



PRODUKT KATALOG 2019



PQ PLUS – Ihr Plus für mehr Leistung

Wir bieten unseren Kunden mit unseren Produkten das komplette Spektrum zur Lösung aller EMAS-Aufgaben und damit Instrumente zur nachhaltigen Nutzung elektrischer Energie. Als Komplettanbieter realisieren wir auch das ganze Projekt von A-Z von der Projektberatung bis zur Inbetriebnahme sowie Schulungs- und Wartungsmaßnahmen.

Allgemeine Informationen

Hardwarekomponenten - Messtechnik

Softwarelösungen

Energiemanagement

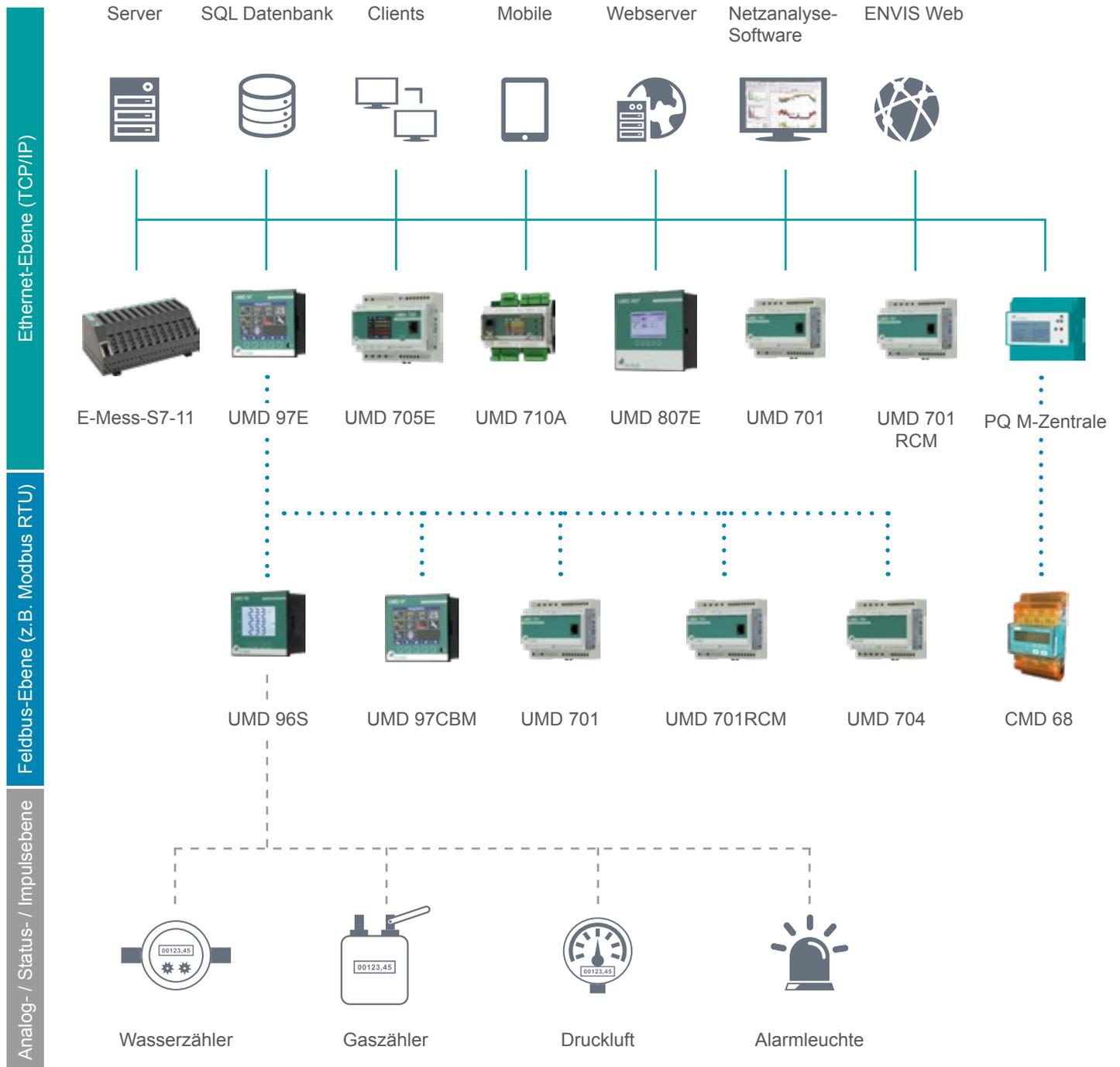
Stromwandler

Blindleistungskompensationen

Zubehör

Dienstleistungen

Unsere Lösungen für Ihre vernetzte Welt.



Unternehmensprofil

In einer sich immer schneller verändernden Welt mit hohen Ansprüchen an Technik und Nachhaltigkeit bieten wir Ihnen als Ingenieurunternehmen für Power Automation, Systemlösungen sich ergänzender mittelständischer Hersteller an.

Als Netzwerk bündeln wir so die Kapazitäten von mehr als 500 Menschen für ein Ziel:

Die Lösung Ihrer Energiemanagementaufgaben und die Sicherung der Netzqualitätsanforderungen.

Hierbei bieten wir Ihnen Beratungskompetenz und umfassende Automations- und Lösungsvorschläge in der Energiewirtschaft auf der Basis langjähriger Erfahrungen.

Sie erhalten von uns aus einer Hand:

- Planung-Projektierung-Inbetriebsetzung-Schulung-Wartung-Hard&Software
- Insbesondere wollen wir Ihnen offene Lösungen anbieten und Welten öffnen und verbinden. Deswegen sind wir spezialisiert auf Treiber und Kommunikationslösungen zu Automations-systemen und die Integration unserer Produkte in die IT Welt.
- Als KMU wollen wir kundennah mit unserem Produktportfolio von Energiemessgeräten, Soft- und Hardwarekomponenten für alle Anwendungsfälle die spezielle Lösung anbieten.
- Unser Standort befindet sich in der Metropolregion Nürnberg.
- In den D-A-CH Ländern arbeiten wir mit ausgebildeten Expertenteams im Vertrieb vor Ort zusammen.



„Wir sind Ihr Plus für mehr Leistung.“

Daniel Fierus-Beyer
Geschäftsführer
PQ Plus GmbH

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	2
Unsere Lösungen für Ihre vernetzte Welt	2
Unternehmensprofil	3
Inhaltsverzeichnis	4
Hardwarekomponenten - Messtechnik	9
UMD 95 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	10
UMD 96 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	13
UMD 97 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	17
UMD 97EVU - Messtechnik für CAT IV Umgebungen	21
UMD 98 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	24
UMD 807 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	28
UMD 913 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	31
UMD 701 – Messtechnik für die Hutschiene	36
UMD 704 – Messtechnik für die Hutschiene	40
UMD 705 – Messtechnik für die Hutschiene	43
UMD 707RCM – Messtechnik für die Hutschiene	46
UMD 707DC – Messtechnik für die Hutschiene	48
UMD 709 / 710A – Messtechnik für die Hutschiene	51
UMD 710EVU - Messtechnik für CAT IV Umgebungen	53
Firmware-Module / Erweiterungsmodule	56
Messung von DC-Netzen	58
Differenzstrommessung	59
MMD 97 – Mobiles PQ Messgerät	60
MMD 710 – Klasse A	64
CMD 68-MID – Energiezähler	68
CMD 68-5MID – Energiezähler	69
CMD 68-45MID – Energiezähler	70
CMD 68-100MID – Energiezähler	71
PQ M-Zentrale	72
Softwarelösungen	75
Energiemanagement und PQ Analyse - ENVIS	77
ENVIS Web	79
ENVIS Web - Key Features	84
ENVIS Web - Berichtswesen	86
ENVIS Web - Verwaltung	87
ENVIS Web - Grafische Auswertung	88
ENVIS Web - Nebenkostenabrechnung	89
ENVIS Web - Leistungen	90
Treiber für UMD Messtechnik	93
Energiemanagement	95
PQ.energy	96
PQ.energy – S7-Energieerfassungssoftware E-Mess	98
PQ.energy – S7-Spitzenlastoptimierungssoftware E-Max	100
Energiemanagement-Systeme nach – DIN ISO 50001/DIN EN 16247-1	103
Der Weg zur Zertifizierung	104
Stromwandler	105
KBR – Kabelumbau-Stromwandler	106
KBR 18S – Kabelumbau-Stromwandler	107
KBR 18L – Kabelumbau-Stromwandler	108
KBR 18 – Kabelumbau-Stromwandler	109

KBR 28 – Kabelumbau-Stromwandler	110
KBR 32 – Kabelumbau-Stromwandler	111
KBR 42 – Kabelumbau-Stromwandler	112
KBR 42L – Kabelumbau-Stromwandler	113
KBR 44 – Kabelumbau-Stromwandler	114
CTB – Aufsteck-Stromwandler	115
CTB 31.35 – Aufsteck-Stromwandler	116
CTB 41.35 – Aufsteck-Stromwandler	117
CTB 51.35 – Aufsteck-Stromwandler	118
CTB 61.35 – Aufsteck-Stromwandler	119
CTB 81.35 – Aufsteck-Stromwandler	120
CTB 101.35 – Aufsteck-Stromwandler	121
JS – Teilbarer Allstromwandler (Hall Effekt)	122
JS – Kabelumbau-Stromwandler	124
CTM 7 – Aufsteck-Mini-Stromwandler.....	126
RCM-CT Aufsteck-Differenzstromwandler / Fehlerstromwandler (Typ A)	127
RCM-CT V2/ RCM-SCT Differenzstromwandler / Fehlerstromwandler (Typ A)	129
KBU Flex 80 / 115 / 200	131
KBU FLEX SET - Flexible Stromwandler	132
Zubehör KBU FLEX SET – FLEX Holder.....	133
Blindleistungskompensationen	135
UMC 26 – Blindleistungsregler.....	136
Leistungskondensatoren	139
Zubehör	141
Funkempfänger GPS	142
Reihenklemmsysteme.....	143
EPSITRON® CLASSIC Power – Industrie-Netzteil.....	145
EPSITRON® COMPACT Power – Industrie-Netzteil	146
EPSITRON® ECO Power – Industrie-Netzteil	147
CAT IV Power Compact – Industrie-Netzteil	148
Industrie ECO Switch 5-Ports 10/100Base-TX – Industrie Switch.....	150
Industrie ECO Switch 8-Ports 10/100Base-TX – Industrie Switch.....	151
PQ.web3.0 / PQ.web4.0 / PQ.web5.0 – Router	152
FSD1/ FSD3 - NH-Sicherungs-Lasttrennleiste (1-polig/3-polig).....	155
Dienstleistungen	157
Ihr Partner für fachkundige Ingenieurdienstleistungen.....	158
Messdienstleistung.....	159



Weitere Online-Informationen AUSSCHREIBEN.de

Die Ausschreibungstexte unserer Produkte finden Sie ab sofort, im passenden Format im Internet auf der Plattform www.ausschreiben.de.

Im Katalog sind die vorhandenen Produkte mit folgendem **Hinweis** markiert.



Typen PQ PLUS				
	UMD 95	M S EL	CBM E EL EVU	RCM RCM-T
Messbereich	8...620 V _{LL}	8...865 V _{LL}	8...865 V _{LL}	8...865 V _{LL}
Versorgungsspannung	85...275 V _{AC} 20...75 V _{DC}	85...275 V _{AC} 20...75 V _{DC}	100...275 V _{AC} 20...75 V _{DC}	24 V _{DC} 100...275 V _{AC} 90...350 V _{DC}
Überspannungskategorie	300 V / CAT III	300 V / CAT III	300 V / CAT III	CAT IV 300 V / CAT III
Messung Phasen	3U, 3I	3U, 3I	3U, 3I	3U, 4I, 2Ircm 3U, 4I, 1Ircm
Eingangssignal	5 A; 1 A	5 A; 1 A; 333 mV	5 A; 1 A; 333 mV	5 A; 1 A
Frequenz	40...70 Hz	40...70 Hz	40...70 Hz	40...70 Hz
Messung in Quadranten	4	4	4	4
Abtastrate	3,2 kHz	6,4 kHz	6,4 kHz	25,6 kHz
Mittelwertbildung	80 ms	200 ms	200 ms	200 ms
kontinuierliche Messung	●	●	●	●
Oberschwingung-Ordnung	-	1 - 50	1 - 50	1 - 50
Interharmonische	-	-	○ PQ S	○ PQ S
THD-U %	●	●	●	●
THD-I %	●	●	●	●
Unsymmetrie	-	●	●	●
Flicker (Pst / Plt)	-	-	○ PQ S	○ PQ S
Ereignisse-Spannungseinbrüche	-	-	○ PQ S	○ PQ S
Oszilloskope	-	-	○ GO	○ GO
Klassengenauigkeit in % U/I	0,2	0,2	0,2	0,2
Wirkenergie Kl.	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s
Digitale I/O	- / -	1 / 2	1 / 2	4
Relaisausgang	-	○	○	2
Analog I/O	-	-	-	2/- *** 1/- ***
Temperatureingang PT100	-	-	-	- 1
interne Temperaturmessung	-	●	●	●
Min/Max Speicher	-	●	●	●
Speichergröße	-	-	512 MB	512 MB
Uhr	-	-	●	●
EN 50160	-	-	○ PQ S	○ PQ S
Differenzstrom	-	-	-	●
Kommunikation				
RS485	-	-	●	●
Ethernet	-	-	●	●
USB	-	-	●	●
Webserver	-	-	●	●
M-Bus	-	●	-	-
Protokolle				
Modbus RTU	-	-	●	●
Modbus TCP	-	-	●	●
Gateway Modbus Master	-	-	-	●
Mechanische Eigenschaften				
Display	LED	LCD	Farb LCD	Farb LCD
Maße (mm)	96×96×80	96×96×80	96×96×80	96×96×80
Montage	Front	Front	Front	Front
Katalogseite	10	13	17	21

● Standard | ○ Optional | *demnächst verfügbar | ** 1 x Relaisausgang | *** Analogeingang (RCM / 0...20 mA)

							
UMD 709	UMD 710		CMD 68MID		MMD 97	MMD 710	UMC 26 BLK-Regler
	A	EVU	Wandler	Direkt			
5...1470 V _{LL}	5...1470 V _{LL}		230 V / 400 V		8...865 V _{LL}	5...1470 V _{LL}	20...1090 V _{LL}
65...275 V _{AC} 75...350 V _{DC}	65...275 V _{AC} 75...350 V _{DC}	24 V _{DC}	230 V / 400 V		100...275 V _{AC}	65...275 V _{AC}	75...500 V _{AC} 90...600 V _{DC}
300 V / CAT III	CAT III	CAT IV	300 V / CAT III		300 V / CAT III	300 V / CAT III	300 V / CAT III
3U, 4I, 1Ircm	3U, 4I, 1Ircm	3U, 3I	3U, 3I		3U, 3I	3U, 4I, 1Ircm	3U, 3I
5 A;1 A	5 A;1 A		5 A;1 A	100 A	333 mV (Rogowski)	100 mV (Rogowski)	5 A;1 A
40...70 Hz	40...70 Hz		45...60 Hz		40...70 Hz	40...70 Hz	40...70 Hz
4	4		4		4	4	4
28,8 kHz	28,8 kHz				6,4 kHz	28,8 kHz	6,4 kHz
200 ms	200 ms				200 ms	200 ms	200 ms
•	•		•		•	•	•
1 - 128	1 - 128		-		1 - 50	1 - 128	1 - 50
○ PQ S	•		-		•	•	○ PQ S
•	•		-		•	•	•
•	•		-		•	•	•
•	•		-		•	•	•
○ PQ S	•		-		•	•	○ PQ S
○ PQ S	•		-		•	•	○ PQ S
○ GO	•		-		•	•	○ GO
0,05	0,05		0,5		0,2	0,05	0,2
0,2s	0,2s		1		0,5s	0,2s	0,5s
4	4		- / 2		-	4	-
-	-		-		-	-	7, 9, 16, 18
-	-		-		-	-	-
1	1		-		-	1	1
•	•		-		•	-	•
•	•		-		•	-	○
512 MB	512 MB		-		512 MB	512 MB	○ 512 MB
•	•		-		•	•	•
○ PQ S	• PQA		-		• PQ S	• PQA	○ PQ S
•	•		-		-	•	-
•	•		○		-	•	○
•	•		-		•	•	○
•	•		-		•	•	○
•	•		-		•	•	○
-	-		○		-	-	-
•	•		○		•	•	○
•	•		-		•	•	○
•	•		-		-	-	○
Farb LCD	Farb LCD		LCD		Farb LCD	Farb LCD	LCD
106×90×58	106×90×58		70×92×63		166×209×90	295×345×150	144×144×80
DIN35	DIN35		DIN35		Mobil	Mobil	Front
45	45		56		48	52	120

Hardwarekomponenten - Messtechnik

UMD 95 – Messtechnik für den Schaltschrankbau



UMD 95

Das UMD 95 ist ein preiswertes Fronttafeleinbaumessgerät und ersetzt alle Analogmessgeräte. Es misst 3-phasig Strom und Spannung in Klasse 0,2 sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Wirk- und Blindleistung, cos phi, Oberschwingungen und Frequenz. Es wird über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A angeschlossen. Es besitzt ein großes und gut ablesbares digitales LED Display. Über 2 Funktionstasten und eine LED Leiste wird es komfortabel bedient.

Einsatz

Das Gerät ersetzt alle analogen Messgeräte und wird in der NSHV und Unterverteilungen eingesetzt.



Standard

INPUTS	MEASUREMENT		SAMPLING	CURRENT INPUT	SUPPLY
3U, 3I	U,I,P,Q	PF,cos,THD	3,2kHz	X/5A	230V

Versorgungsspannung		Messspannung	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
85 - 275 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	8 - 620 V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UMD 95	10.12.1000
-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UMD 95	10.12.3000

Technische Spezifikation – UMD 95

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import pro Phase L1; L2; L3;	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Gesamt	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	Kl. 1
	Leistungsfaktor; cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl. 2
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,1
	Wirkarbeit	nein	
	Blindarbeit	nein	
	Flicker	nein	
Daten-logger	Speicher (Flash)	nein	
	Energie	nein	
	Spannungseinbrüche	nein	
	Oszillogrammfunktion	nein	
weitere Funktionen	Alarme	nein	
	I/O	nein	
	Speicher	nein	
	Aufzeichnungsintervall	nein	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...275 V AC / 80...350 V DC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	3 VA/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	8...620 V AC (400 V)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	3,2 kHz	
	PQ Auswertung	nein	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT (mm)	96x96x80	

UMD 96 – Messtechnik für den Schaltschrankbau



UMD 96

Das UMD 96 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät* und ersetzt alle Analogmessgeräte. Es misst 3-phasig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5s sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Es kann über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A sowie über Rogowskispulen (333 mV) gemessen werden. Es besitzt ein beleuchtetes, großes und gut ablesbares digitales Display. Über 4 Funktionstasten wird es komfortabel bedient. Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es wird sowohl in 400 V Netzen wie auch in 690 V 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 parametrisiert bzw. visualisiert.



* auch geeignet für die Hutschienenmontage mit Adapter

Einsatz

Das Gerät wird zur Verbrauchsmessung in NSHV und Unterverteilungen eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	CURRENT INPUT X/5A	SUPPLY 230V
HARMONICS 50	SAMPLING 6,4kHz	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	OUTPUTS 2x PULSE	INPUTS 1x DIGI

Optional

CURRENT INPUT X/100mA	CURRENT INPUT 333mV	SUPPLY 12V/24V/230V	M-BUS M-Bus		
ETH 	WEBSERVER 	OUTPUTS 2x RELAY	MODBUS 	RS485 	

Technische Spezifikation – UMD 96

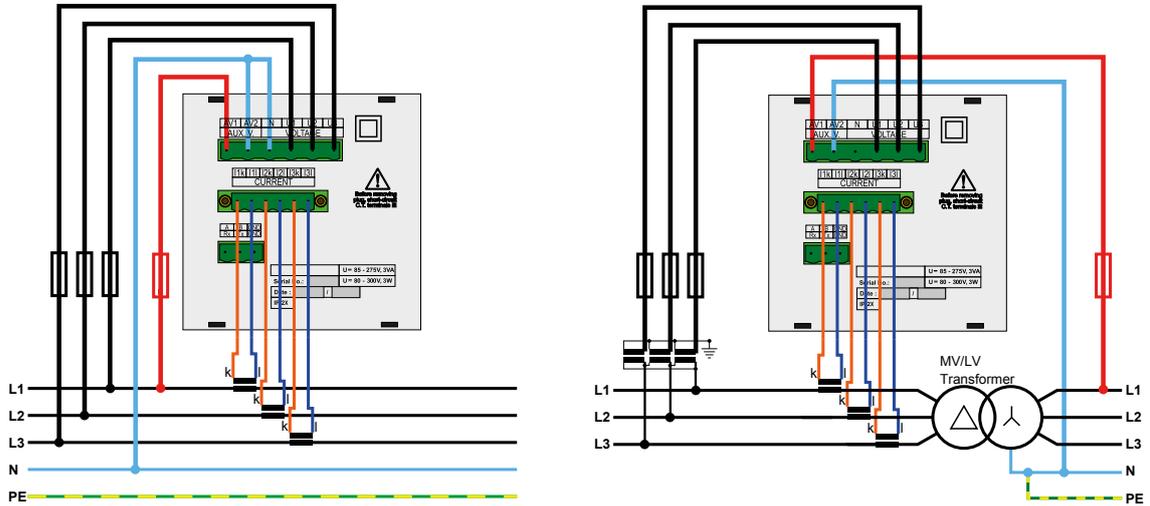
Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export, Gesamt	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2; S3; 3S	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	nein	
Daten-logger	Speicher (Flash)	nein	
	Energie	nein	
	Spannungseinbrüche	nein	
	Oszillogrammfunktion	nein	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digitaler Eingang / 2 Ausgänge; 60 V AC / 100 V DC, 100 mA	
	Speicher	nein	
	Aufzeichnungsintervall	nein	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...275 V AC / 80...350 V DC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	3V A/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	8...620 V AC (400 V); opt. 20...865 V (690 V)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Eingangssignal	X1//5 A; opt.: 100 mA; 333 mV	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	6,4 kHz	
	PQ Auswertung	nein	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT (mm)	96x96x80	

Versorgungsspannung		Messspannung		Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer	
85 - 275 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	8 - 620 V LL	20 - 865 V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB			
•	-	•	-	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 mV-Direktanschluss															
•	-	•	-	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.9001	

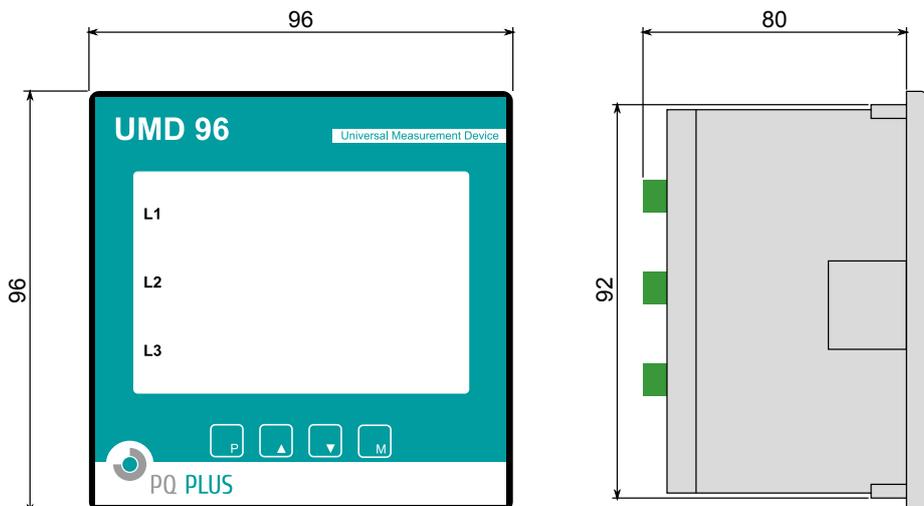
* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

Zubehör		Best.-Nr.
	Hutschienenadapter AH9697	81.00.9697
	Schutzhaube IP65	37.00.9600

Typische Anschlussvariante - UMD 96



Maßbilder - UMD 96



UMD 97 – Messtechnik für den Schaltschrankbau



UMD 97

Das UMD 97 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät* und ersetzt alle Analogmessgeräte. Es misst 3-phasig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5s sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Es kann über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A sowie über Rogowskispulen (333 mV) angeschlossen werden. Es bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 ab. Es besitzt ein brillantes großes Farb-Grafik-Display. Über 5 Funktionstasten wird das UMD 97 komfortabel bedient. Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es kann sowohl in 400 V, 690 V als auch in IT Netzen eingesetzt werden. Es verfügt über einen großen 512 MB 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 parametrisiert bzw. visualisiert.



* auch geeignet für die Hutschienenmontage mit Adapter.

Einsatz

Das Gerät wird zur Netzqualitätsmessung und Verbrauchsmessung in NSHV und Unterverteilungen eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50	SUPPLY 230V
SAMPLING 6,4kHz	FLASH 512MB	USB	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	INPUTS 1xDIGI
CURRENT INPUT X/5A	MODBUS	OUTPUTS 2xPULSE			

Optional

WEBSERVER	CURRENT INPUT X/100mA	CURRENT INPUT 333mV	ETH	RS485
STANDARDS EN 50160	STANDARDS class S IEC 61000-4-30	SUPPLY 12V/24V/230V	OUTPUTS 2xRELAY	
NTP	FIRMWARE RCS			

Technische Spezifikation – UMD 97

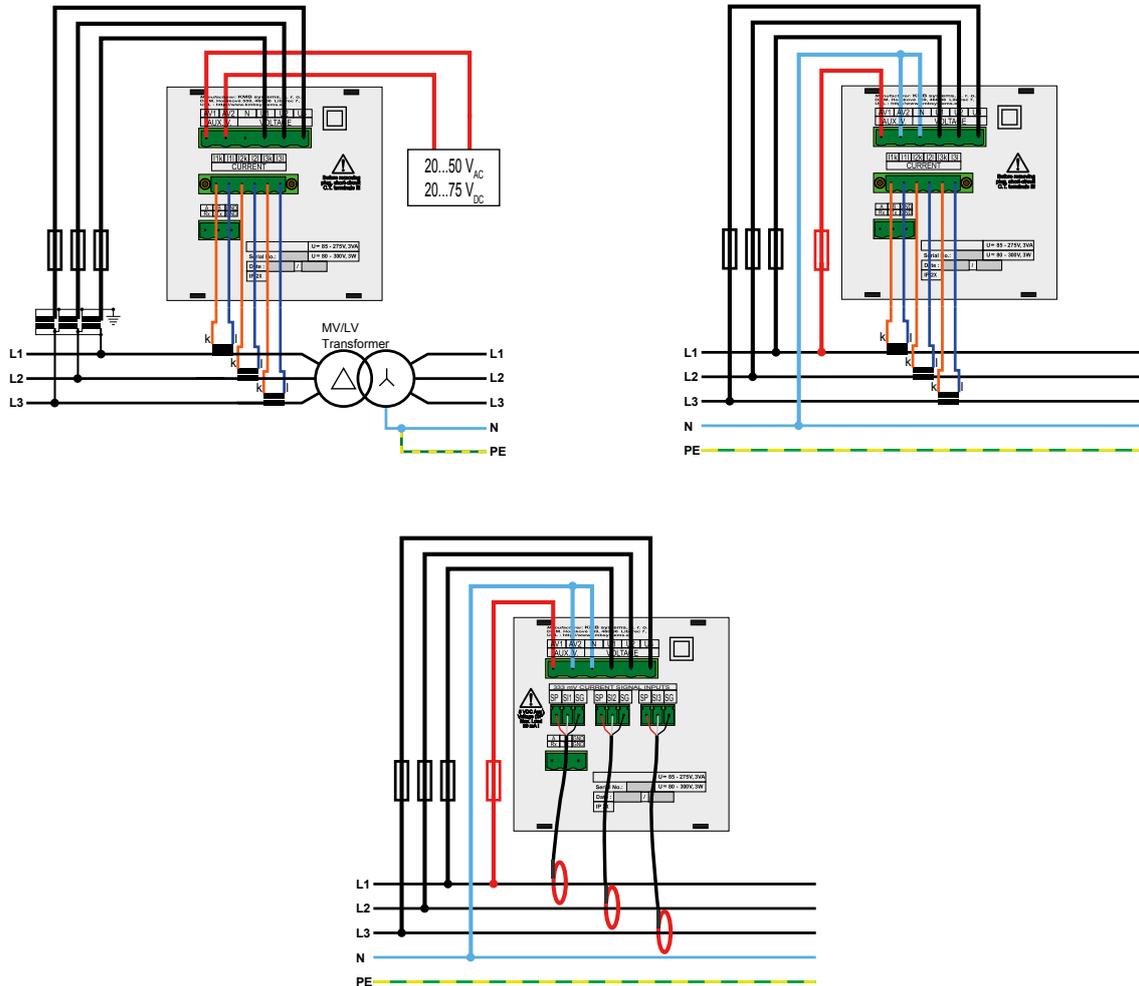
Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export, Gesamt	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;	
	Frequenz	40...70 Hz, 400 Hz ab Ser. Nr. 2199	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	Option: PQ S	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option: PQ S	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digitaler Eingang / 2 Ausgänge; 60 V AC / 100 V DC, 100 mA; USB 2.0	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus max. 921600 baud; Ethernet 100 MBit/s	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:100...275 V AC / 80...350 V DC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	3 VA/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß- bereiche	Nenn-Spannung	8...620 V AC (400 V); opt. 20...865 V (690 V)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A; opt.: 100 mA; 333 mV	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	6,4 kHz	
	PQ Auswertung	Option: EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12	
Umgebungs- bedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-20°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagne- tische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT (mm)	96x96x80	

Versorgungsspannung		Messspannung		Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
100 - 275 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	8 - 620 V LL	20 - 865 V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	-	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
•	-	•	-	2	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E*	11.06.1110
•	-	-	•	2	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.2110
-	•	•	-	2	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.3110
-	•	-	•	2	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.4110
Variante mit 333 mV-Direktanschluss														
•	-	•	-	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL	11.06.9107

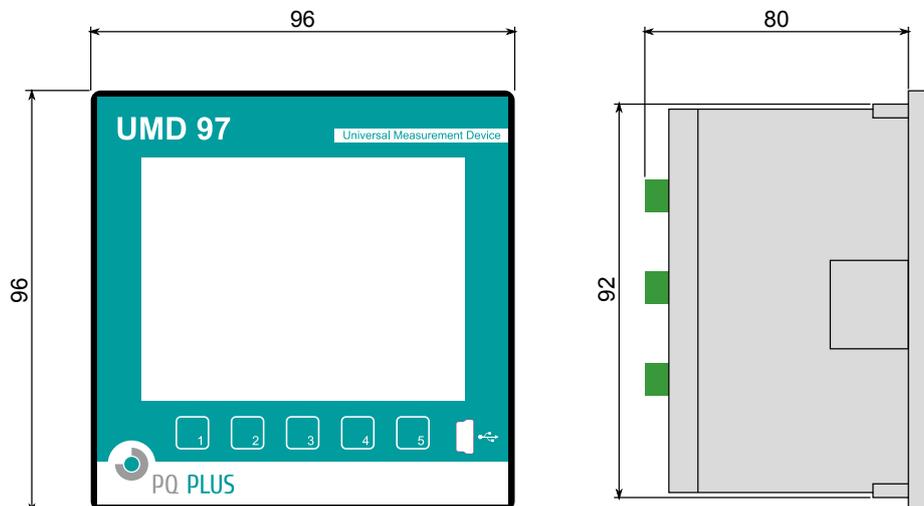
* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

Zubehör	Best.-Nr.
 <p>Hutschienenadapter AH9697</p>	81.00.9697
 <p>USB 2.0 Anschlusskabel, Typ A - mini B; 3.0m</p>	18.21.2020
 <p>Schutzhaube IP65</p>	37.00.9600

Typische Anschlussvariante – UMD 97



Maßbilder – UMD 97



UMD 97EVU – Messtechnik für CAT IV Umgebungen



UMD 97EVU

Das UMD 97EVU ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät* für CAT IV-Umgebungen. Es misst 3-phasig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5s sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Es kann über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A angeschlossen werden. Es bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 ab. Es besitzt ein brillantes großes Farb-Graphik-Display. Über 5 Funktionstasten wird das UMD 97 komfortabel bedient. Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es verfügt über einen großen 512 MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle und den frontseitigen Mini-USB-Anschluss kann auf das Gerät zugegriffen werden. Damit sind auch Internetprotokolle nutzbar 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 parametrierbar bzw. visualisiert.



* auch geeignet für die Hutschienenmontage mit Adapter.

Einsatz

Das Gerät wird in allen CAT IV-Umgebungen eingesetzt. Ein passendes CAT IV-Netzteil finden Sie in unserem Zubehör.

Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50	SUPPLY 24V
SAMPLING 25,6 kHz	FLASH 512MB	USB	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	INPUTS 2xDIGI
CURRENT INPUT X/5A	MODBUS Modbus	OUTPUTS 2xPULSE	WEBSERVER	ETH	RS485
OUTPUTS 2xRELAY	NTP				

Optional

STANDARDS EN 50160	STANDARDS class S IEC 61000-4-30	FIRMWARE RCS
------------------------------	-----------------------------------------------	------------------------

Versorgungsspannung	Messspannung	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
		Digitale Ein-/Ausgänge	Relaisausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
10 - 26 V AC 10 - 30 V DC	8 - 620 V LL	2	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97EVU	11.31.3110

Technische Spezifikation – UMD 97EVU

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export, Gesamt	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;	
	Frequenz	40...70 Hz, 400 Hz ab Ser. Nr. 2199	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
Flicker	Option: PQ S		
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option: PQ S	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	2 Digitale Ein- / Ausgänge; 2 Relaisausgänge	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus max. 921600 baud; Ethernet 100 MBit/s	
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:10...26 V AC / 10...30 V DC	
	Leistungsaufnahme	3 VA/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT IV/300 V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	11...520 V AC	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	25,6 kHz	
	PQ Auswertung	Option: EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-20°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT (mm)	96x96x80	

UMD 98 – Messtechnik für den Schaltschrankbau



UMD 98

Das UMD 98 ist ein hochleistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät* und ersetzt alle Analogmessgeräte. Es misst 3/4-phasig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5s sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. 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. Es besitzt ein brillantes großes Farb-Gratik-Display. Über 5 Funktionstasten wird das UMD 98 komfortabel bedient. 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. Zur Netzanalyse kann das Messgerät um die Firmware-Module PQ S und GO erweitert werden. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametrisiert bzw. visualisiert. Die CPU arbeitet mit 25,6 kHz.



* auch geeignet für die Hutschienenmontage mit Adapter.

Einsatz

Das Gerät wird zur Netzqualitätsmessung und Verbrauchsmessung in NSHV und Unterverteilungen eingesetzt. Mit den RCM Eingängen können Differenzstrommessungen realisiert werden. Besonders geeignet für Gebäudeautomation, Rechenzentren und Krankenhäuser.

Standard

INPUTS 3U, 4I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50	SUPPLY 230V	INPUTS RCM
SAMPLING 25,6 kHz	FLASH 512MB	USB	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	INPUTS 1xDIGI	
CURRENT INPUT X/5A	MODBUS Modbus	WEBSERVER	NTP	ETH	RS485	

Optional

STANDARDS class S IEC 61000-4-30	STANDARDS EN 50160
INPUTS Pt100	FIRMWARE RCS

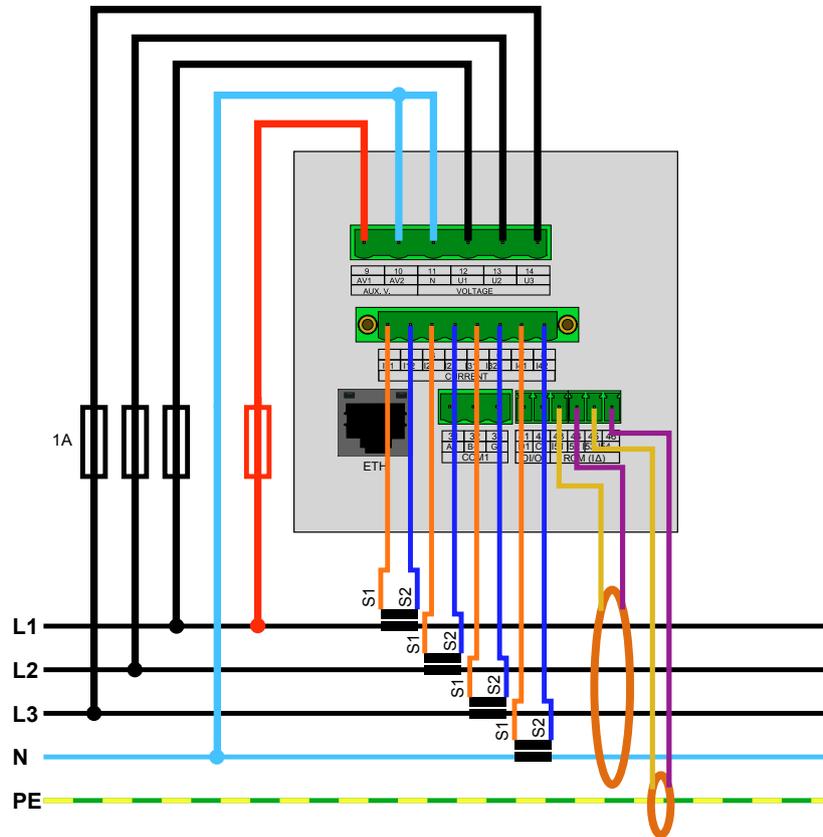
Technische Spezifikation – UMD 98

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3; IN; 2xRCM	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export, Gesamt	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2; S3; 3S	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	Option: PQ S	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option: PQ S	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digitaler Ein- / Ausgang	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus max. 921600 baud; Ethernet 100 MBit/s; USB	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U: 110...250 V AC	
	Leistungsaufnahme	8 VA / 4 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	8...660 V AC (400 V) ; optional 20...865 V (690)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	3,6 MOhm	
	Eingangssignal	x/1//5A	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	25,6 kHz	
	PQ Auswertung	Option: EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT (mm)	96x96x80	

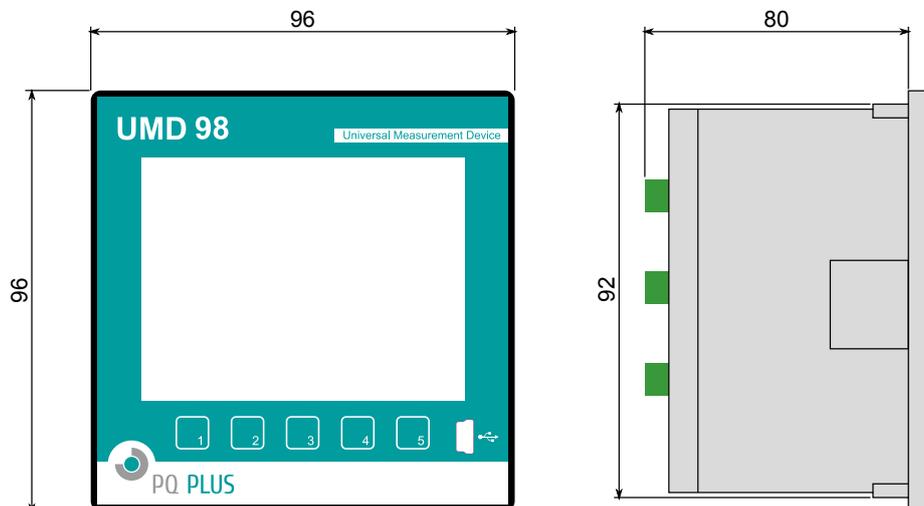
Versorgungsspannung		Messspannung		Diff.-strommess.	Funktionen				Kommunikation				Typ	Artikelnummer
100 - 275 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	20-660 V LL	8 - 865 V LL	Anzahl	Digitale Ein-/Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	PT 100-Eingang	RS485	Ethernet	Modbus-Master	USB		
•	-	-	•	2	1	512	•	-	•	•	•	•	UMD 98RCM	11.29.1110
•	-	•	-	2	1	512	•	-	•	•	•	•	UMD 98RCM	11.29.2110
•	-	-	•	1	1	512	•	•	•	•	•	•	UMD 98RCM-T	11.29.1125

Zubehör		Best.-Nr.
	Hutschienenadapter AH9697	81.00.9697
	USB 2.0 Anschlusskabel, Typ A - mini B; 3.0m	18.21.2020
	Schutzhaube IP65	37.00.9600

Typische Anschlussvariante – UMD 98



Maßbilder – UMD 98



UMD 807 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau



UMD 807

Das UMD 807 ist ein Einbau-Netzqualitätsmessgerät zur Montage in der Fronttafel 144x144. Es misst 3-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5 sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Es kann sowohl in 400 V, 690 V als auch in IT Netzen eingesetzt werden. Es kann über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A sowie über Rogowskispulen (333 mV) angeschlossen werden. Es bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 ab. Es verfügt über einen großen 512 MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle und den frontseitigen 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 6,4 kHz. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametrierbar bzw. visualisiert.

Als optionale Firmware-Module zur Auswertung der Spannungsqualität nach EN 50160 steht das PQ S Modul zur Verfügung. Mit dem Firmware-Modul GO werden Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Das optionale RCS Modul unterstützt die Rundsteuersignalerkennung.



Einsatz

Das Gerät wird zur kontinuierlichen Überwachung der Spannungsqualität in Hauptverteilungen und Trafostationen eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 50	INPUTS 1xDIGI
SAMPLING 6,4kHz	FLASH 512MB	USB	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	OUTPUTS 4xRELAY
OUTPUTS 4xPULSE	CURRENT INPUT X/5A	ETH	WEBSERVER	SUPPLY 230V	NTP

Optional

FIRMWARE RCS	STANDARDS EN 50160	STANDARDS class S IEC 61000-4-30	INPUTS Pt100
MODBUS	SUPPLY 12V/24V/230V		CURRENT INPUT X/100mA
RS485	OUTPUTS 2x4÷20mA	INPUTS 2x4÷20mA	

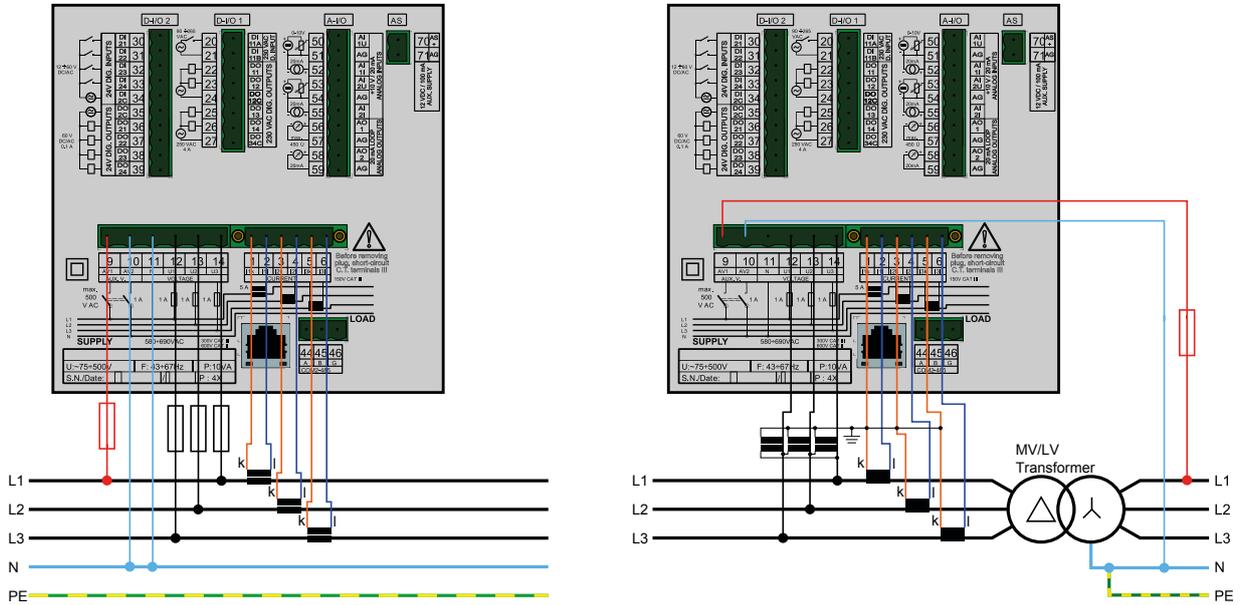
Versorgungsspannung	Messspannung	Funktionen								Kommunikation					Typ	Artikelnummer
		Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Relaisausgang	Analoge Eingänge	Analoge Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	PT-100-Eingang	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
75 - 500 V AC 90 - 600 V DC	20 - 1090 V LL	4	4	4	2	2	512	•	-	•	•	•	-	•	UMD 807E*	11.07.1110
•	•	4	4	4	-	-	512	•	•	-	-	-	•	UMD 807EL*	11.07.1107	

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

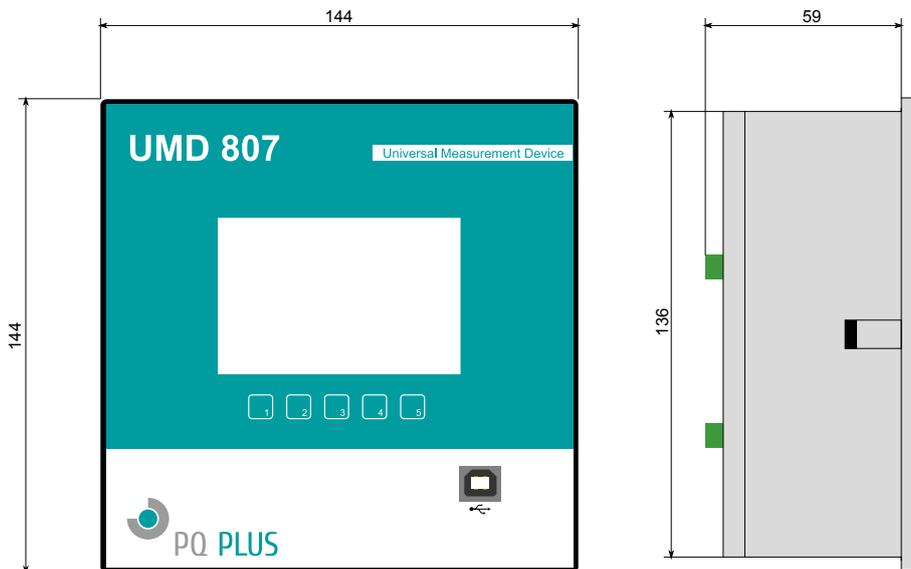
Technische Spezifikation – UMD 807

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	Kl. 0,5
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,02
	Wirksamkeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
Firmwareoptionen	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
	Netzqualität EN 50160	Option: PQ S	
	Rundsteuersignalerkennung	Option: RCS	
	Gateway	Option ModbusMaster	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	Digital I/O	4 Eingänge / 4 Ausgänge; 4 Relaisausgänge 60 V AC / 100 V DC, 100 mA;	
	Analoge I/O	2 Eingänge / 2 Ausgänge; 1x PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB 2.0	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:75...500 V AC / 90...600 V DC	
	Leistungsaufnahme	5 VA/5 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meßbereiche	Nenn-Spannung	20...1090 V (690 V)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	3,9 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A; opt.: 100 mA	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	6,4 kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ...80°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT (mm)	144 x 144 x 80	

Typische Anschlussvariante - UMD 807



Maßbilder - UMD 807



UMD 913 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau



UMD 913 Energiequalitätsmesssysteme mit integriertem Störschreiber zur professionellen Netzanalyse

Das UMD 913 ist ein leistungsstarkes, multifunktionales, hochpräzises Messinstrument für den Schalttafeleinbau. Es ist Klasse A zertifiziert. Es misst 4-phasig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb, in Klasse 0,05 und damit die Arbeit in Klasse 0,2s.

Ganz gleich welche Vorgänge in Energiesystemen ablaufen, die Netzanalysatoren UMD 913 registrieren auch kleinste Störungen oder Veränderungen. Alle Parameter der elektrischen Energieversorgung werden lückenlos und präzise aufgezeichnet. Detaillierte Qualitätsauswertungen machen selbst kleinste Abweichungen sichtbar und liefern Hinweise auf die Verursacher der Störungen. Die exakte Zeitsynchronisation der Messsysteme mittels GPS oder NTP ermöglicht das Zusammenführen von Messdaten für eine flächendeckende Überwachung des gesamten Versorgungsnetzes. Für die Analyse und Dokumentation der Netzqualität nach selbstdefinierten oder internationalen Standards wie z.B. EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4 oder EN 61000-2-12 erfassen UMD-Systeme permanent alle Netzparameter. Hohe Speicherkapazitäten und effektive Kompressionsmethoden erlauben Langzeitaufzeichnungen von bis zu mehreren Jahren.

Neben der kontinuierlichen Aufzeichnung aller für die Netzqualität relevanten Größen erlaubt das integrierte Störschreibermodul die ereignisgetriggerte Erfassung transients Vorgänge mit Abtastraten bis zu 28,8 kHz. Es kommt einzeln oder flächendeckend im Verbund an den Schlüsselpunkten aller Spannungsebenen zum Einsatz. Die Messwertüberwachung erfolgt umfassend, lückenlos und vollautomatisch.



Betriebssicher auch unter extremen Bedingungen

Alle analogen und binären Ein- und Ausgänge sowie alle Schnittstellen sind galvanisch getrennt und garantieren höchste Sicherheit in Bezug auf Arbeits- und Personenschutz. Ein Garant für einen störungsfreien Betrieb, auch unter extremen Bedingungen, ist die hervorragende Immunität gegen elektromagnetische Störungen.

Analoge Eingänge

UMD 913 ist optional mit 2 Analogeingangskanälen für PT100 ausgestattet. Über 2 Fehlerstromeingänge RCM können zusätzlich Überwachungsfunktionen realisiert werden.

Analoge Ausgänge

Es besitzt serienmäßig 2 Analogausgänge (4-20 mA/0-10 V)

Standard

INPUTS 4U, 4I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	Wh, varh	HARMONICS 128	INPUTS RCM	ETH
BATTERY	FLASH 512 MB	STANDARDS class A IEC 61000-4-30	STANDARDS class 0.2S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS EN 50160	TIMESYNC GPS
RS485	SUPPLY 230V	WEBSERVER	NTP	INPUTS 4x DIGI	TIMESYNC DCF77	CURRENT INPUT X/5A
USB						

Optional

OUTPUTS 8x RELAY	CURRENT OUTPUTS 0-10V	CURRENT OUTPUTS 4..20mA	INPUTS Pt100
----------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------

Technische Spezifikation – UMD 913

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,05	
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN; 2 IRCM	Kl. 0,05	
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3		
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl. 0,1	
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl. 1	
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	Kl. 0,2	
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN		
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5	
	Symmetrie	ja		
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 1	
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl. 1	
	Harmonische je Ordnung	1. bis 128. für U/I		
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh		
	Frequenz	DC...15 kHz; AC: 10 Hz...15 kHz	Kl. 0,02	
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; Gesamt	Kl. 0,2s	
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; Gesamt	Kl. 2	
	Flicker	ja		
	Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
		Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3	
Spannungseinbrüche		Option: PQ S		
Oszillogrammfunktion		Option: GO		
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unter- U; -I; P; Q; S; ungleich bel. ;THD; cos phi; f		
	I/O	4 Digitale Ein- / 8 Digitale Ausgänge; 2 Analoge Ein-/ 2 Analoge Ausgänge; 4 Relais 2 AAC		
	Speicher	512 MB		
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr		
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB -A		
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U: 85 ÷ 265 V AC/ 90 ÷ 350 V DC		
	Leistungsaufnahme	5 VA		
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V		
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	690 V AC		
	Überlast	760 V AC		
	Impedanz	6,6 MOhm		
	Nennstrom	5 A		
	Überstrom	100 A AC für max 1 s		
	Abtastrate	28,8 kHz		
	PQ Auswertung	EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12		
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-5°C...50°C bei 5..95% rel. Luftfeuchte		
	Temperaturbereich Lager	T:-30°C...70°C		
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-6-4		
	Einstrahlung	EN 61000-6-2		
Schutzart	Front	IP52		
Maße/Gewicht	BxHxT (mm)	144x144x140		

Zeitsynchronisation	Interne Echtzeituhr	ja
	NTP/SNTP	ja
	GPS-Empfänger	Externer GPS-Empfänger
	Pulseingang für Sekunden- oder Minutenimpulse	TTL-Impulseingang (5 V), min. Pulsbreite 5 ms 5 ÷ 24 V Impulseingang, min. Pulsbreite 5 ms

Versorgungsspannung	Funktionen						Kommunikation			Typ	Artikelnummer
	Digitale I/O	Relaisausgang	Analog I/O	Temperatureingang	SpeichergroÙe in MB	Uhr	RS485	Ethernet	USB		
85 - 265 V AC 90 - 350 V DC											
•	4/4	4	2	1	512	•	•	•	•	UMD 913	12.08.1109
•	4/4	4	-	-	512	•	•	•	•	UMD 913G	12.52.1109

Kommunikation

Kommunikationsschnittstellen

Zur Integration in Kommunikationsnetzwerke stellt das Messsystem UMD 913 folgende Schnittstellen zur Verfügung:

- Ethernet
- USB
- RS485
- Integrierter Webserver

Datenkommunikation via UMTS-Router

Durch die vermehrte Nutzung regenerativer Energien kommen immer mehr Netzanalysatoren in Anlagen ohne kabelgebundene Kommunikationsanbindung zum Einsatz. Alternativ zum Datendownload mittels eines USB-Sticks empfiehlt sich ein automatischer Datendownload über Mobilfunknetz, zum Beispiel via UMTS/GPS-Router. Somit ist die Kommunikation und die Übertragung der Daten völlig unabhängig von jeglicher kabelgebundener Infrastruktur. Zudem besteht die Möglichkeit, auch in ländlichen Regionen und kleineren Ortschaften zu einer hohen Datenübertragungsrate (bis zu 100 Mbit/s) beim Download der Messdaten zu gelangen. Der UMTS-Router, der in der Nähe der Netzanalysatoren installiert ist, erstellt eine Internetverbindung, und die Daten können problemlos mittels eines VPN-Tunnels sicher zu einem zentralen Server (Datenbank) übertragen werden.

Datenspeicher

Messdaten können schnell und bequem auf einen PC übertragen werden. Der Flash-Datenspeicher garantiert absolut sichere Aufzeichnungen. Auch bei Versorgungsunterbrechungen gehen keine Messdaten verloren.

Zeitsynchronisation

Voraussetzung für eine flächendeckende Energiequalitäts- und Fehleranalyse ist eine präzise Zeitsynchronisation. Nur wenn Messgrößen aus verschiedenen Systemen absolut zeitgleich aufgezeichnet werden, können diese korrekt miteinander verglichen und analysiert werden. UMD 913 deckt alle gängigen Methoden der Zeitsynchronisation ab.

Energiezähler

Mit dem integrierten Energiezähler Genauigkeitsklasse 0.2S kann der Energieverbrauch von Anlagen überwacht und anhand von Trendanalysen über große Zeiträume optimiert werden. Es können Wirk-, Blind- und Scheinenergie aufgezeichnet und genauestens analysiert werden.

Externe USV

Zur umfassenden Sicherung einer unterbrechungsfreien Spannungsversorgung besteht die Möglichkeit, eine externe Mini-USV einzusetzen. Das kompakte Hutschienenmodul ist einfach zu installieren und stützt das System auch bei längerem Ausfallzeiten.

Energiequalitätsaufzeichnung

Die kontinuierliche Aufzeichnung aller Netzparameter erlaubt umfassende Energiequalitätsanalysen nach DIN EN 50160 oder individuell definierbaren Qualitätskriterien. Die Erfassung und Berechnung von Kenngrößen erfolgt gemäß IEC 61000-4-30 Klasse A, IEC 61000-4-7 und IEC 61000-4-15. Durch eine automatische Auswertung und Erstellung von Qualitätsberichten als PDF-Datei sind Qualitätsnachweise jederzeit auch ohne spezielle Kenntnisse leicht zu erbringen.

Kontinuierliche Datenaufzeichnung

Die Datenlogger-Funktion zeichnet Messdaten lückenlos auf. Die aufgezeichneten Daten können an einen Zentralrechner übermittelt werden, ohne die Messung zu unterbrechen. Somit sind lückenlose Aufzeichnungen über viele Jahre möglich. Die Messintervalle sind hierbei individuell einstellbar. Je Messintervall werden der Mittelwert über die angegebene Zeit sowie der größte und kleinste Effektivwert mit exaktem Zeitstempel aufgezeichnet.

Ereignisaufzeichnung

Die Ereignisaufzeichnung liefert Informationen über Zeitpunkt, Höhe und Dauer von Grenzwertverletzungen sowie eine Klassifizierung der Ereignisse z.B. nach EN 50160. Auf Wunsch können zudem die Ereignissignaturen mit einer zeitlichen Auflösung von einer halben Periodendauer aufgezeichnet werden. Alle analogen und binären Signale werden bei Grenzwertverletzungen aufgezeichnet. Die Aufzeichnung umfasst separat einstellbare Zeitfenster für Vor-, Fehler- und Nachgeschichte. Dabei kann die Fehleraufzeichnungsdauer fest eingestellt oder durch die tatsächliche Ereignisdauer gesteuert werden.

Aufzeichnung von digitalen Ereignissen und Zuständen

Über Binäreingänge werden im Wesentlichen Meldungen wie zum Beispiel von Schutzrelais, Schalterstellungen oder Maschinenzuständen eingelesen, die für die Analyse von Störaufzeichnungen eine entscheidende Bedeutung haben. Zudem können über die Binäreingänge Störschriebe ausgelöst werden, um im Schaltmoment eine hochaufgelöste Aufzeichnung des Netzstatus zu erhalten.

Auswertung

Netzqualitätsanalyse mittels Auswertesoftware ENVIS

Netz- und Energiequalitätsanalysen können auch automatisch nach Norm (z.B. EN 50160) durchgeführt werden, wofür dem Benutzer zahlreiche Analysewerkzeuge zur Verfügung stehen.

Ereignisaufzeichnung mit Signaturdarstellung

- Flicker-Analyse
- Oberschwingungsanalyse
- Analyse von Zwischenharmonischen
- Ereignisklassifizierung und -bewertung
- Graphische Anzeige der Extremwerte
- Tabellarische Übersicht von Grenzwertverletzungen
- Benutzerdefinierte Grenzwert- und Analyseeinstellungen
- Automatisches Erzeugen von Wochen-, Monats-, Quartals- und Jahresberichten
- Berechnung und Signaldarstellung von Differenzstrommessungen
- Komfortable Zoomfunktionen und variable Skalierung
- Überlagerung verschiedener Signalverläufe

Auswertung von Störaufzeichnungen

Auch für die Beurteilung der aufgezeichneten Störschriebe enthält die Software eine umfangreiche Sammlung von leistungsfähigen Analysewerkzeugen:

- Vektordarstellungen
- Oberschwingungsanalyse
- Beliebige Absolut- und Delta-Messcursor
- Komfortable Zoomfunktionen und variable Skalierung
- Gleichzeitige Darstellung, Überlagerung und Synchronisation mehrerer Störaufzeichnungen
- Individuelle Berichterstellung über Zwischenablage
- Automatische Berichterstellung

Import / Export

Datenformate Import- und Exportfunktionen ermöglichen den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen über standardisierte PQDIF-, COMTRADE-, CSV- und XML (Nequal)-Dateiformate.

Einsatz

Das Gerät wird in Kraftwerksanlagen, Umspannwerken, Trafostationen und NSHV zur Überwachung aller elektrischer Größen eingesetzt.

UMD 701 – Messtechnik für die Hutschiene



UMD 701 / UMD 701RCM

Das UMD 701 ist ein kompaktes Netzqualitätsmessgerät mit Datenlogger zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 8-kanalig AC/DC Ströme und Spannungen und die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie die Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Es bildet optional die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 ab. Das UMD 701 besitzt einen großen 512 MB 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- Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind integriert. Die Messung erfolgt über JS- oder CTB-Stromwandler (100 mA). In der Variante UMD 701RCM, wird das Gerät als 8-kanaliges Differenzstrommessgeräte eingesetzt. Die Messung erfolgt über Differenzstromwandler.



Einsatz

Das Gerät wird zur Überwachung von DC Motoren, PV Systemen und zur Fehlerstrommessung in Rechenzentren und in der Gebäudeautomation eingesetzt.

Standard

INPUTS 1U, 8I	MEASUREMENT AC/DC	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 50
SAMPLING 25,6 kHz	FLASH 512MB	RS485	MODBUS Modbus	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22
ETH	WEBSERVER	NTP	INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 1xPULSE	SUPPLY 230V

Optional

SUPPLY 12V/24V/230V	M-BUS M-Bus
STANDARDS class S IEC 61000-4-30	OUTPUTS 1xRELAY

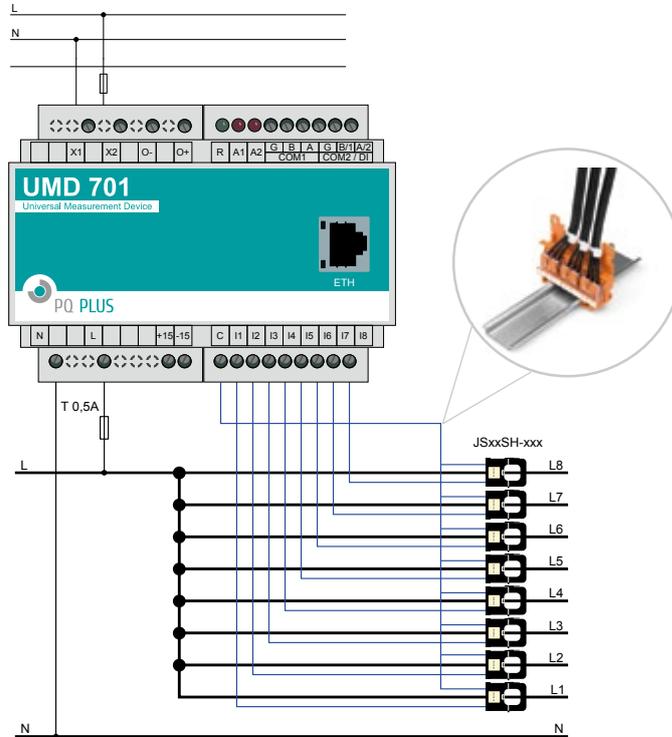
Versorgungsspannung		Messspannung	Nennstrom	Differenzstrommessung	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer			
85 - 275 V AC	80 - 350 V DC	20 - 50 V AC	20 - 75 V DC	8 - 360 V LN	100 mA	5 A	RCM-Eingänge	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet			Modbus-Master	M-Bus	USB
•	-	•	-	-	-	-	8	2	1	512	•	•	•	-	-	-	UMD 701RCM*	13.01.6004
•	-	-	-	•	-	-	-	2	1	512	•	•	•	-	-	-	UMD 701	10.01.2104
-	•	-	-	•	-	-	-	2	1	512	•	•	•	-	-	-	UMD 701	10.01.2404
•	-	•	•	-	-	-	-	2	1	512	•	•	•	-	-	-	UMD 701*	10.01.6004
-	•	•	•	-	-	-	-	2	1	512	•	•	•	-	-	-	UMD 701	10.01.8004

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

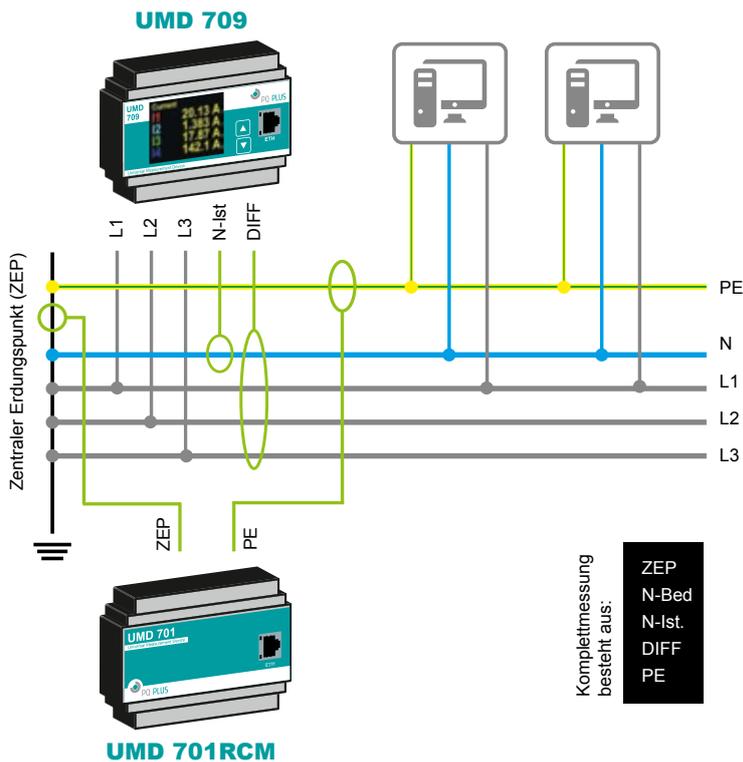
Technische Spezifikation – UMD 701

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3; IL4; IL5; IL6; IL7; IL8	Kl. 0,5
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; P4; P5; P6; P7; P8	Kl. 1
	Blindleistung	Q1; Q2; Q3; Q4; Q5; Q6; Q7; Q8	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; D4; D5; D6; D7; D8	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1...PF8; cos phi1...cos phi8	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU	Kl. 2
	Oberschwingung Strom	THDI1...THDI8	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	Ufh; I1fh...I8fh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	Import/ Export pro Phase (E1...E8) pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5
	Blindarbeit	Ind/ Kap. pro Phase (E1...E8) pro Tarif; Gesamt Ind/ Kap.	Kl. 2
	Flicker	nein	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	nein	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	2 Digitale Eingänge / 1 Ausgang; 60 V AC / 100 V DC, 300 mA;	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus max. 921600 baud; Ethernet 100 MBit/s	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...275 V AC / 80...350 V DC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	7 VA/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß- bereiche	Nenn-Spannung	180...250 V AC	
	Überlast	1,95 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Nennstrom	x/100 mA, RCM	
	Überstrom	1,2x In	
	Abtastrate	25,6 kHz	
	PQ Auswertung	nein	
Umgebungs- bedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagne- tische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT (mm)	105x90x58	

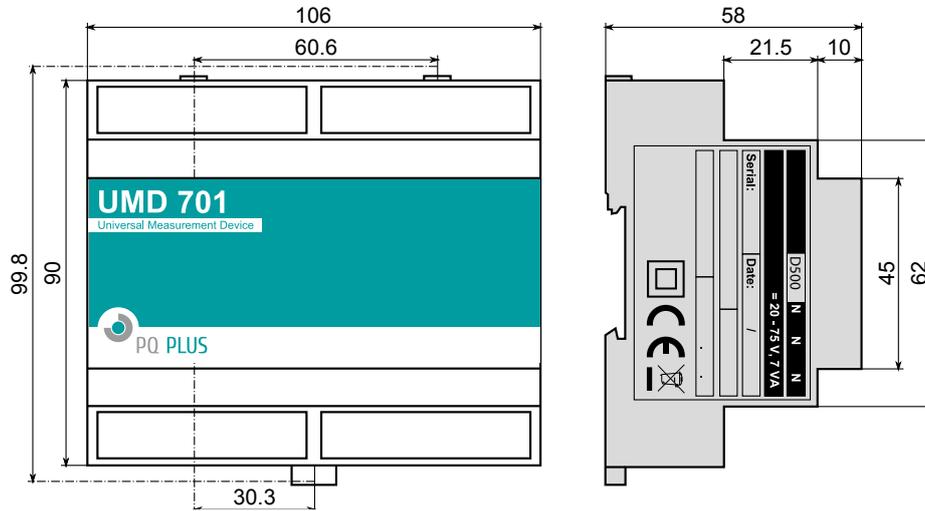
Typische Anschlussvariante – UMD 701



Typische Anschlussvariante – UMD 701RCM



Maßbilder – UMD 701



Zubehör	Artikel.-Nr.
	<p>Verbindungsklemme 5-polig + Befestigungs- adapter</p> <p>18.88.7015</p>

UMD 704 – Messtechnik für die Hutschiene



UMD 704

Das UMD 704 ist ein kompaktes Netzqualitätsmessgerät für Online-Messungen zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 4-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 4-Quadrantenbetrieb und die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstell sind integriert. Das UMD 704 kann auch mit M-Bus-Interface ausgestattet werden. Als Stromwandler empfehlen wir hier JS- oder CTB-Stromwandler in der 100 mA Variante.



Einsatz

Das Gerät wird zur kontinuierlichen Überwachung der Spannungsqualität in Rechenzentren und in der Gebäudeautomation sowie zur Verbrauchserfassung bei ISO 50001 Anwendungen eingesetzt.

Standard

INPUTS 4U, 4I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50
SAMPLING 25,6 kHz	RS485	MODBUS	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12
INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 1xPULSE	SUPPLY 230V	CURRENT INPUT X/100mA	

Optional

STANDARDS class S IEC 61000-4-30	CURRENT INPUT Sxxx	CURRENT INPUT Pxxx	ETH	WEBSERVER	NTP
USB	M-BUS M-Bus	SUPPLY 12V/24V/230V	OUTPUTS 1xRELAY		

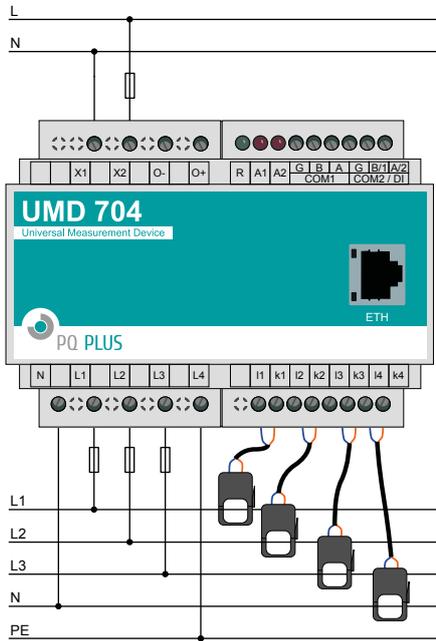
Versorgungsspannung		Messspannung	Nennstrom	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
75 - 510 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	11 - 520 V LL	100 mA	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	•	2	1	-	-	•	-	-	-	-	UMD 704*	10.02.5001
-	•	•	•	2	1	-	-	•	-	-	-	-	UMD 704	10.02.7001
•	-	•	•	-	1	-	-	-	-	-	•	-	UMD 704M*	10.02.5006
-	•	•	•	-	1	-	-	-	-	-	•	-	UMD 704M	10.02.7006
•	-	•	•	2	1	-	-	-	•	-	-	-	UMD 704EL*	10.02.5004
-	•	•	•	2	1	-	-	-	•	-	-	-	UMD 704EL	10.02.7004

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

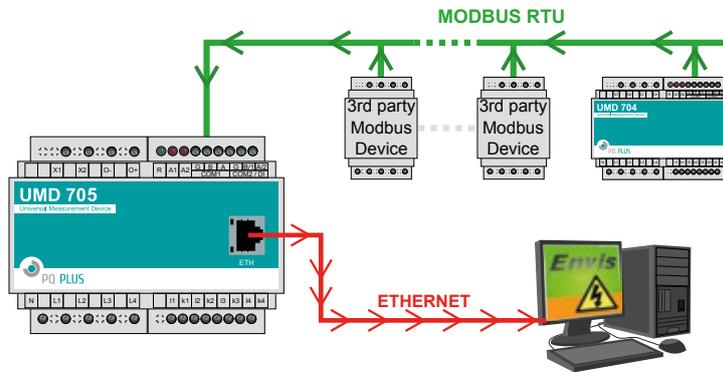
Technische Spezifikation – UMD 704

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN	Kl. 0,5
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl. 1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
Flicker	nein		
Daten-logger	Speicher (Flash)	nein	
	Energie	nein	
	Spannungseinbrüche	nein	
	Oszillogrammfunktion	nein	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	2 Digitale Eingänge / 1 Ausgang 60 V AC / 100 V DC, 300 mA	
	Speicher	nein	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; M-Bus	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:75...510 V AC / 80...350 V DC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	7 VA/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß- bereiche	Nenn-Spannung	11...520 V AC	
	Überlast	1,95 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Eingangssignal	x/100 mA	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	25,6 kHz	
	PQ Auswertung	nein	
Umgebungs- bedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagne- tische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT (mm)	105X90X58	

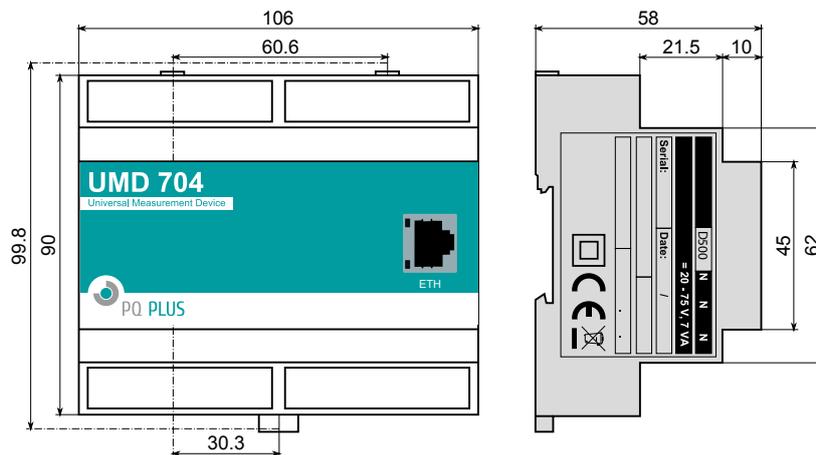
Typische Anschlussvariante - UMD 704



ModBus Gateway - UMD 704 (Slave)



Maßbilder - UMD 704

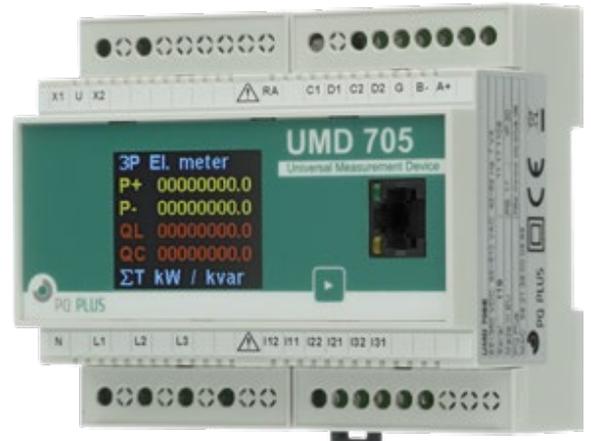


UMD 705 – Messtechnik für die Hutschiene



UMD 705

Das UMD 705 ist ein kompaktes Netzqualitätsmessgerät mit Datenlogger zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 3-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 4-Quadrantenbetrieb und die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Es bildet optional die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 mit dem PQ S Firmware-Modul ab. Es besitzt einen großen 512 MB 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 Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt.



Einsatz

Das Gerät wird in der Gebäudeautomation zur Überwachung der Infrastruktur eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50	SUPPLY 230V
SAMPLING 25,6 kHz	FLASH 512MB	RS485	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	INPUTS 1xDIGI
CURRENT INPUT X/5A	MODBUS	OUTPUTS 2xPULSE			

Optional

WEBSERVER	OUTPUTS 2xRELAY	USB	ETH	NTP
STANDARDS EN 50160	STANDARDS class S IEC 61000-4-30	SUPPLY 12V/24V/230V	INTERNAL UPS	

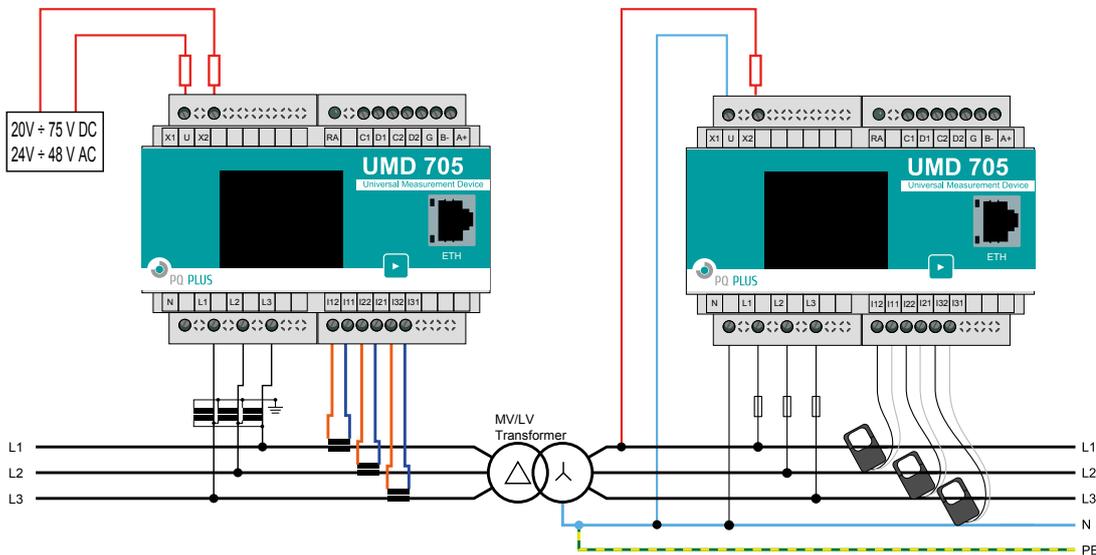
Versorgungsspannung		Messspannung	Funktionen			Kommunikation				Typ	Artikelnummer
85 - 510 V AC 85 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	7 - 720 V LL	Digitale Ein- / Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	USB		
•	-	•	2	512	•	•	-	-	•	UMD 705CBM*	11.17.1105
-	•	•	2	512	•	•	-	-	•	UMD 705CBM	11.17.3105
•	-	•	2	512	•	•	•	•	-	UMD 705E*	11.17.1104
-	•	•	2	512	•	•	•	•	-	UMD 705E	11.17.3104

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

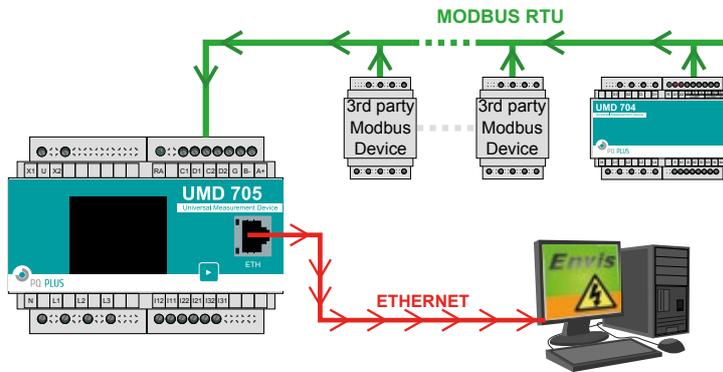
Technische Spezifikation – UMD 705

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,5
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export	Kl. 1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1,PF2,PF3, PF, cos phi1,cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	Option: PQ S	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option: PQ S	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über-/Unterschreitung	
	I/O	2 DIO's; 60 V AC / 100 V DC, 300 mA;	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; opt. USB, M-Bus	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...510 V AC / 85...350 V DC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	7 VA/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß- bereiche	Nenn-Spannung	7...720 V AC	
	Überlast	1,95 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	25,6 kHz	
	PQ Auswertung	Option: EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12	
Umgebungs- bedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagne- tische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT (mm)	105x90x58	

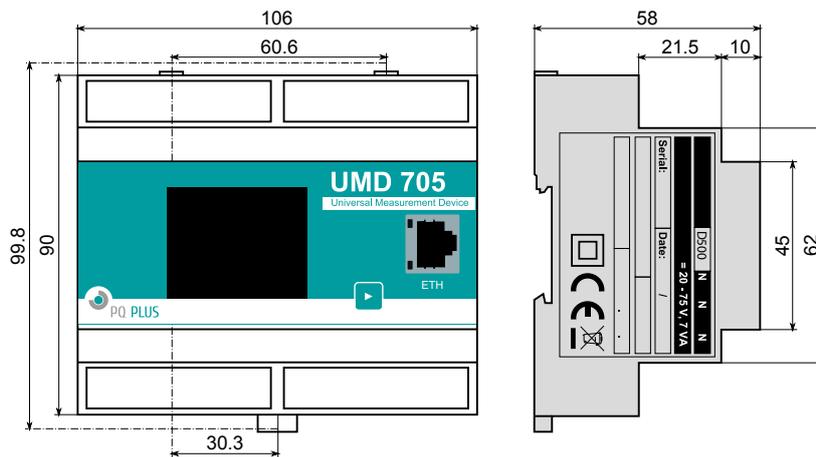
Typische Anschlussvariante - UMD 705



ModBus Master Firmware - UMD 705



Maßbilder - UMD 705



UMD 707RCM – Messtechnik für die Hutschiene



UMD 707RCM

Das UMD 707RCM ist ein kompaktes High-End Fehlerstrommessgerät zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 5-kanalig Fehlerströme (Typ A) und die Spannungsqualität (Oberschwingungen bis zur 128. Harmonischen; Spannungseinbrüche 40 µsec).

Die Messung erfolgt über die RCM-CT Fehlerstromwandler. 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 Oszilloskopfunktionen für Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Ausserdem ist ein PT100 Eingang vorhanden.



Einsatz

Das Gerät wird zur Messung von Fehlerströmen in Abgängen/Unterverteilungen eingesetzt. Damit lässt sich nach VDE 0105-100/A1 eine kontinuierliche Überwachung aufbauen und somit kann die Messung des Isolationswiderstands nach DGUV V3 entfallen.

Standard

INPUTS 3U, 5I	HARMONICS 128	SAMPLING 28,8 kHz	SUPPLY 230V	USB	ETH	NTP	INPUTS Pt100
INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 2xPULSE	WEBSERVER	BATTERY	FLASH 512MB	RS485	MODBUS	INPUTS RCM

Versorgungs- spannung	Mess- spannung	Diff.- strom- mess.	Funktionen				Kommunikation				Typ	Artikelnummer
			Digitale Ein- / Ausgänge	Speicher- größe in MB	Uhr	PT100-Eingang	RS485	Ethernet	Modbus- Master	USB		
65 - 275 V AC 75 - 350 V DC	5 - 1470 V LL	Anzahl	4	512	•	•	•	•	•	•	UMD 707RCM	13.25.1104

Technische Spezifikation – UMD 707RCM

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,05
	Strom	Idiff	Kl. 0,05
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl. 0,1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	Kl. 0,2
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 1
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl. 1
	Harmonische je Ordnung	1. bis 128. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,2s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	P st; P it	Kl. 2
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option: PQ S	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über-/Unterschreitung	
	Digitale I/O	4 Digitale Ein-/Ausgänge, 100 V AC/DC, 100 mA;	
	Analoge I/O	1x PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...275 V AC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	10 VA/5 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß-bereiche	Mess-Spannung	5..1470 V AC	
	Überlast	2,21 kV LN/1s 1300 V AC U//N dauernd	
	Impedanz	3,9 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A; RCM	
	Überstrom	3x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	28,8 kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-20°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-30°C...88°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT (mm)	107x90x58	

UMD 707DC – Messtechnik für die Hutschiene



UMD 707DC

Das UMD 707DC ist ein kompaktes High-End Gleichstrommessgerät zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 5-kanlig Gleichströme und die Spannungsqualität (Oberschwingung bis zu r128. Harmonischen; Spannungseinbrüche 40 µsec).

Die Messung erfolgt über die JS Stromwandler (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 Oszilloskopfunktionen für Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Außerdem ist ein PT100 Eingang vorhanden.

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



Einsatz

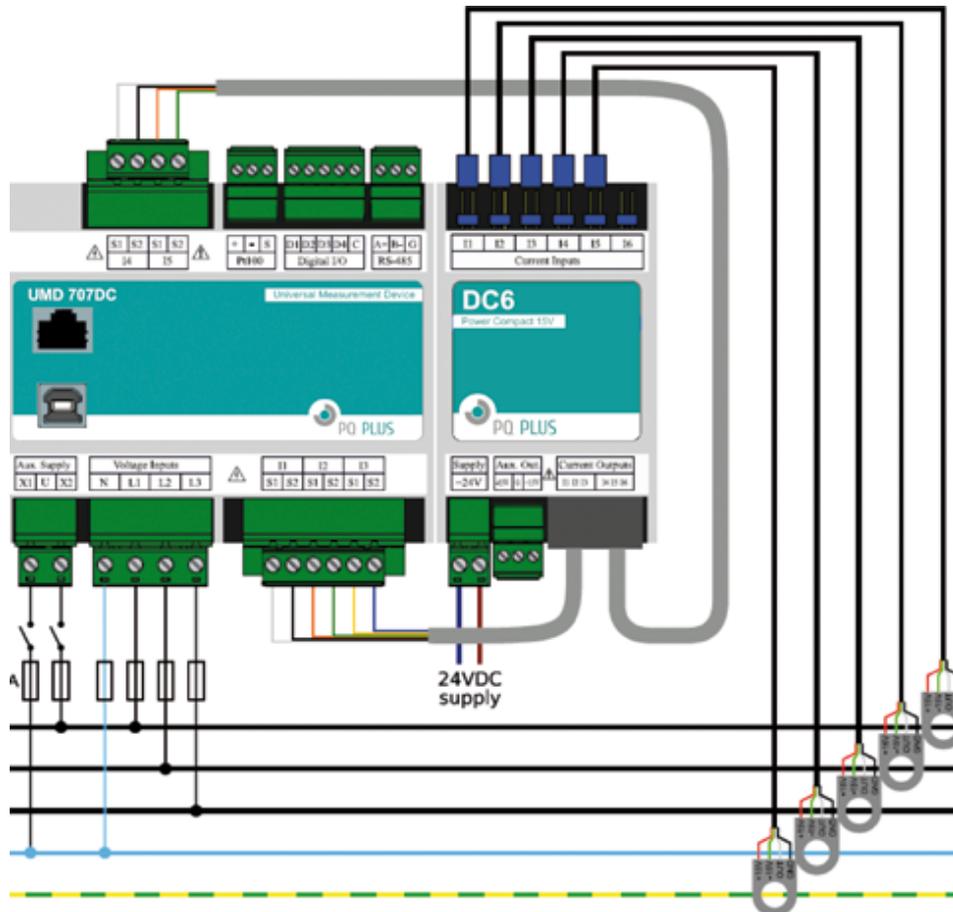
Das Gerät wird zur Messung von Gleichströmen eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 5I	HARMONICS 128	SAMPLING 28,8 kHz	SUPPLY 230V	USB	ETH	NTP	INPUTS Pt100
INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 2xPULSE	WEBSERVER	BATTERY	FLASH 512MB	RS485	MODBUS	INPUTS DC

Versorgungs- spannung	Mess- spannung	DC Wandler- eingänge	Funktionen				Kommunikation				Typ	Artikelnummer	
			Digitale Ein- /Ausgänge	Speicher- größe in MB	Uhr	PT100-Eingang	RS485	Ethernet	Modbus- Master	USB			
65 - 275 V AC 75 - 350 V DC	5 - 1470 V LL	Anzahl	4	512	•	•	•	•	•	•	•	UMD 707DC	: 11.45.2110

Typische Anschlussvariante – UMD 707DC



Technische Spezifikation – UMD 707DC

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,05
	Strom	IDC	Kl. 0,05
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl. 0,1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	Kl. 0,2
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 1
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl. 1
	Harmonische je Ordnung	1. bis 128. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,2s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	P st; P it	Kl. 2
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option: PQ S	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über-/Unterschreitung	
	Digitale I/O	4 Digitale Ein-/Ausgänge, 100 V AC/DC, 100 mA;	
	Analoge I/O	1x PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...275 V AC U:20...50 V AC / 20...75 V DC	
	Leistungsaufnahme	10 VA/5 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß-bereiche	Mess-Spannung	5..1470 V AC	
	Überlast	2,21 kV LN/1s 1300 V AC U//N dauernd	
	Impedanz	3,9 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A; RCM	
	Überstrom	3x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	28,8 kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-20°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-30°C...88°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT (mm)	107x90x58	

UMD 709 / 710A – Messtechnik für die Hutschiene



UMD 709 / 710A

Das UMD 709/710A ist ein kompaktes High-End Netzqualitätsmessgerät zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 4-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,05 und damit die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 128. Harmonischen. Mit dem 5ten Anschluss können Fehlerströme kontinuierlich gemessen werden. Das Gerät bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 ab und ist nach Klasse A* zertifiziert. Es besitzt einen großen 512 MB 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 Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Mit dem Softwaremodul PQ S oder PQ A* wird die Spannungsqualität kontinuierlich aufgezeichnet und ausgewertet.



* nur beim UMD 710A

Einsatz

Das Gerät wird zur kontinuierlichen Überwachung der Spannungsqualität in Rechenzentren, Gebäuden oder bei Energieversorgern eingesetzt. Weiterhin wird das UMD 709/710A mit einem entsprechenden Fehlerstromwandler zur Erfassung von Fehlerströmen/Differenzströmen eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 4I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 128	SAMPLING 28,8 kHz	SUPPLY 230V	USB
INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 2xPULSE	WEBSERVER	STANDARDS class 0.2S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	ETH	NTP	INPUTS Pt100
BATTERY	FLASH 512MB	RS485	MODBUS	CURRENT INPUT X/5A	INPUTS RCM		

Optional

STANDARDS class A IEC 61000-4-30	FIRMWARE GO
FIRMWARE RCS	STANDARDS EN 50160

Versorgungsspannung	Messspannung	Diff.-strommess.	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer	
			Digitale Ein- / Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	PT100-Eingang	RS485	Ethernet	Modbus-Master	Klasse A	USB			
65 - 275 V AC 75 - 350 V DC	5 - 1470 V LL	Anzahl	4	512	•	•	•	•	•	•	-	•	UMD 709	11.15.2110
•	•	1	4	512	•	•	•	•	•	•	•	•	UMD 710A	12.16.2110

Technische Spezifikation – 709 / 710A

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,05
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN; Idiff	Kl. 0,05
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl. 0,1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2; S3; SN; 3S	Kl. 0,2
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 1
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl. 1
	Harmonische je Ordnung	1. bis 128. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,2s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	P st; P it	Kl. 2
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option: PQ S	
	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über-/Unterschreitung	
	Digitale I/O	4 Digitale Ein-/ Ausgänge; 100 V AC/DC, 100 mA;	
	Temperatur	1x PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:65...275 V AC / 75...350 VDC U: 80...350 V DC	
	Leistungsaufnahme	10 VA/5 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß- bereiche	Nenn-Spannung	5..1470 V AC	
	Überlast	2,21 kV LN/1s 1300 V AC U//N dauernd	
	Impedanz	3,9 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A; RCM	
	Überstrom	3x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	28,8 kHz	
Umgebungs- bedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-20°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-30°C...88°C	
Elektro- magnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT (mm)	107x90x58	

UMD 710EVU – Messtechnik für CAT IV Umgebungen



UMD 710EVU

Das UMD 710EVU ist ein kompaktes High-End Netzqualitätsmessgerät für CAT IV-Umgebungen zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 3-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,05 und damit die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 128. Harmonischen. Das Gerät bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 610002-4, EN 61000-2-12 ab und ist nach Klasse A zertifiziert. Es besitzt einen großen 512 MB 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. 4 Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485- Schnittstelle sind integriert. Mit dem Firmware-Modul GO werden Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Mit dem Firmwaremodul PQ A wird die Spannungsqualität kontinuierlich aufgezeichnet und ausgewertet.



Einsatz

Das Gerät wird in allen CAT IV- Umgebungen eingesetzt. Ein passendes CAT IV-Netzteil finden Sie in unserem Zubehör.

Standard

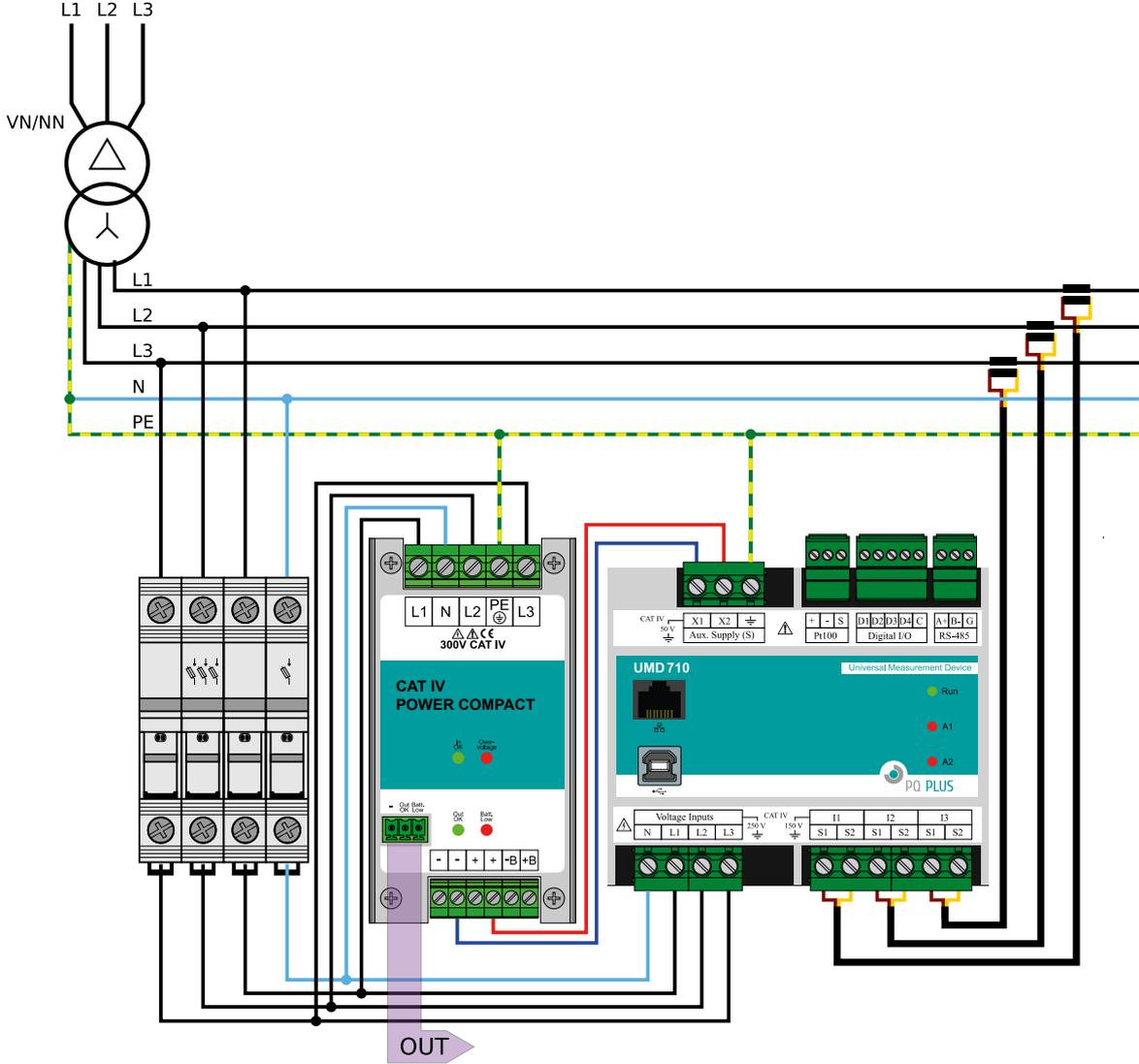
INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 128	SAMPLING 28,8 kHz	SUPPLY 24V	USB
INPUTS 2x DIGI	OUTPUTS 2x PULSE	WEBSERVER	STANDARDS class 0.2S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	ETH	NTP	INPUTS Pt100
FLASH 512MB	RS485	MODBUS	CURRENT INPUT X/5A				

Versorgungsspannung	Messspannung	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
		Digitale Ein-/Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	PT-100-Eingang	RS485	Ethernet	Modbus-Master	Klasse A	USB		
10 - 30 V DC	5 - 1470 V LL	4	512	•	•	•	•	•	•	•	UMD 710EVU	12.32.4110

Technische Spezifikation – 710EVU

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,05
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN; Idiff	Kl. 0,05
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl. 0,1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2; S3; SN; 3S	Kl. 0,2
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 1
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl. 1
	Harmonische je Ordnung	1. bis 128. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,2s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	ja	Kl. 2
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	ja	
	Oszillogrammfunktion	ja	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über-/Unterschreitung	
	Digitale I/O	4 Digitale Ein-/ Ausgänge; 100 V AC/DC, 100 mA;	
	Temperatur	1x PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB	
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U: 10...30 V DC	
	Leistungsaufnahme	10 VA/5 W	
	Überspannungskategorie	CAT IV/300 V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	5..1470 V AC	
	Überlast	2,21 kV LN/1s 1300 V AC U//N dauernd	
	Impedanz	3,9 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A; RCM	
	Überstrom	3x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	28,8 kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-20°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-30°C...88°C	
Elektro-magnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT (mm)	107x90x58	

Typische Anschlussvariante - UMD 710EVU



Firmware-Module / Erweiterungsmodule



PQ S / PQ A

Diese Module erlauben die Auswertung der Messwerte nach der EN 50160 bzw. der EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12. Es sind Flicker, Spannungseinbrüche und Interharmonische darstellbar. Die Auswertung erfolgt wöchentlich und wird in einem Archiv abgespeichert. In einem separaten Archiv können Grenzwertverletzungen und Spannungseinbrüche gespeichert werden.

PQ A ist im UMD 710 enthalten.

GO – General Oscillogram

Mit GO werden schnelle transiente Ereignisse (z.B. Spannungseinbrüche) aufgezeichnet. GO ist im UMD 710 enthalten.

RCS – Rundsteuersignale

Das RCS-Modul (für Netz- oder Signalspannung) aktiviert die Möglichkeit, verschiedene Rundsteuersignale auf dem überwachten Stromnetz zu erkennen, zu bewerten, zu dekodieren und zu speichern. Die Signalfrequenz kann manuell eingestellt werden. Die Signale werden decodiert und im internen Speicher archiviert. Auf Geräten mit Display kann der Signalpegel auch Live angezeigt werden.

Bezeichnung	Beschreibung	Verfügbarkeit	Best.Nr.
PQ S	DIN EN 50160	siehe technische Spezifikationen / auf Anfrage	52.21.1340
GO	Oszilloskop Funktion		53.21.1340
RCS	Rundsteuersignale		54.21.1340

IO-M 500 – I/O Erweiterungsmodul für UMD Messgeräte

Mit dem IO-M 500 können Sie alle UMD Messgeräte (mit einer RS485 Schnittstelle) um entsprechende Ein- und Ausgänge erweitern. Das Modul wird über die RS485 mit dem Messgerät verbunden.

Versorgungsspannung	Funktionen			Kommunikation	Typ	Best.Nr.
	Digitale Eingänge	Relais-Ausgänge	PT100			
12-24 V DC	4	4	1	12-24 VDC	IO-M 544	80.33.3801



Messung von DC-Netzen

Messungen in AC Netzen von $f= 16,7\text{Hz}$ bis 500 Hz



Luftfahrt

16,7 Hz



Bahn



Telekommunikation

75 Hz

400 Hz



Militär



Photovoltaik

DC



Rechenzentren



Marine



Ladesäulen



DC-Übertragung

DC-500 - Option zur Messung in Netzen mit erweitertem Frequenzbereich

Unsere Messgeräte eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen wie Energieerzeugung (Photovoltaik), Rechenzentren, Transport (Ladestationen), Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt, Marine, Militär (typischerweise 400 Hz), Bahn in Form von Zügen und Straßenbahnen (DC, 16,7 Hz) und viele andere. Die oben genannten Systeme sind kritische Infrastruktur und müssen deshalb die Energie und ihre Spannungsqualität überwachen. Daher sind viele unserer Geräte nicht nur für den Einsatz in den üblichen 50 / 60 Hz-Netzen, sondern auch für DC Netze oder AC-Netze mit 16,7 Hz, 75 Hz, 400 Hz - 500 Hz geeignet.

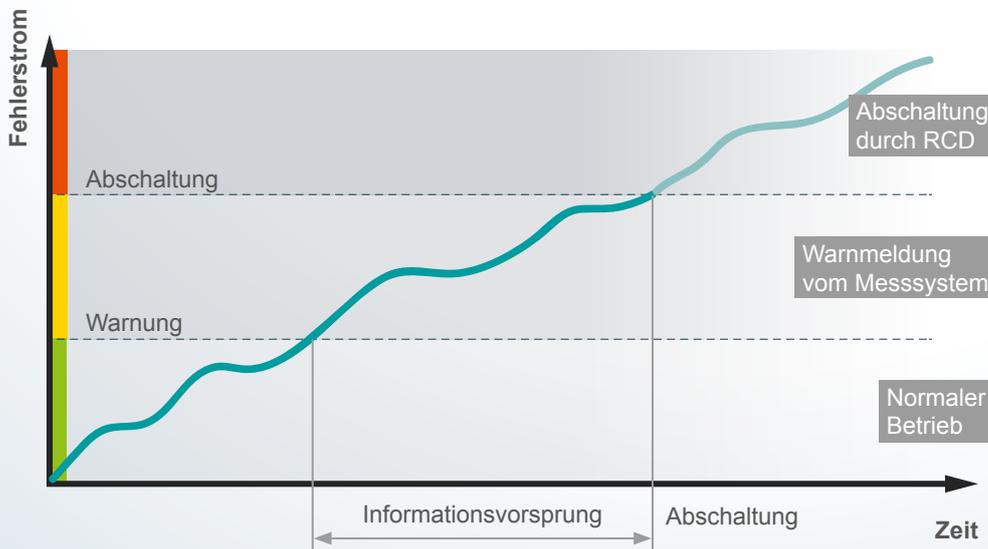
Deshalb können wir bei den UMD 701DC / UMD 707DC Geräten die Einstellung "DC-500" aktivieren. Diese Geräte können in Netzen bis 500 Hz verwendet werden. Für Projekte, bei denen auch Gleichströme gemessen werden müssen, empfehlen wir den Anschluss spezieller Hall-Stromsensoren mit $\times/4\text{ V}$

IHR PLUS
FÜR MEHR
LEISTUNG.



Die Differenzstromüberwachung berechnet und überwacht die Fehlerströme in geerdeten Niederspannungsnetzen. Die Berechnung erfolgt als vektorielle Summe aller aktiven Leiter. Fehlerströme treten typischerweise aufgrund von Leckströmen oder Isolationsfehlern auf, die meist die Folge mechanischer Defekte, fehlerhafter Komponenten usw. sind.

Durch die Überwachung von Fehlerströmen ist es möglich, vor der Auslösung des Fehlerstromschutzschalters (RCCB, RCD) eine Warnmeldung bei einem beliebigen Grenzwert abzugeben und eine unerwünschte vollständige Systemabschaltung zu vermeiden. Mit dieser Methode kann das Wartungspersonal Wartungs- und Reparaturarbeiten rechtzeitig durchführen und ungeplante Betriebsunterbrechungen verhindern, die sehr kostspielig sein können.



IHR PLUS FÜR MEHR LEISTUNG.

MMD 97 – Mobiles PQ Messgerät



MMD 97

Der mobile Messkoffer MMD 97 erfasst alle Spannungsqualitätsparameter und loggt diese Daten als einphasige oder dreiphasige Messung im Niederspannungsnetz (230/400 V_{AC}) 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.

Einsatz

Der Koffer wird zur mobilen Netzqualitätsmessung oder für Vergleichsmessungen vorhandener Messtechnik eingesetzt.

Standard

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

Optional

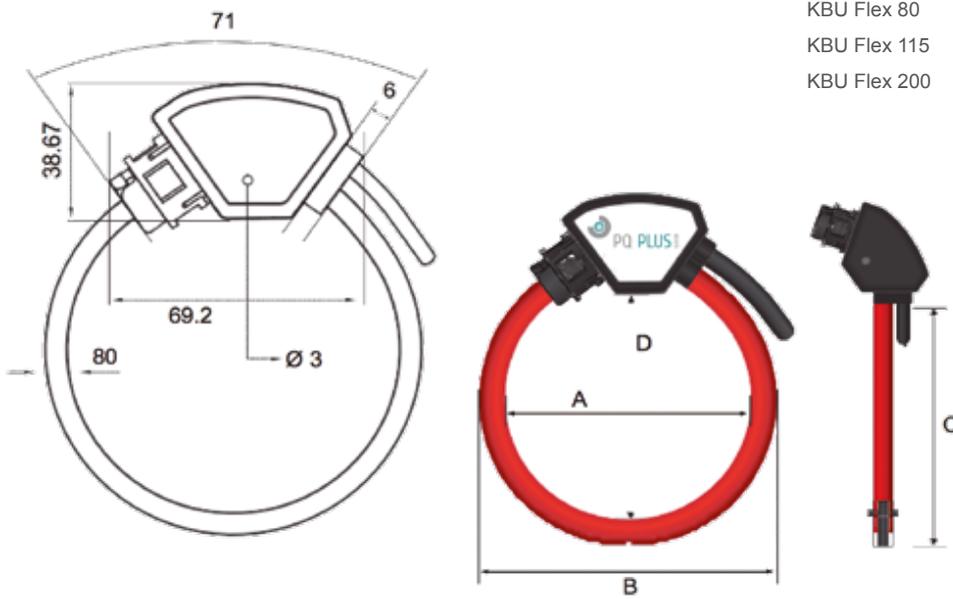
FIRMWARE RCS

Bezeichnung	Funktionen	Kommunikation	Artikelnummer
MMD 97	Netzanalyse bis zu 50. harmonischen Ordnung	Ethernet, USB	71.42.9110



Stromwandler

Der Messkoffer ist mit Spannungseingängen 333 mV ausgestattet. Dies ermöglicht den Direktanschluß von flexiblen Rogowski Spulen sowie als auch von Kabelumbauwandlern KBR.



Modell	A	B	C	D	
KBU Flex 80	80	96	285	80	mm
KBU Flex 115	115	141	385	115	mm
KBU Flex 200	200	240	628	200	mm

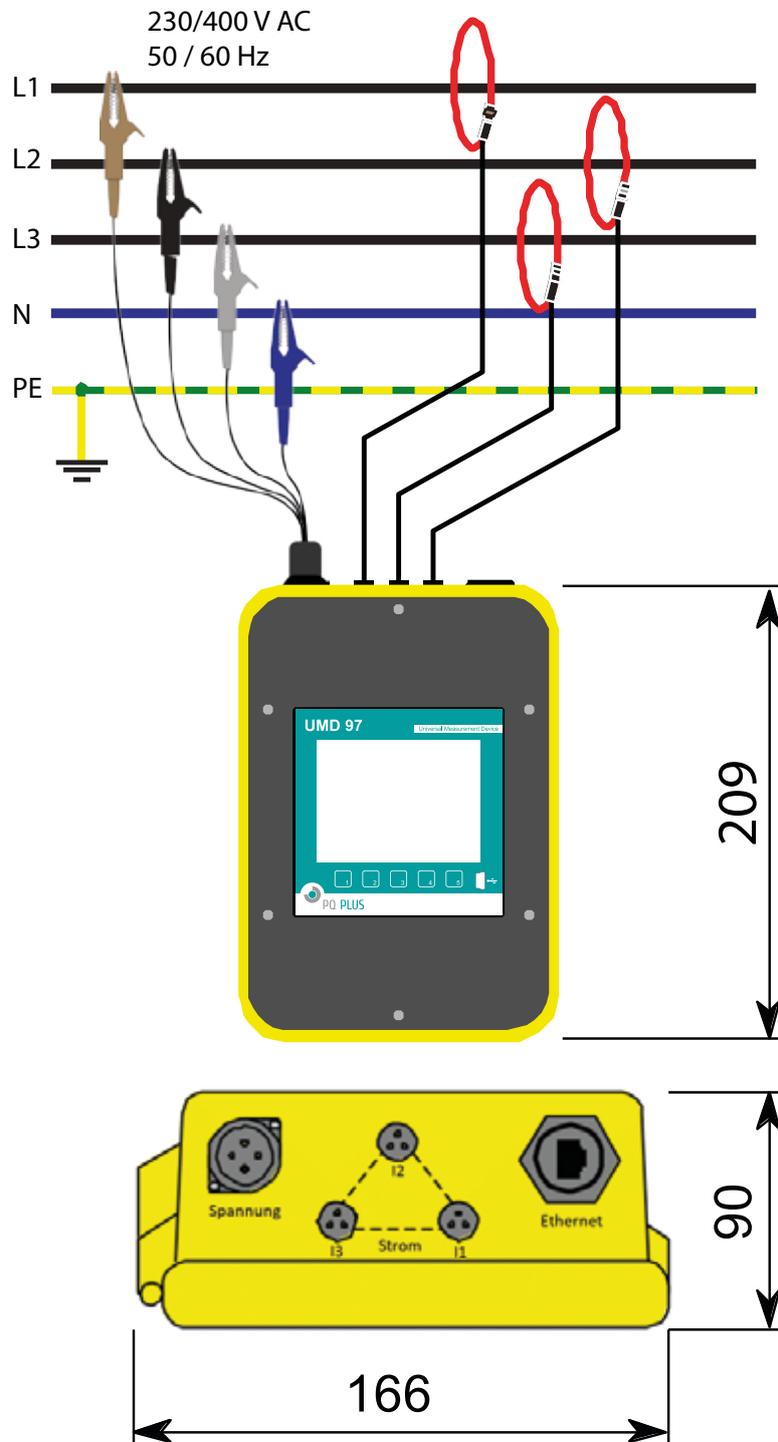
[3 x KBU FLEX]	I Nenn [A]	d [mm]	Anschluss	Hilfsspannung	Überspannungskategorie	Artikelnummer
MMD FLEX SET 80	300	80	Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.38.3336
MMD FLEX SET 115	1000	115	Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.38.3337
MMD FLEX SET 115	2500	115	Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.38.3338
MMD FLEX SET 200	3000	200	Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.38.3341

Weitere Größen auf Anfrage.

Technische Spezifikation – MMD 97

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export, Gesamt	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2; S3; 3S	Kl. 1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
	Flicker	ja	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	ja	
	Oszillogrammfunktion	ja	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	Ethernet 100 MBit/s, USB	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:100...275 V AC / 80...350 V DC	
	Leistungsaufnahme	3 VA/3 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	8...620 V AC(400 V AC)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7 MOhm	
	Eingangssignal	0-333 mV	
	Überstrom	1,2x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	6,4 kHz	
	PQ Auswertung	EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C...85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart	Front	IP 65 (geschlossenen Zustand)	
	Rückseite	IP 65 (geschlossenen Zustand)	
Maße	BxHxT (mm)	166x209x90	

Typische Anschlussvariante - MMD 97



MMD 710 – Klasse A



MMD 710

Der mobile Messkoffer MMD 710 ist ein kompakter High-End Netzqualitätsmesskoffer. Er misst 4-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,05 und damit die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 128. Harmonischen. Mit dem 5. Anschluss können Fehlerströme kontinuierlich gemessen werden. Das Gerät bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12. in Klasse A ab.

Es besitzt einen großen 512 MB 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 ein Pt100 Anschluss sind integriert.

Mit dem integrierten Firmware-Modul GO werden Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Mit integriertem Softwaremodul PQ A wird die Spannungsqualität kontinuierlich aufgezeichnet und ausgewertet.

Einsatz

Der Koffer wird zur mobilen Netzqualitätsmessung oder für Vergleichsmessungen vorhandener Messtechnik eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 4I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 128	SAMPLING 28,8 kHz	SUPPLY 230V	USB
INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 2xPULSE	WEBSERVER 	STANDARDS class 0.2S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	ETH 	NTP 	INPUTS Pt100
BATTERY 	FLASH 512MB 	RS485 	MODBUS 	CURRENT INPUT X/5A	STANDARDS EN 50160	INPUTS RCM	STANDARDS class A IEC 61000-4-30
FIRMWARE GO							

Optional

FIRMWARE
RCS

Bezeichnung	Funktionen	Kommunikation	Artikelnummer
MMD 710	4-phasige Messung + 1 x Fehlerstrom, Netzqualität in Klasse A, Oberwellenanalyse bis zur 128. Harmonischen	Ethernet, USB	71.16.2110

Technische Spezifikation – MMD 710

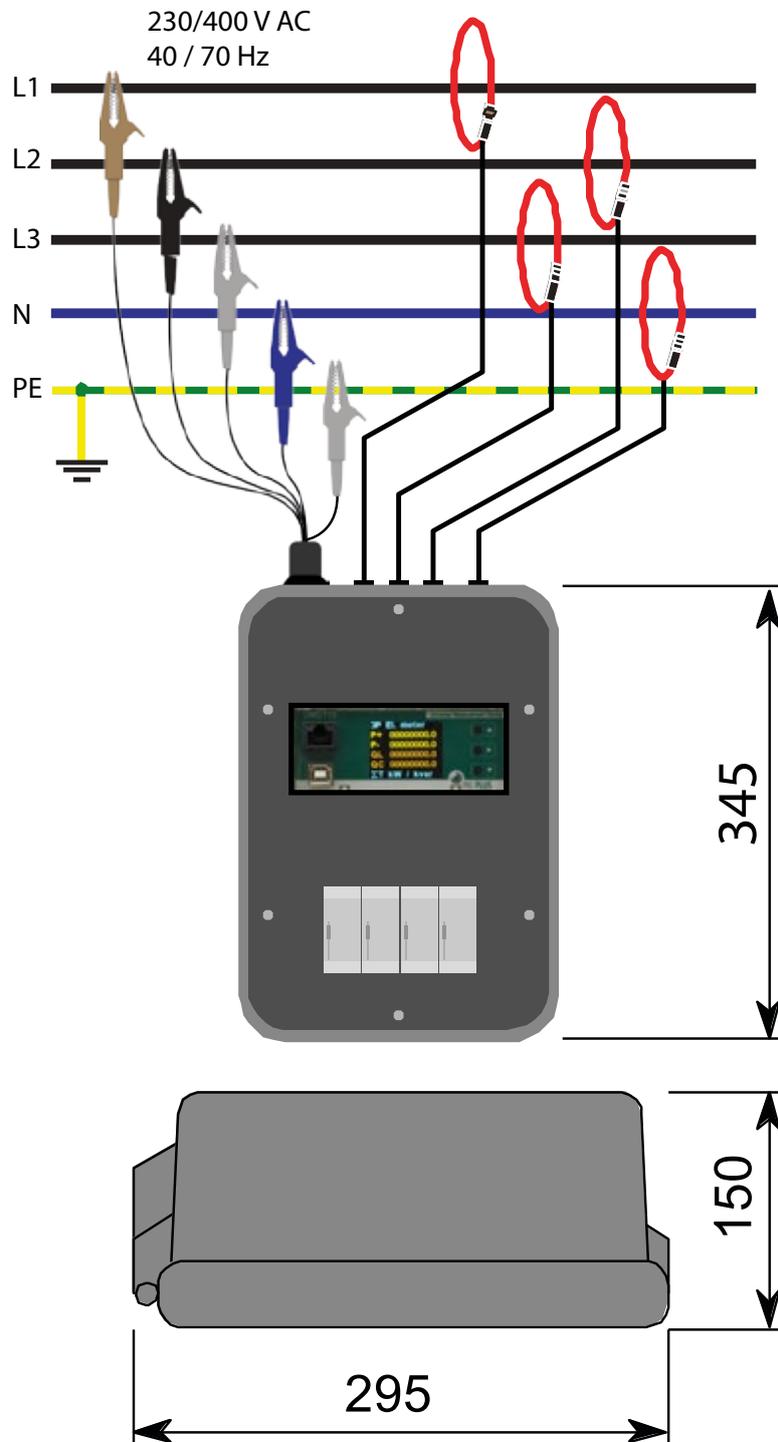
Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl. 0,05
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN; Idiff	Kl. 0,05
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl. 0,1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	Kl. 0,2
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 1
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl. 1
	Harmonische je Ordnung	1. bis 128. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; Unfh; I1fh; I2fh; I3fh; Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl. 0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,2s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
Flicker	P st; P it	Kl. 2	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	ja	
	Oszillogrammfunktion	ja	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über-/Unterschreitung	
	Digitale I/O	2 Digitale Ein-/Augänge, 100 V AC/DC, 100 mA;	
	Analoge I/O	1x PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...275 V AC U: 80...350 V DC	
	Leistungsaufnahme	10 VA/5 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meß-bereiche	Mess-Spannung	5..1470 V AC	
	Überlast	2,21 kV LN/1s 1300 V AC U//N dauernd	
	Impedanz	3,9 MOhm	
	Eingangssignal	X/1//5 A; RCM	
	Überstrom	3x In (max. 70 A/1s)	
	Abtastrate	28,8 kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-20°C...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-30°C...88°C	
Elektro-magnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT (mm)	295 x 345 x 150	

MMD 710 FLEX SET

Das MMD 710 FLEX SET besteht aus 4x Rogowski Spule in 3 verschiedenen Größen.

4x Rogowski Spule	I Nenn [A]	d [mm]	Anschluss	Positionfehler	Überspannungskategorie	Artikelnummer
MMD 710 FLEX SET 95	Einstellbar am MMD 710 [100,250,400,630,1000,1500,2000,4000 A]	95	Kabel	< 1%	600 V CAT IV	03.38.4300
MMD 710 FLEX SET 140	Einstellbar am MMD 710 [100,250,400,630,1000,1500,2000,4000 A]	140	Kabel	< 1%	600 V CAT IV	03.38.4450
MMD 710 FLEX SET 190	Einstellbar am MMD 710 [100,250,400,630,1000,1500,2000,4000 A]	190	Kabel	< 1%	600 V CAT IV	03.38.4600

Typische Anschlussvariante - MMD 710



CMD 68-MID – Energiezähler



Der CMD 68-MID ist ein moderner Energiezähler für die DIN Hutschiene und ermittelt Wirk- und Blindarbeit sowie elektrische Messwerte (U/I/P).

Merkmale

- misst 3-phasig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb und damit die Arbeit in Klasse B
- in den Varianten als Direktmessung oder primärseitiger Anschluss mit N/1 und 5 A
- MID – Konformität
- Eichgültigkeitsdauer: 8 Jahre
- Kommunikation: S0, M-Bus oder Modbus
- Einsatz in 230 / 400 V Netzen
- beleuchtetes, großes und gut ablesbares digitales Display
- komfortable Bedienung über Funktionstasten
- Sekundärzählwerk

Zusammenfassung

X/1//5 A, 45 A oder 100 A, MID, 4 TE Elektronischer Drehstrom-Messwandlerzähler: - Hutschienenmontage nach DIN EN 50022 - Wirk- und Blindenergieerfassung - Messung von Lieferung und Bezug (2 Energierichtungen) - Energieerfassung in zwei Tarifen, von außen steuerbar - Rückstellbares Energiergister - Anzeige von Energie-Qualitätsmerkmalen (Strom, Spannung und Leistung pro Phase) – Wandlerverhältnis einmalig einstellbar (MID) - LCD; 6,2 stellig mit Hintergrundbeleuchtung - Konformitätserklärung nach MID, für Verrechnungszwecke geeignet - S0 - Impulsausgänge für beide Energierichtungen, Impulsrate über Software einstellbar - Stabiles Kunststoffgehäuse, nur 4 TE breit - lageunabhängig montierbar - Für Zweileiter-, und Vierleiternetze zugelassen - M-Bus oder Modbus Schnittstelle optional verfügbar



Einsatz

Das Gerät wird zur Verbrauchsmessung in NSHV und Unterverteilungen für ISO 50001 verwendet. Es kann auch zur Unterverrechnung nach MID eingesetzt werden. Über die Schnittstellen kann es in Leitsystemen zur Kostenstellenabrechnung verwendet und in Energiemanagementsystem eingebunden werden.

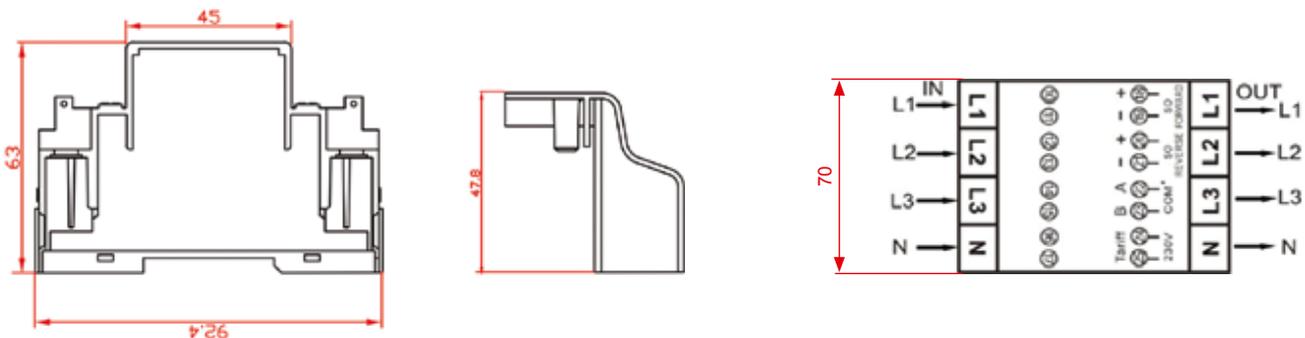
Breite:	70 mm
Höhe m. Abdeckung:	140 mm
Höhe o. Abdeckung:	92,4 mm
Tiefe:	63 mm

Bezeichnung	Funktionen	Kommunikation	Artikelnummer
CMD 68-51MID	Wandlermessung N/1 und 5 A	2 S0 Impulsausgänge	26.68.0051
CMD 68-52MID	Wandlermessung N/1 und 5 A	Modbus + 2xS0	26.68.0052
CMD 68-53MID	Wandlermessung N/1 und 5 A	M-Bus + 2xS0	26.68.0053
CMD 68-101MID	Direktmessung 100 A	2 S0 Impulsausgänge	26.68.0101
CMD 68-102MID	Direktmessung 100 A	Modbus + 2xS0	26.68.0102
CMD 68-103MID	Direktmessung 100 A	M-Bus + 2xS0	26.68.0103
Programmiersoftware mit IR-Tastkopf und TK-Halterung			26.68.0001

CMD 68-5MID - Energiezähler

Wandlermessung N/1 und 5 A

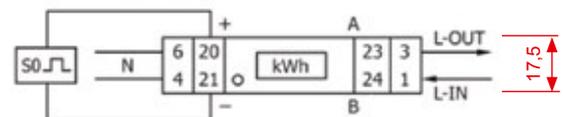
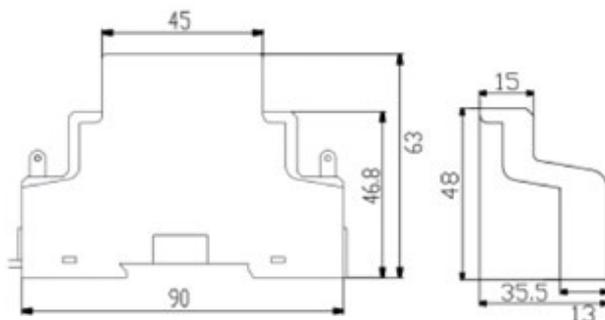
Technische Daten	Typ		
	CMD 68-51MID	CMD 68-52MID	CMD 68-53MID
Artikelnummer	26.68.0051	26.68.0052	26.68.0053
Kommunikation	2 S0-Impulsausgänge	Modbus +2x S0	MBus +2x S0
Baudrate (Bits/sec)	-	300...9600	300...9600
Spannung (U)	3x230/400 V	3x230/400 V	3x230/400 V
Strom (I)	1,5/6 A	1,5/6 A	1,5/6 A
Frequenz (Hz)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Messgröße	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung
Zählwerksart	beleuchtete LC-Displayanzeige	beleuchtete LC-Displayanzeige	beleuchtete LC-Displayanzeige
Stellen	5,3	5,3	5,3
Genauigkeit	B	B	B
Eigenverbrauch pro Phase	<2 W	<2 W	<2 W
Temperaturbereich	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C
Schutzart	IP 51	IP 51	IP 51
Max. Leiterquerschnitt	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Max. Leiterquerschnitt Zusatzklemmen	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Maße (BxHxT)	70 x 140 x 63 mm	70 x 140 x 63 mm	70 x 140 x 63 mm
Gewicht	0,28 kg	0,28 kg	0,28 kg
Rücklaufsperr	ja	ja	ja
Anzahl Tarife	2	2	2
Impulsausgänge	10.000 Imp/ kWh	10.000 Imp/ kWh	10.000 Imp/ kWh



CMD 68-45MID – Energiezähler

Direktmessung 1-phasig

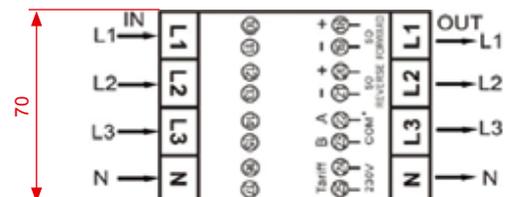
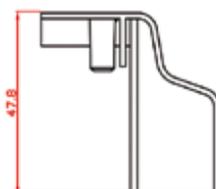
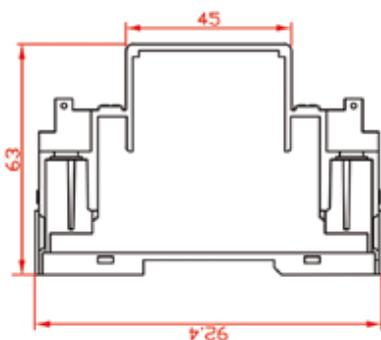
Technische Daten	Typ		
	CMD 68-451MID	CMD 68-452MID	CMD 68-453MID
Artikelnummer	26.68.0451	26.68.0452	26.68.0453
Kommunikation	1 S0-Impulsausgänge	Modbus +1x S0	MBus +1x S0
Baudrate (Bits/sec)	-	300...9600	300...9600
Spannung (U)	230 V	230 V	230 V
Strom (I)	45 A	45 A	45 A
Frequenz (Hz)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Messgröße	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung
Zählwerksart	beleuchtete LC-Displayanzeige	beleuchtete LC-Displayanzeige	beleuchtete LC-Displayanzeige
Stellen	5,2	5,2	5,2
Genauigkeit	B	B	B
Eigenverbrauch pro Phase	<2 W	<2 W	<2 W
Temperaturbereich	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C
Schutzart	IP 51	IP 51	IP 51
Max. Leiterquerschnitt	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Max. Leiterquerschnitt Zusatzklemmen	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Maße (BxHxT)	17,5 x 117,5 x 63 mm	17,5 x 117,5 x 63 mm	17,5 x 117,5 x 63 mm
Gewicht	0,08 kg	0,08 kg	0,08 kg
Rücklaufsperr	ja	ja	ja
Anzahl Tarife	1	1	1
Impulsausgänge	0,01 bis 10.000 Imp/KWh	0,01 bis 10.000 Imp/KWh	0,01 bis 10.000 Imp/KWh



CMD 68-100MID – Energiezähler

Direktmessung 3-phasig

	Typ		
Technische Daten	CMD 68-101MID	CMD 68-102MID	CMD 68-103MID
Artikelnummer	26.68.0101	26.68.0102	26.68.0103
Kommunikation	2 S0-Impulsausgänge	Modbus +2x S0	Mbus +2x S0
Baudrate (Bits/sec)	-	300...9600	300...9600
Spannung (U)	3x230/400 V	3x230/400 V	3x230/400 V
Strom (I)	5(100) A	5(100) A	5(100) A
Frequenz (Hz)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Messgröße	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung
Zählwerksart	beleuchtete LC-Displayanzeige	beleuchtete LC-Displayanzeige	beleuchtete LC-Displayanzeige
Stellen	6,2	6,2	6,2
Genauigkeit	B	B	B
Eigenverbrauch pro Phase	<2 W	<2 W	<2 W
Temperaturbereich	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C
Schutzart	IP 51	IP 51	IP 51
Max. Leiterquerschnitt	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²
Max. Leiterquerschnitt Zusatzklemmen	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Maße (BxHxT)	70 x 140 x 63 mm	70 x 140 x 63 mm	70 x 140 x 63 mm
Gewicht	0,34 kg	0,34 kg	0,34 kg
Rücklaufsperr	ja	ja	ja
Anzahl Tarife	2	2	2
Impulsausgänge	1.000 Imp/ kWh	1.000 Imp/ kWh	1.000 Imp/ kWh



PQ M-Zentrale



PQ M-Zentrale

Die automatisierte Zählerauslesung garantiert eine fehlerfreie und kontinuierliche Datenerfassung zur späteren Analyse und Abrechnung nach ISO 50001. Alle Energiezähler (z.B. Elektro, Wasser, Wärme, Gas) mit einer M-Bus Schnittstelle nach EN 13757-2,-3 werden via 2-Drahtleitung ausgelesen. Die Konfiguration und Datenauswertung erfolgt über eine ansprechende, einfach gehaltene Bedienoberfläche via IP Adresse mit jedem gängigen Webbrowser.

An die PQ M-Zentrale, lassen sich neben den MID Energiezählern auch die Messgeräte UMD 96M und UMD 704M anbinden. Ihre Energiedaten finden auf der Micro SD-Card (16 GB) ausreichend Platz.

Merkmale

- Webserver für grafische Auswertung und professionelle Datenaufbereitung
- CSV, JSON, FTP-Upload
- IoT & Industrie 4.0 ready
- M-Bus to BACnet IP Gateway
- Firmwareupdate & Backup

Anschlüsse

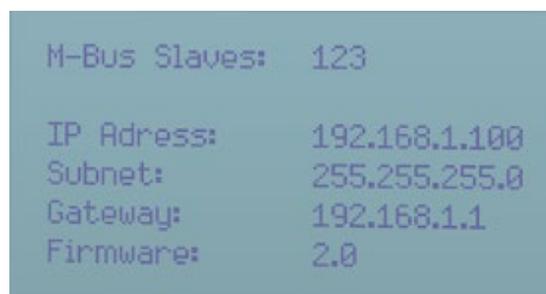


Schnittstellen	1 x USB Typ A 1 x USB Typ B 1 x Ethernet 10/100 Base RJ45
Eingänge	3 x M-Bus 4 x S0 Impulseingang 2 x Temperatur PT1000
Ausgänge	2 x Relais
Betriebsspannung	24 VDC
Stromaufnahme	Max. 1 A



Grafik LCD

Grafischer 60x30 mm großer grafischer LCD mit Hintergrundbeleuchtung für die benutzerfreundliche Konfiguration der Netzwerk-Einstellungen.



Bezeichnung	Gerätenzahl	Artikelnummer
PQ M-Zentrale 20	bis 20 M-Bus Geräte	26.68.1020
PQ M-Zentrale 60	bis 60 M-Bus Geräte	26.68.1060

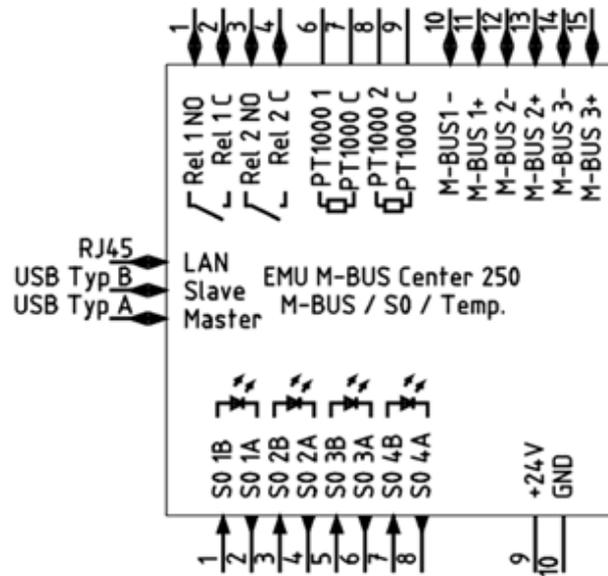
PQ M-Zentrale

Technische Spezifikation

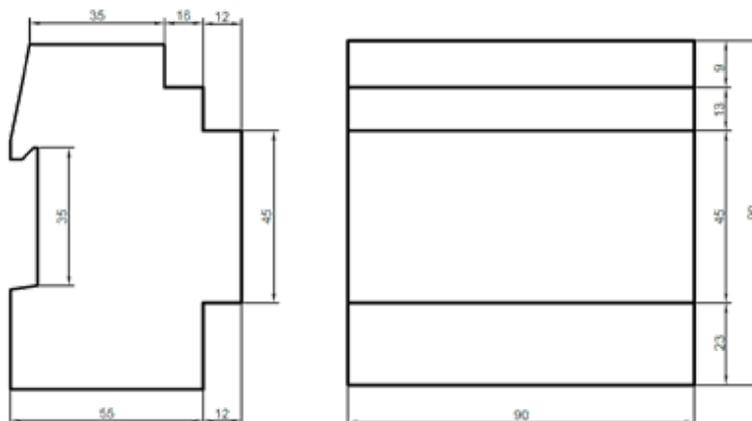
Anzahl M-Bus Slaves	Max. 20 / 60 / 120 / 250, (250 x 1.5 mA) siehe Bestellinformationen
Auswertung	Webserver / Diagramm geeignet für ISO 50001
Schnittstellen	1 x USB Typ A 1 x USB Typ B 1 x Ethernet 10/100 Base RJ45
Eingänge	3 x M-Bus 4 x S0 Impulseingang 2 x Temperatur PT1000
Ausgänge	2 x Relais
M-Bus Pegelwandler	Hochleistungs Pegelwandler integriert
Datenexport	.csv und JSON Datei, weitere Formate auf Anfrage
Datenspeicher	Micro SD-Card, SQL
Firmware-Update	ja, via Benutzeroberfläche möglich
Backup	ja, via Benutzeroberfläche möglich
Konfiguration	Lokal- und Fernkonfiguration mit Webserver
Betriebsspannung	24 VDC
Stromaufnahme	Max. 1 A
Temperaturbereich	0-55°C
M-Bus Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
M-Bus Ruhestrom	Max. 375 mA (250 x 1.5 mA), siehe Bestellinformationen
Kompatibilität	Wärme, Wasser, Gas und Elektro-Zähler mit M-Bus nach EN 13757-2, -3 (früher EN 1434-3)
Galvanische Trennung, Kurzschluss- und Überlastschutz	ja
Sicherheit	CE-Kennzeichnung
EMV-Messung	EN 61000-6-2
Störfestigkeit	EN 61000-6-3
M-Bus Norm	EN 13757-2, -3
Energiemanagement	Geeignet für ISO 50001
BACnet IP	B-ASC zertifiziert
Display	LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung
Gewicht	Ca. 400 g
Montage	35 mm DIN-Schiene
Gehäuse	Polycarbonat, recycelbar, nicht brennbar

PQ M-Zentrale

Typische Anschlussvariante



Maßbilder



Softwarelösungen

ENVIS Software Suite

Energiemanagement und PQ Analyse-Tool



PQ PLUS GmbH



Key Features:

- Datenerfassung und Speicherung in Binär-Dateien (.xls / .csv) oder SQL-Datenbanken
- Visualisierung von Live-Werten, Trends, Eingangszustände, Transienten, Verbräuche, ...
- Analyse der Messwerte, Statistiken, Exporte (PDF, XML, ...).
- Bewertung der Spannungsqualität nach DIN EN 50160.
- Analyse der Verbrauchsdaten
- Einfache manuelle oder automatische Berichterstattung der aufgezeichneten Daten
- Unterstützung für viele verschiedene Mess- und Regelgeräte

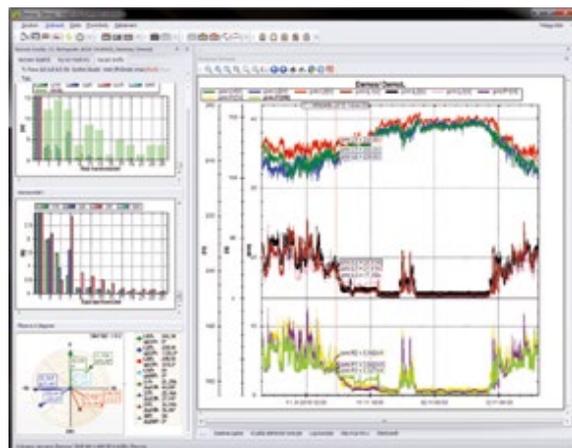
Die ENVIS-Software ist ein System zur Überwachung und Auswertung von Energiemanagement- und Spannungsqualitäts-Monitoringsysteme. Hier werden die gemessenen Informationen verwaltet und werden zur Analyse bereitgestellt. ENVIS ist ein grundlegendes Werkzeug des Energiemanagements zur Datenerfassung für Netzanalysegeräte. Die Software bietet eine einfache und komfortable Visualisierung und Analyse der archivierten Daten.

Energiemanagement und PQ Analyse - ENVIS

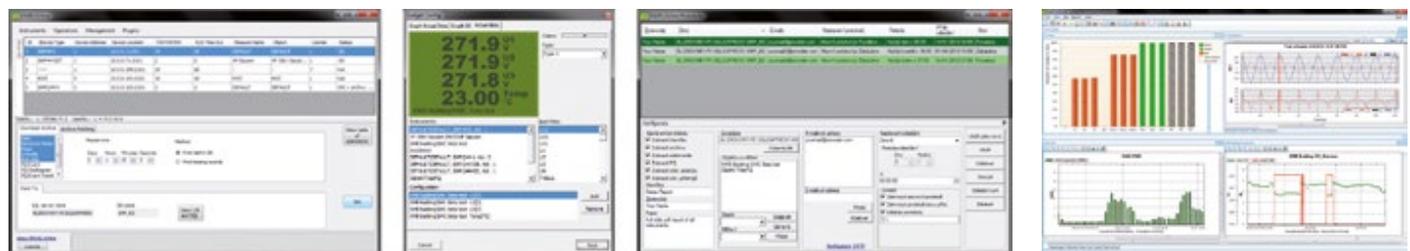


Envis ist das komfortable graphische Werkzeug für die Visualisierung, Speicherung und Auswertung aller Messwerte bezüglich der Netzqualitätsanalyse nach EN 50160 und der Energieeffizienz. Es liefert die kontinuierliche Aufzeichnung aller Messdaten in SQL Datenbanken.

Damit lassen sich zeitliche Zuordnungen zu Ereignissen, wie Netzunterbrechungen, Spannungsschwankungen und Oberschwingungsbeurteilung treffen. Es unterstützt damit Aktionen zur Steigerung der Versorgungssicherheit.

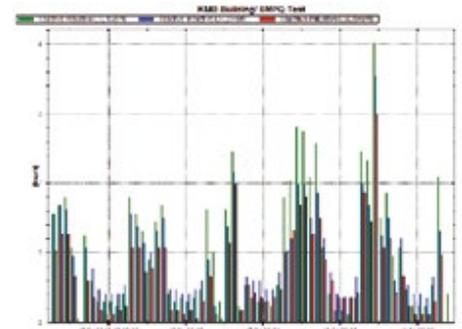


Es lassen sich statistischen Auswertungen aller automatisch oder manuell erfassten Daten durchführen. Envis besitzt auch eine Schnittstelle mit Export-Importfunktion zu Excel-Dateien. Die Basisversion erhalten Sie als kostenloses Paket für das Monitoring der Energieeffizienz, der Netzqualität und und die Online/Offline-Auslesung der Messgeräte. Gleichzeitig dient Envis als Programmierool für die Konfiguration der UMD Geräte.



Envis erlaubt das Ergreifen von Maßnahmen für die Optimierung von Lastflüssen und Verbraucherverhalten. Somit unterstützt das System die Einführung und Fortführung von ISO 16247 und ISO 50001 zertifizierten Prozessen. Es erlaubt die Abrechnung nach Kostenstellen und Kennziffern und liefert damit eine transparente Analyse des Verbrauchsverhaltens.

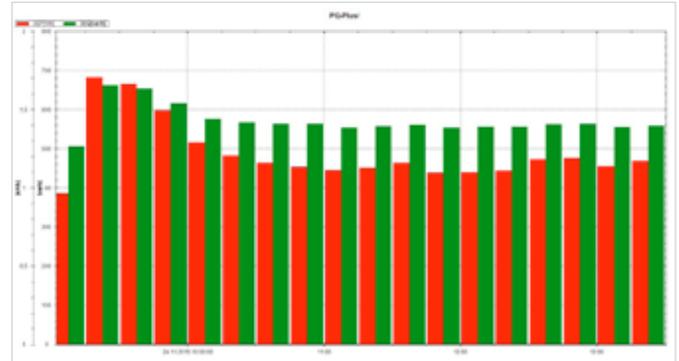
Envis ist eine Smart Building Automation Solution und unterstützt die Betreiber von Gebäuden und Liegenschaften mit einem automatischen Reporting. Es unterstützt alle UMD Geräte und UMC-Blindleistungsregler als auch Fremdgeräte mit Modbusanbindung.



Das ENVIS - Installationspaket enthält mehrere Anwendungen:

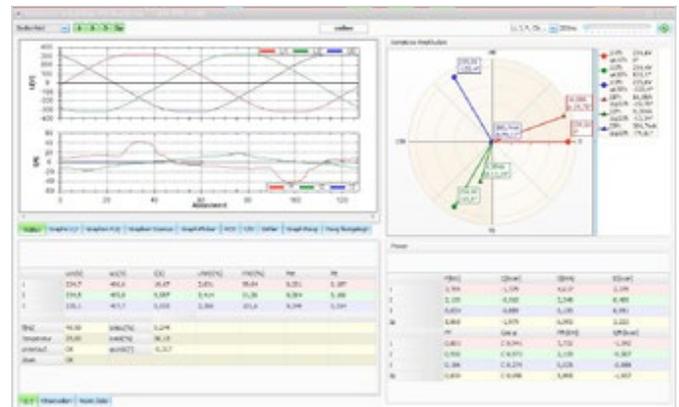
ENVIS steht in der Basic – Version bei jedem gekauften Gerät kostenfrei zur Verfügung oder kann über info@pq-plus.de / www.pq-plus.de angefragt werden.

Die ENVIS wird für die Verarbeitung und Analyse der archivierten Messdaten verwendet. Datensätze können in Grafiken und Tabellen angezeigt, oder in den vordefinierten Berichten ausgewertet werden. Die Anwendung unterstützt alle unsere UMD-Messgeräte incl. des mobilen Messkoffers MMD 97, die Blindleistungsregler UMC 26 und verschiedenste Modbus-Geräte.



ENVIS.daq

Die ENVIS.daq wird verwendet, um die UMD-Messgeräte und Blindleistungsregler zu konfigurieren und zu verwalten. Es können auch aktuelle Livedaten angezeigt werden. Die Daten können in eine binäre Datei heruntergeladen (Export in .xml / .csv) oder direkt in eine SQL-Datenbank gespeichert werden. Envis.daq kann aus der Envis gestartet oder separat als Standalone-Tool genutzt werden.



ENVIS.Online

ENVIS.Online ist ein Systemdienst, der regelmäßig die Speicher der UMD-Geräte von den angeschlossenen Geräten ausliest oder Live-Daten abgreift und speichert diese in einer SQL-Datenbank. Reporte und Berichte können automatisiert per Mail verschickt werden. Das Alarmmanagement bietet eine Alarmierung via E-Mail. Fremdgeräte mit Modbus-Protokoll können auch eingebunden und gespeichert werden.

Bezeichnung	Geräteanzahl	Funktion	Zusatzfunktionen	Artikelnummer
ENVIS - Basic	nicht limitiert	Nezqualität DIN EN 50160, Messdatenverwaltung, Datenerfassung, historische Daten, Auswertungen, Automatische Reports	-	52.11.1300
ENVIS - Base	nicht limitiert	Nezqualität DIN EN 50160, Messdatenverwaltung, Datenerfassung, historische Daten, Auswertungen, Automatische Reports	Histogramm Scatter Plot PQ DIFF Export to IEEE Std. 1159.3 PQDIFF file	52.11.1301
ENVIS.Online Lizenz	pro Gerät	Onlinelizenz für ein UMD oder gängigen 3thparty Gerät mit integriertem Speicher zur automatischen Auslesung oder Online-Erfassung der Messdaten; E-Mailversand	-	52.21.1341
ENVIS.Online Generallizenz	unlimitiert	Onlinelizenz für eine unbegrenzte Anzahl von UMD oder gängigen 3thparty Geräten mit integriertem Speicher zur automatischen Auslesung oder Online-Erfassung der Messdaten; E-Mailversand	-	53.21.1350

Allgemeine Informationen

Mit unserem Energie-management-System nach ISO 50001 überwachen Sie sämtliche Verbrauchsdaten und erstellen Nebenkostenabrechnungen auf Knopfdruck. Das EMS lässt sich schnell in vorhandene IT-Landschaft integrieren und beliebig auf eine unlimitierte Anzahl Zähler oder Standorte skalieren.

Energiezähler, Datenlogger und Energiemanagement-Software direkt vom Hersteller - alles aus einer Hand.

Merkmale und Anforderungen nach ISO 50001

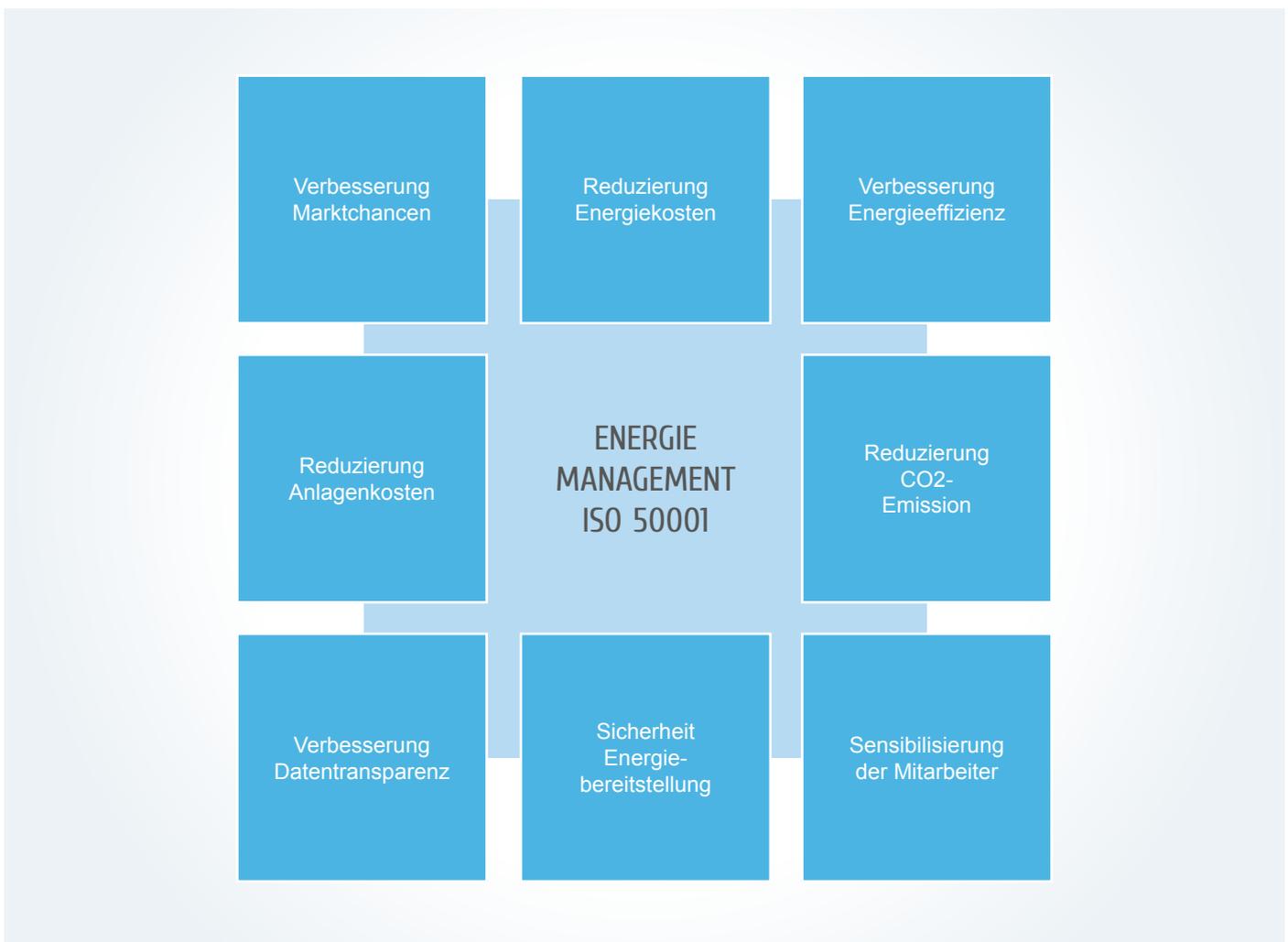
- Kontinuierliche Datenauswertung
- Visualisierung in KI. individueller Charts
- Automatisiertes Berichtswesen
- Alarmierung
- Integration in bestehende Systeme
- Support & Update Service
- Abrechnungen für Kostenstellen & Wohnungen

Kundennutzen

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

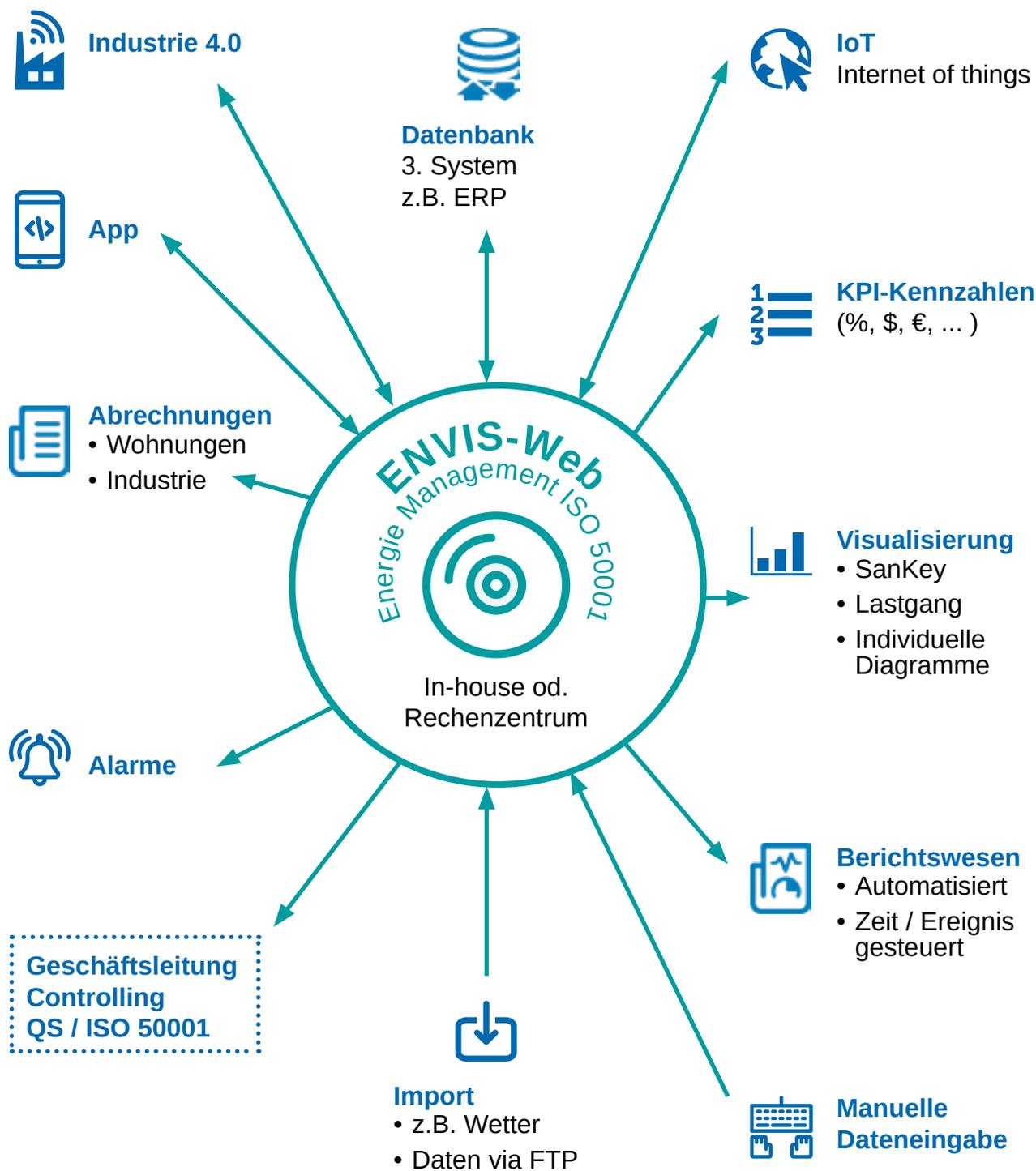
Energiemanagement: Ressourcen und Kosten optimieren

Unser Energiemanagement ist die Grundlage zur Optimierung der zur Verfügung stehender Energie. Die Aufzeichnung und Auswertung aller relevanten Energie- und Prozessdaten erfolgt automatisiert durch die webbasierte Software. Aufgrund dieser Datenbasis ist es möglich, zeitnah Entscheidungen zu treffen, bzw. Prozessabläufe so anzupassen, dass eine Überschreitung von Energiespitzen vermieden wird.



Transparenz im Unternehmen

Die Grundlage für jede Effizienzverbesserung ist Transparenz. Je genauer Sie Ihre Energieströme im Blick haben, umso mehr Potenziale für Einsparungen können Sie erschließen. Grosse Unternehmen besitzen zahlreiche Standorte, verwenden vielfältige Energieträger und besitzen eine bunt gemischte Infrastruktur von Messgeräten, Netzen und Datenquellen. Die Zentralisierung und Aufbereitung all dieser Energiedaten erfordert eine hochflexible und leistungsfähige Plattform und einen Spezialisten wie PQ PLUS.



Halten Sie ihr Unternehmen agil und leistungsstark

- Unterstützung bei Ihnen vor Ort durch professionelle EMS Experten
- Die EMS-Software nutzen Sie flexibel aus der Cloud oder lokal installiert. Beide Varianten sind leicht zu implementieren und in hohem Masse für Ihr Unternehmen skalierbar.
- Behalten Sie Verbräuche und Kennzahlen jederzeit im Blick

1

Installation

Die Energiemanagement-Software wird als virtuelle Maschine (VMware oder MS HyperV) in die vorhandene IT-Infrastruktur integriert. Die Grundkonfiguration ist in wenigen Minuten abgeschlossen und das System ist sofort einsatzbereit. Auf Anfrage liefern wir die komplette Server-Hardware oder hosten und pflegen Ihr EMS im Rechenzentrum.

2

Plug & Play Konfiguration

Die Integration von Messgeräten via M-Bus, M-Bus Center, Modbus TCP oder CSV Import sind hoch automatisiert und erfolgen mit nur wenigen Klicks.

3

Beratung und Service

Vom Konzept der optimalen Messgeräte-Infrastruktur inklusive Zubehör bis zur Inbetriebnahme und Schulung der User sind Sie bei uns rund um sicher betreut.

4

Updates

Neue Funktionen und Verbesserungen fließen in regelmässige Updates ein. Der integrierte Updatemechanismus garantiert eine reibungslose Installation.



Jederzeit und überall Zugriff

Sie greifen jederzeit und von nahezu überall auf Ihre Energiemanagement-Software zu - via Webbrowser, ohne lokale Client-Installation, bei agiler und skalierbarer IT-Infrastruktur.

5

Höchste Verfügbarkeit und Sicherheit

- Sie entscheiden wo Ihre Daten gespeichert werden. Ob lokal im Unternehmen oder im Rechenzentrum nach geltenden Datenschutzgesetzen. Das garantiert höchste Sicherheit und Verfügbarkeit. Das Plus an Service: Back-ups erstellt die Software automatisch. Bei Problemen sind alle Daten verfügbar und wiederherstellbar.

6

Messwerte - Medien

- Als offenes und ganzheitliches Energiemanagementsystem werden sämtliche messbaren quantitativen Medien, Energie- und Prozessdaten integriert. Über Elektrizität, Wasser, Wärme, Gas, Brennstoffe, Dampf, Druckluft und viele mehr. Die Energiemessgeräte von PQ PLUS stellen neben der Wirk- und Blindenergie noch eine Vielzahl von weiteren Messwerten z.B. Strom, Spannung, Leistungen, Cos-Phi, Frequenz etc. zur Verfügung. Selbstverständlich werden diese Messwerte archiviert und ausgewertet. Aus sämtlichen Messwerten können individuelle Kennzahlen / Umrechnungen gebildet werden.

7

Modulbauweise | OEM Lösungen

- Die schlanke Systemarchitektur und modulare Integration von Funktionen / Anwendungen garantiert Flexibilität. In kurzer Zeit können individuelle Funktionen sowie OEM Lösungen realisiert werden.

ENVIS Web - Key Features

Allgemeine Menüführung

- Startseite mit benutzerfreundlicher Gruppierung
- Übersicht aller Zähler
- Konfiguration der Zählermessgeräte
- Backup und Datenexport



Integration in bestehende Systeme

- Datenimport von Messdaten (.csv)
- Datenexport von Messdaten (.csv)
- Manuelle Datenerfassung, z.B. Zähler ohne Kommunikation



Visualisierung

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

Support & Inbetriebnahme

- Schulung
- Einrichtung und Pflege der Software
- Support (Hotline und E-Mail)
- Updateservice (Wartungsvertrag)



Datenauswertung

- Ausgabe von Summen, Mittelwerten und Extremwerten
- Bildung von Kennzahlen
- Energieverbrauch
- Spezifische Energieverbräuche
- Energieverbrauch pro Bezugsgröße
- Umrechnungen (CO₂, Kosten, etc.)
- Auflösung in frei definierbaren Zeitintervallen
- Freie Definition von Kennzahlen

KEY FEATURES

Berichtswesen

- Zeitgesteuerte Berichte z.B. Täglich, Monatlich
- Ereignis-gesteuerte Berichte
- Individuelle Berichtsinhalte
- Mailversand in gängigem Format z.B. PDF

Alarmer

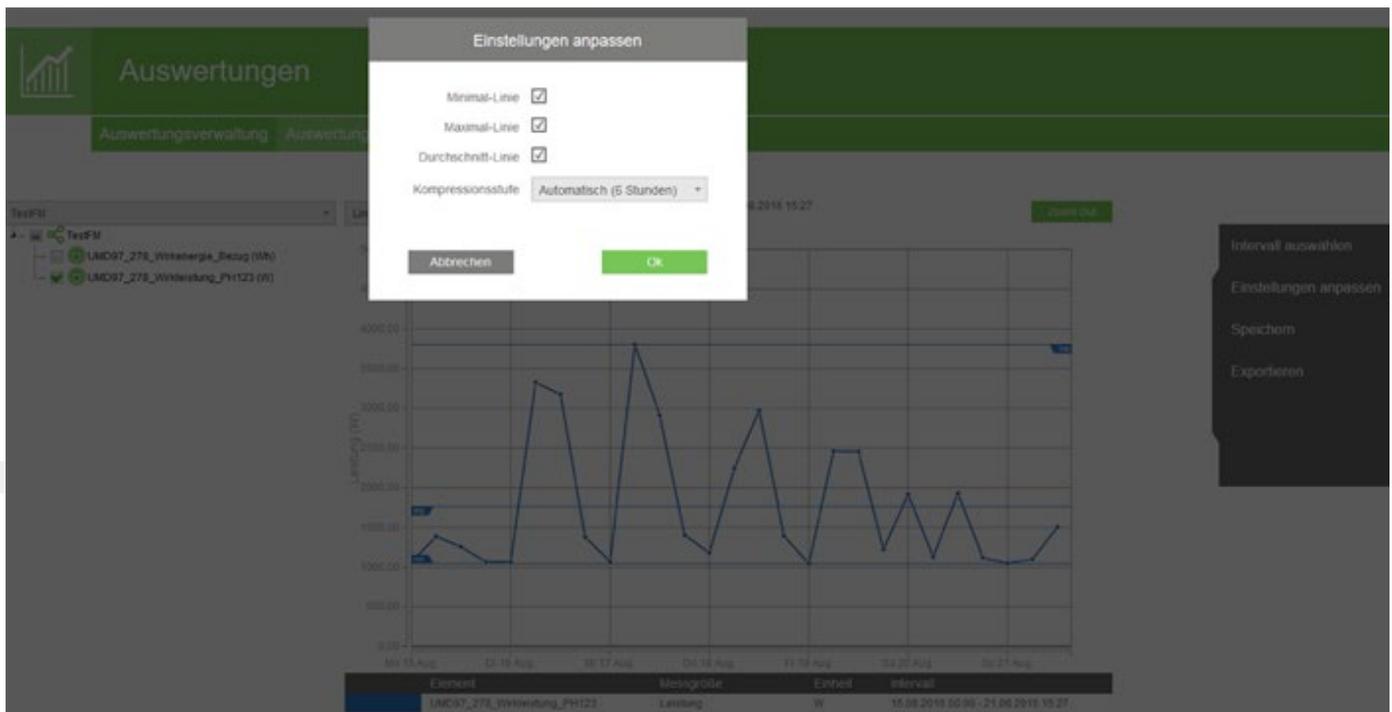
- Individuelle Festlegung von Schwellwerten
- Individuelle Festlegung von Toleranzbändern
- Mailübermittlung des Alarms

Automatisiert und standardisiert

Gestalten Sie Ihr individuelles Berichtswesen. Das System beherrscht alle geläufigen Berichtstypen, die ein modernes Energiemanagement benötigt. Auf der einfach und intuitiv benutzbaren Oberfläche gestalten Sie Ihre Auswertungen und erzeugen aus komplexen Energie- und Prozessdaten aussagekräftige Berichte.

Durch die Integration von Vergleichszeiträumen werden die Effekte der umgesetzten Verbesserungsmaßnahmen sofort sichtbar.

Die Berichte werden automatisiert an Benutzer(-gruppen) per E-Mail versendet und können jederzeit in der Software manuell generiert und exportiert werden.



ENVIS Web - Verwaltung

Flexible Verwaltung der Infrastruktur

Die integrierte Messstellen- und Infrastrukturverwaltung ermöglicht die Kombination einzelner Messstellen zu hierarchischen Gruppen (Messstellenstrukturen). Die Strukturen enthalten einzelne Messstellen, ganze Hierarchie- oder Summen-knoten, komplexe Formeln oder bereits existierende Messstellenstrukturen sowie Datenimporte aus z.B. ERP und Produktionssystemen. Die komplexe Datenerfassung wird übersichtlich und nachvollziehbar.

Durch Umrechnungsfaktoren (z.B. Währung pro kWh) sowie die unternehmensspezifischen Key Performance Indicators (KPI) werden Berichte für alle Anwender und internen Anspruchsgruppen verständlich.

Infrastruktur

System Zertifikate | Infrastruktur

Filter hochladen

- 620U4_192.168.1.41 (91)
- 620U6_192.168.1.42 (90)
- 622U4_192.168.1.44 (78)
- 622U6_192.168.1.45 (78)
- 624U2_192.168.1.46 (112)
- 624U6_192.168.1.47 (114)
- 626U6_192.168.1.48 (142)
- 626U2_192.168.1.49 (64)
- 626U4_192.168.1.50 (90)
- 620U2_192.168.1.51 (50)
- Andere (6)
- Elektro (29)
 - 17.214.7 (78566)
 - 17.514.7 (78831)
 - 17.314.7 (78584)
 - 17.414.7 (78605)
 - 17.214.7 (78815)
 - 17.114.7 (78545)
 - 250P2 KWL Lüftung Haus 17 (78543)**
 - 250P6 Lüftung Atelier Haus 17 Nord (78515)
 - 354P4 Privatmessung Wandermessung (78967)
 - 252P2 Kellerlüftung Haus 17 (78519)
 - 252P4 Lift Haus 17 (78539)
 - 270P4 Privatmessung (78958)
 - 250P2 Lüftung KWL (78513)
 - 250P4 Lüftung Atelier Haus 17 Süd (78521)
 - 148P6 - Hauswartwohnung (78529)
 - 148P4 - Atelier 15.009 (78510)
 - 148P7 - Atelier 15 (78431)

ZÄHLER: 250P2 KWL Lüftung Haus 17

INFORMATIONEN

Hersteller:
 Werksnummer: 78543
 Auslesezyklus: 900
 Medium: Elektro
 Verbundenes Objekt: Haus 17

DATENPUNKTE

Pos	Beschreibung	Zähler-Einheit	System-Einheit	Zählerstand	Letzter Wert	Letzter Import
0	Fabrication	None		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
1	Energy	kWh	kWh	ja	8.661,73	21.08.2016 12:30
2	Energy	kWh	kWh	ja	0,00	21.08.2016 12:30
3	Power (vendor specific)	W		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
4	Power (vendor specific)	W		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
5	Power (vendor specific)	W		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
6	Power	W		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
7	Ampere (vendor specific)	A		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
8	Ampere (vendor specific)	A		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
9	Ampere (vendor specific)	A		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
10	Ampere	A		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
11	Reset counter	None		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		
12	Error flags (Device type specific)	Bin		Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert.		

620U2_192.168.1.51_250P2 KWL Lüftung Haus 17_1#Energy
Zählerstand

Verbrauch (kWh)

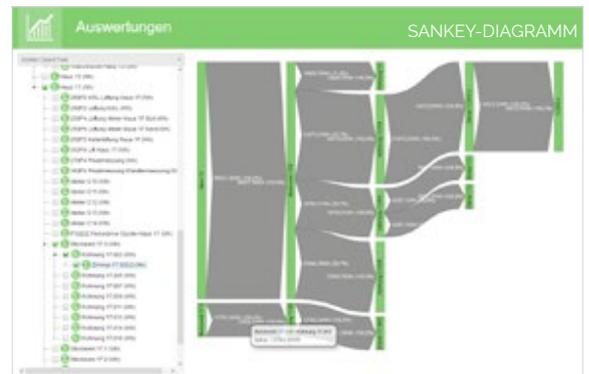
20 Aug 18:00 20 Aug 19:00 20 Aug 23:00 21 Aug 03:00 21 Aug 07:00 21 Aug 11:00 21 Aug 15:00

- Datenlogger registrieren
- (S)FTP-Quelle anlegen
- Modbus-Gerät anlegen
- Mit Objekt verbinden
- Zähler löschen
- Datenpunkt konfigurieren
- Datenpunkt löschen

ENVIS Web - Grafische Auswertung

Sankey-Diagramm für ISO 50001

Ein Sankey-Diagramm ist eine grafische Darstellung von Mengenflüssen. Verbräuche resp. Mengen werden durch mengen-proportional dicke Pfeile dargestellt. Ineffizienzen und Optimierungsmöglichkeiten werden sofort sichtbar.



Heatmap

Eine Heatmap ist geeignet zur Visualisierung von grossen Datenmengen (z.B. Minütliche Auslesung). Markante Messwerte (z.B. Leistungen, Ströme, Verbräuche) werden umgehend ersichtlich.



Verbrauchs- und Kostenübersicht

Energieverbräuche (z.B. kWh oder m³) werden in Säulendiagrammen bequem in Relation zu Kosten oder CO₂ gesetzt.

Lastganganalyse und 15-Minuten Spitzenlast

- Die Lastganganalyse visualisiert eine Dauerlinie Ihrer Messdaten. Hiermit wird ersichtlich, welchen zeitlichen Anteil über den Gesamtzeitraum eine bestimmte Leistung nachgefragt wird.
- Hiermit können Möglichkeiten gefunden werden, Leistungsspitzen zu reduzieren und damit Energiekosten z.B. durch eine zeitliche Verlagerung von Prozessabläufen zu senken. Darüber hinaus zeigt die Lastganganalyse, welche Einsparmöglichkeiten sich bei einer dauerhaften Reduzierung der Grundlast erzielen lassen.



ENVIS Web - Nebenkostenabrechnung

Nebenkostenabrechnung

Mit wenigen Klicks definieren Sie Rechnungen für Kostenstellen oder Nebenkostenabrechnungen für Büro und Wohngebäude. Die Abrechnungen werden z.B. Monatlich oder quartalsweise automatisch oder manuell erstellt. Gerne erstellen wir die Abrechnungen für Sie - konzentrieren Sie sich auf Ihr Kerngeschäft.

Merkmale

- Erstellung von Abrechnungen auf Knopfdruck
- Virtuelle Zähler und Anteile
- Historie über sämtliche Rechnungen
- Geeignet für Elektro-, Wasser-, Wärme und Gas
- Abrechnungen für Kostenstellen & Wohnungen als PDF

App für Bewohner

Allen Bewohner steht ein eigenes Login zur Verfügung um Ihren eigenen Verbrauch via Smartphone, Tablet oder PC zu überwachen.

Dienstleistung vor Ort

- Inbetriebnahme und Konfiguration
- Erstellen der Abrechnungen gem. Vorgabe
- Überwachung des Systems
- Erstellung der Abrechnungen für Wohn- sowie Gewerbeobjekte



Auf Wunsch erhalten sämtliche Bewohner ein eigenes Login und sind jederzeit über Energieverbräuche informiert.

Referenzprojekt: ETH HWW Livingscience

- Mehr als 1300 Zähler (Elektro, Wasser und Wärme)
- Auslesung via M-Bus Center
- Web-basierter Zugriff für mehr als 400 Benutzer, mehrsprachig
- Individuelle Software-Erweiterung

Die Verwaltung hat jederzeit den Überblick über Energieverbräuche und Abweichungen. Bereits kurz nach der Inbetriebnahme hat die Energiemanagement-Software eine Abweichung (erhöhter Wasserverbrauch) festgestellt und Mehrkosten verhindert.

ENVIS Web - Leistungen

Verwaltung

Verwalten Sie bequem mehrere Objekte und Wohnungen zentral in der web-basierten Software. Zusätzliche Rechnungsersteller und Eigentümer sind umgehend eröffnet. Kontaktpersonen, Zahlungskonditionen sowie Bankverbindungen werden individuell definiert.

Rechnungsaussteller erstellen

Adressinformationen

Name: Wohnung AG

Namenszusatz: c/o Verwaltung AG

Straße: Via Maistra

Hausnummer: 20

Postleitzahl: 7500

Stadt: St. Moritz

Bundesland: GR

Land: Schweiz

Umrechnungen - Aussagekräftig für alle Anwender

Umrechnungsfaktoren ermöglichen die passende Darstellung für alle Anwender und Anspruchsgruppen. Die Änderungen der Umrechnungsfaktoren (z.B. Kosten pro kWh) werden in den Berichten und Auswertungen übernommen.

NEUEN UMRECHNUNGSFAKTOR ANLEGEN

Name: kWh in €

Start-Messgröße: kWh

Ziel-Messgröße: €

Create

Key Performance Indicators (KPI)

DIN EN ISO 50001 und ein effizientes Energiemanagement verlangt aussagekräftige Kennzahlen, passend zum Unternehmen. Dadurch werden Vergleiche innerhalb der Branche oder des Unternehmens möglich. Mit dem Formel-Editor werden Kennzahlen von allen möglichen Datenquellen gebildet z.B. Auslesung von Messgeräten und Import aus dem ERP.

Formel

Name: Kennzahl 1

Messeinheit: Leistung

Messfaktor: kW

Formel: $\{ (TA < TB) \{ TA + 10 \} \{ TB + 10 \}$

✓ Die eingegebene Formel ist gültig.

Abbrechen Erzeugen

User-Management

Jeder Benutzer erhält sein individuelles passwortgeschütztes Login. Es können beliebig viele Benutzer und Gruppen erstellt und entsprechende Zugriffsrechte (z.B. Kostenstellen, Messgeräte oder Auswertungen) eingeräumt werden. Benachrichtigungsgruppen eignen sich für automatisch erzeugte Berichte sowie Meldungen / Alarme.

The screenshot shows a user management interface with three sections:

- E-MAILADRESSE ÄNDERN**: Includes input fields for 'Neue E-Mailadresse' and 'Aktuelles Passwort' (masked with dots), and a green 'Änderungen übernehmen' button.
- SPRACHE ÄNDERN**: Includes a dropdown menu for 'Sprache' set to 'Deutsch', and a green 'Änderungen übernehmen' button.
- BENACHRICHTIGUNGEN ALS EMAIL ERHALTEN**: Includes a checkbox for 'E-Mails erhalten' which is checked, and a green 'Änderungen übernehmen' button.

Tarife

Tarife und Umrechnungsfaktoren ermöglichen die individuelle Abrechnung sämtlicher Energieverbräuche. Für die Abrechnung von 15-Minuten Spitzenlasten können eigene Tarife- und Tarifgruppen definiert werden.

The screenshot shows a 'Tarif erstellen' form with the following fields:

- Tarifname**: Input field containing 'Hochtarif'.
- Standart Faktor Datenpunkt**: Dropdown menu showing 'Hochtarif 16,2 Rp (kWh ...'.

At the bottom, there are two buttons: a grey 'Abbrechen' button and a green 'Ok' button.

Mehrsprachig

Als international verwendete Energiemanagement und Abrechnungs-Software werden laufend zusätzliche Übersetzungen hinzugefügt. Die gewünschte Sprache kann jeder Benutzer in den Kontoeinstellungen wählen.

Export

Alle Auswertungen und Rechnungen werden mit wenigen Klicks in gängige Formate z.B. PDF und CSV exportiert und archiviert.

Internes Nachrichtensystem

Sämtliche Berichte, Alarm- und Systemmeldungen können im internen Nachrichtensystem versendet und archiviert werden.

ENVIS Web

	Bezeichnung	Artikelnummer
Lokale Installation / Inhouse-Lösung Updatezeitraum 2 Jahre	ENVIS WEB L-30 Installation: Lokal, Lizenz für 30 Messgeräte	52.12.1400
	ENVIS WEB L-80 Installation: Lokal, Lizenz für 80 Messgeräte	52.12.1402
	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 Rechenzentrum Updatezeitraum 2 Jahre	ENVIS WEB DC-30 Installation Rechenzentrum, Lizenz für 30 Messgeräte	52.12.1500
	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

	Bezeichnung	Artikelnummer
Update- verlängerungen / Hosting	Updateverlängerung & Hosting ENVIS-Web DC-30 für ein weiteres Jahr	52.12.1510
	Updateverlängerung & Hosting ENVIS-Web DC-80 für ein weiteres Jahr	52.12.1512
	Updateverlängerung & Hosting ENVIS-Web DC-250 für ein weiteres Jahr	52.12.1513

	Bezeichnung	Artikelnummer
Dienstleistungen	Inbetriebnahmen ENVIS WEB L-30 Installation + Inbetriebnahme bis zu 30 UMD Messgeräte	PQ1400
	Inbetriebnahmen ENVIS WEB L-80 Installation + Inbetriebnahme bis zu 80 UMD Messgeräte	PQ1402
	Inbetriebnahmen ENVIS WEB L-150 Installation + Inbetriebnahme bis zu 150 UMD Messgeräte	PQ1404
	Inbetriebnahmen ENVIS WEB L-250 Installation + Inbetriebnahme bis zu 500 UMD Messgeräte	PQ1403
	Inbetriebnahmen ENVIS WEB DC-30 Installation + Inbetriebnahme bis zu 30 UMD Messgeräte	PQ1500
	Inbetriebnahmen ENVIS WEB DC-80 Installation + Inbetriebnahme bis zu 80 UMD Messgeräte	PQ1502
	Inbetriebnahmen ENVIS WEB DC-250 Installation + Inbetriebnahme bis zu 250 UMD Messgeräte	PQ1503

Sie möchten **mehr als 250 Messgeräte** auswerten und überwachen? Gerne definieren wir mit Ihnen zusammen die optimale Lösung und Lizenzierung.

Treiber für UMD Messtechnik

Anbindung der UMD Messgeräte an S7 u. S7 kompatible Steuerungen

Zur Vermeidung unnötiger Profinet/- Profibusverbindungen ermöglichen die Universaltreiber Typ „Simatic Drive“ den direkten Anschluss der UMD Messgeräte an Ihre Automatisierung über Ethernet mit Modbus TCP. Diese Schnittstellen sind standardmäßig auf den SPSen vorhanden.

Da bei den UMD Messgeräten in der Regel keine steuerungsrelevanten Echtzeitdaten erzeugt werden, ist eine konventionell Kommunikation ausreichend. Somit kann auf verteuerte Zusätze verzichtet werden. Die Daten werden in Datenbausteine direkt eingetragen.

Das Modbus-TCP-Interface der UMD Ethernet Messgeräte (UMD 96, UMD 97, UMD 807....) bildet alle Prozessdaten als Gleitkommazahlen (32 oder 64 Bit) in Input Registern paarweise bzw. in 4er-Gruppen ab. Die Konfigurationsdaten werden in Holding-Register abgebildet.

- Simatic Drive dient als Modbus-TCP client Treiberbaustein und nutzt die Systembausteine zum Senden und Empfangen über TCP/IP und bleibt unverändert.
- Als Parameter werden Verbindungs ID-Nummer, Kontennummer (UID), Modbus-Kommando (function code 1, 2, 3, 4, 6, 15 oder 16) und Nutzdatenpointer übergeben.
- Alle lokalen Variablen des Kommunikationstreiberbausteins „Simatic Drive“ sowie Sende- und Empfangsdaten liegen in dem zugehörigen Instanzdatenbaustein.

Ihre Vorteile:

Es werden keine unnötigen Kapazitäten an Ihrer SPS in Anspruch genommen, eine Trägheit ihrer Steuerung wird somit vorgebeugt. Schnelle Anbindung durch die Ethernet – Schnittstelle, kein unnötiges Zubehör wie Profibusstecker, Profibuskabel. Direkter Zugriff auf des Messgerät (integrierter Webserver). Hohe Kostenersparnis und flexibler Einsatz.

Einzellizenz: Lizenz für einen Endkunden unbegrenzt nutzbar.

Bezeichnung	Steuerungstyp S7 Treiber	Projektierung	Best.Nr.
Simatic Drive S7OB	S7-CPU3xx/4xx Profinet OnBoard	Simatic Step 7	52.22.0001
Simatic Drive S7CP	S7-CPU3xx/4xx Profinet über CP 343	Simatic Step 7	52.22.0002
Simatic Drive V12OB	S7-CPU3xx/4xx Profinet OnBoard	Simatic TIA V12	52.22.0003
Simatic Drive V13OB	S7-CPU3xx/4xx Profinet OnBoard	Simatic TIA V13	52.22.0004
Simatic Drive 15 V13	S7-1500-TIA_V13SP1	Simatic TIA V13	52.22.0005
Simatic Drive 12V13	S7-1200-TIA_V13SP1	Simatic TIA V13	52.22.0006
Simatic Drive 12V14	S7-1200-TIA_V14	Simatic TIA V14	52.22.0007
Simatic Drive 15 V14	S7-1500-TIA_V14	Simatic TIA V14	52.22.0008

Firmenlizenz: Unbegrenzte Nutzung für verschieden Endkunden.

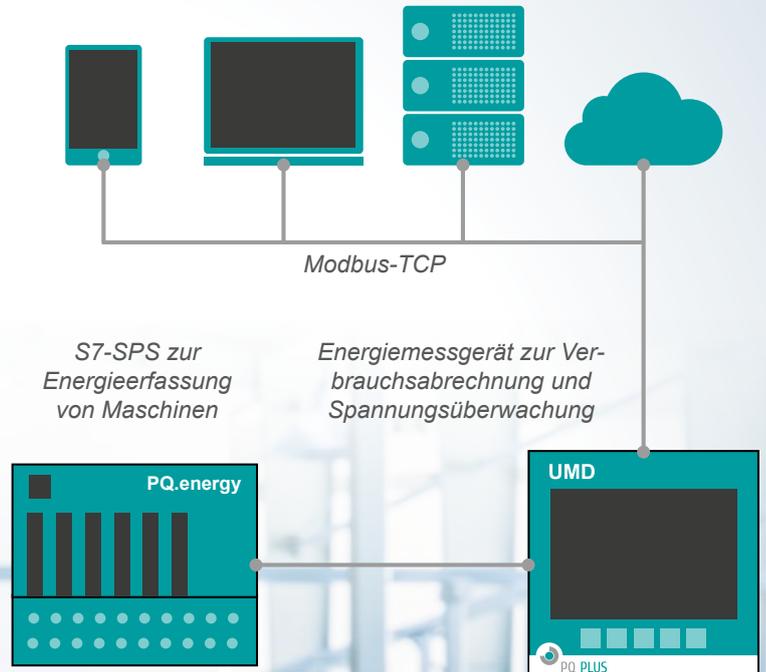
Bezeichnung	Steuerungstyp S7 Treiber	Projektierung	Best.Nr.
Simatic Drive XL S7OB	S7-CPU3xx/4xx Profinet OnBoard	Simatic Step 7	52.22.1001
Simatic Drive XL S7CP	S7-CPU3xx/4xx Profinet über CP 343	Simatic Step 7	52.22.1002
Simatic Drive XL V12OB	S7-CPU3xx/4xx Profinet OnBoard	Simatic TIA V12	52.22.1003
Simatic Drive XL V13OB	S7-CPU3xx/4xx Profinet OnBoard	Simatic TIA V13	52.22.1004
Simatic Drive XL 15 V13	S7-1500-TIA_V13SP1	Simatic TIA V13	52.22.1005
Simatic Drive XL 13V13	S7-1300-TIA_V13SP1	Simatic TIA V13	52.22.1006
Simatic Drive XL 12V14	S7-1200-TIA_V14	Simatic TIA V14	52.22.1007
Simatic Drive XL 15 V14	S7-1500-TIA_V14	Simatic TIA V14	52.22.1008

Unsere Lösungen für die universelle Multi-Konnektivität

Zur Vermeidung unnötiger Profinet-/ Profibusverbindungen ermöglichen die Universaltreiber Typ „Simatec Drive“ den direkten Anschluss der UMD Messgeräte an Ihre Automatisierung über Ethernet mit Modbus TCP. Diese Schnittstellen sind standardmäßig auf den SPSen vorhanden.

Da bei den UMD Messgeräten in der Regel keine steuerungsrelevanten Echtzeitdaten erzeugt werden, ist eine konventionell Kommunikation ausreichend. Somit kann auf verteuerte Zusätze verzichtet werden. Die Daten werden in Datenbausteine direkt eingetragen.

Das Modbus-TCP-Interface der UMD Ethernet Messgeräte (UMD 96EL, UMD 97EL, UMD 807EL) bildet alle Prozessdaten als Fließpunktzahlen (32 oder 64 Bit) in Input Registern paarweise bzw. in 4er-Gruppen ab. Die Konfigurationsdaten werden in Holding-Register abgebildet.



Ihre Vorteile:

Es werden keine unnötigen Kapazitäten an Ihrer SPS in Anspruch genommen, eine Trägheit ihrer Steuerung wird somit vorgebeugt. Schnelle Anbindung durch die Ethernet – Schnittstelle, kein unnötiges Zubehör wie Profibusstecker, Profibuskabel. Direkter Zugriff auf des Messgerät (integrierter Webserver). Hohe Kostenersparnis und flexibler Einsatz.

Ihr Plus für mehr Leistung.

Energiemanagement

Energiemanagement einfach parametrieren - und jederzeit erweitern

PQ.energy Produkte stechen aus der Vielzahl der Energiemessgeräte hervor: Als komplettes Automatisierungsgerät mit vielkanaliger Messung, beliebig skalierbar, mit einfacher Parametrierung und umfangreicher Visualisierung.

So einfach war es noch nie, die Energiemessgeräte in Ihre Automatisierungswelt zu integrieren. Ob zum Messen von Spannung und Strom, Berechnung von Leistung- und Arbeitswerten mit E-Mess, zur kontinuierlichen Überwachung von Differenzströmen mit E-Diff oder zur intelligenten Reduzierung von Leistungsspitzen (E-Max) zur Vertragsoptimierung, diese Produkte sind nicht nur aufeinander abgestimmt, sondern bieten durch ihre vielen Onboard-Schnittstellen eine einfache Integration weiterer Energiemessgeräte an.

Die Besonderheit: alles läuft als gekapselte Anwendung in einer normalen S7-Steuerung - deren Programmierung quasi jeder beherrscht. So können Sie neben dem immer aktueller werdenden Energiemonitoring auch Ihre ganz originären Steuerungsfunktionen oder Datenverarbeitungen damit ausführen.



Energiemessmodule im modernen Netzwerk



Messen von Spannung und Strom, Berechnung von Leistungsdaten, all das mit einem einzigem Modul. Geeignet für den Anschluss von x/1 A und x/5 A Stromwandlern. Ob zum ganzheitlichen Erfassen aller Verbräuche (Verbraucher >10kW, gemäß BMWi-Empfehlung) im Rahmen von Energiemanagementsystemen nach DIN EN ISO 50001 und 16247 und Voraussetzung für den Spitzenausgleich. Oder als einfacher Datensammler für die intelligente Reduzierung von Leistungsspitzen (E-Max).

Die E-Mess-Module sind kompakt, flexibel, wirtschaftlich und vor allen: einfach zu parametrieren statt zu programmieren. Vorgefertigte Eingabemasken für die Zuordnung zu Verbrauchern und feste Adressen zur Übergabe der Werte in die S7-Welt zur Eigenverarbeitung im allseits bekannten S7-Umfeld. Denn Ihre Funktion ist Teil einer ganz normalen S7-Steuerung. Die vorgefertigte Visualisierung erfolgt remote auf einem PC oder zusätzlich vor Ort in einem der hochmodernen S7-Panels, bei dem die Daten aller Messstellen in einer einzigen Visualisierung angezeigt werden können.



Differenzstrommessung (RCM) und -auswertung zur Frühwarnung

Liefertermin:
auf Anfrage

Diese intelligente Systemlösung zur kontinuierlichen Überwachung von Differenzströmen ermöglicht eine zeitnahe Reaktion auf Überschreitung kritischer Stromwerte und frühzeitige Warnung bei Anlagenfehlern. Dafür sind bei der 8-kanaligen Strommessung Grenzwerte zur Alarmierung oder Abschaltungen integriert. Eine fertige Software erlaubt das sofortige Parametrieren. Wer möchte, kann jedoch auch die anfallenden Daten unter dem gewöhnlichen S7 für eigene Belange weiterverarbeiten und über die vielen Schnittstellen der SPS weiterversenden.

Einsatzgebiete sind z.B. Anwendungen in der Gebäudetechnik, in Rechenzentren und in der Industrie (DGUV V3-Prüfung). Darüber hinaus ist eine kontinuierliche Messung und Überwachung des Stromes im PE-Leiter realisierbar, welches z.B. die Brandsicherheit erhöht.



Intelligente Reduzierung von Leistungsspitzen - im bekannten S7-Programmierumfeld

Gewinnen Sie Vertragssicherheit, in dem Sie die vereinbarte Spitzenlast nicht überschreiten. Nutzen Sie die intelligente Reduzierung von Leistungsspitzen (E-Max) zur Vertragsoptimierung mit Ihrem EVU. Mit den nötigen Messdaten aus E-Mess, anderen Energiemessgeräten und den Signalen Ihres EVUs analysieren Sie Ihre Verbraucher und beeinflussen deren Lastzeiten. Integrierte Regelalgorithmen berechnen und vergleichen Wirk- und Zielleistungstrend, sinnvolle Prioritäten, Gruppierungen und Mindestein- und -ausschaltzeiten führen schnell zum gewünschten Erfolg. Der Status jedes Verbrauchers kann zudem über einen Rückmeldeeingang festgestellt werden. Verbraucher in abgesetzten Gebäudeteilen werden bequem und problemlos in eine moderne IT-Struktur eingebunden, natürlich offen für andere Energiemessgeräte wie von Janitza oder Siemens.

Wer die erfassten Daten zusätzlich für eine eigene Analyse verwenden möchte, stehen alle Funktionen der bekannten S7-Welt zur Verfügung. Ob eigene Datenanalyse oder Datenaustausch mit Leitsystemen, alles zusätzliche erfolgt im bekannten Modus einer S7-SPS.

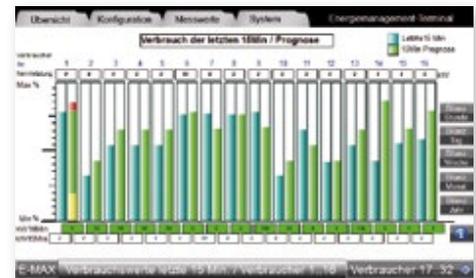
PQ.energy - S7-Energieerfassungssoftware E-Mess



Ob remote auf einem PC-Monitor oder auf einem hochauflösendem Touchpanel direkt in der NSHV, die mitgelieferte E-Mess-Software ermöglicht eine bedienerfreundliche und intuitiv selbsterklärende grafische Anzeige der gemessenen elektrischen Verbrauchswerte. Eine Zusammenfassung der Anzeigen in einer übersichtlichen Visualisierung erleichtert die Orientierung, konzentriert die Aussage auf das Wesentliche und reduziert die Aufwände.

Aber nicht nur das; Die gemessenen Daten werden in fest definierten Bereichen für die kundenspezifische Weiterverarbeitung unter S7 zur Verfügung gestellt. Damit lassen sich die die Daten der E-Mess-Baugruppen leicht und für jeden S7-Programmierer transparent weiterverarbeiten. S7 ist eine der weltweit verbreitetsten Programmiersprachen. Das ermöglicht einfache, leicht selbst zu erstellende und quasi von jedem Programmierer leicht zu integrierende Automatisierungslösungen zur nachhaltigen Energieeinsparung.

Eine logisch geführter Ablauf bei der Konfiguration der Messstellen und der Umgebungsbedingungen erlaubt eine schnelle und zielgerichtete Vorgehensweise. Programmieren ist nicht nötig, es wird ausschließlich parametrisiert. Die Erfassung, Auswertung und Visualisierung ist in gekapselten S7-Bausteinen Teil der Software. Daten von anderen Energiemessgeräten können über Profibus oder Modbus TCP eingelesen werden - einfach als S7-Programmteil.



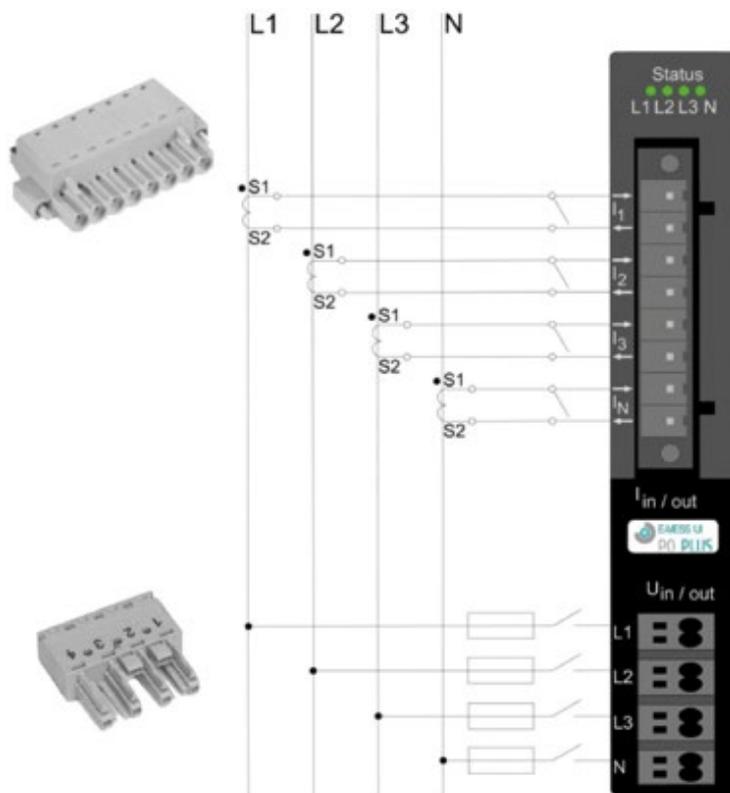
EnergieManagement-Terminal				
Angaben zum angezeigten Verbraucher				
V-Nummer:	10023	V-Gruppe:	100	
V-Bezeichnung:	KOMPRESSOR 3	Priorität:	9	
V-Konto:	DL-003			
	L1	L2	L3	Gesamt
Strom	0.0V	0.0V	0.0V	0.0A
cos phi	0.000	0.000	0.000	0.000
Wirkleistung	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
Scheinleistung	0.0kVA	0.0kVA	0.0kVA	0.0kVA
Scheinarbeit	0.0kWh	0.0kWh	0.0kWh	0.0kWh

EnergieManagement-Terminal			
Angaben zum angezeigten Verbraucher			
V-Nummer:	10023	V-Gruppe:	100
V-Bezeichnung:	KOMPRESSOR 3	Priorität:	9
V-Konto:	DL-003		
aktueller Energiewert:	0.0 kWh	15 Min-Prognose:	0.0 kWh
15 Min-Wert:	0.0 kWh	letzter 15 Min-Wert:	0.0 kWh
aktuelle Stunde:	0.0 kWh	letzte Stunde:	0.0 kWh
aktueller Tag:	0.0 kWh	letzter Tag:	0.0 kWh
aktueller Monat:	0 kWh	letzter Monat:	0 kWh
aktuelles Jahr:	0 kWh	letztes Jahr:	0 kWh

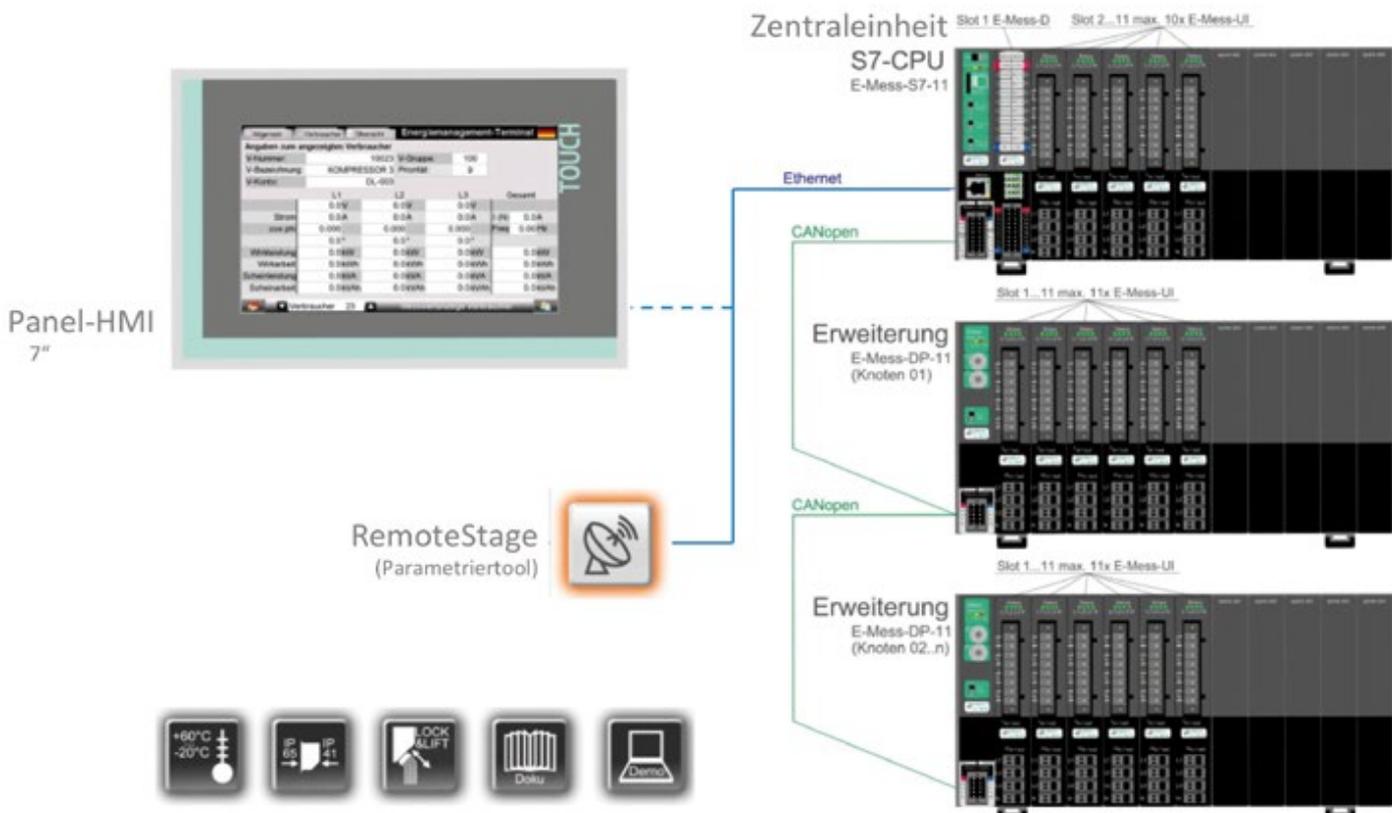
Bezeichnung:	Beschreibung:	Bestellnummer:
Zentraleinheit E-Mess-S7-3	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 3 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3103
Zentraleinheit E-Mess-S7-7	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 7 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3107
Zentraleinheit E-Mess-S7-11	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 11 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3100
Erweiterungseinheit E-Mess-DP3	Dezentrale S7-Peripherie für 35 mm Normprofilschienen mit 3 Slots für Signal- oder Messmodule, Anschluss an EMESS-CPU11 über vorkonfigurierte CANopen-Verbindung, inklusive Steckverbinder.	90.07.3203
Erweiterungseinheit E-Mess-DP7	Dezentrale S7-Peripherie für 35 mm Normprofilschienen mit 7 Slots für Signal- oder Messmodule, Anschluss an EMESS-CPU11 über vorkonfigurierte CANopen-Verbindung, inklusive Steckverbinder.	90.07.3207
Erweiterungseinheit E-Mess-DP11	Dezentrale S7-Peripherie für 35 mm Normprofilschienen mit 11 Slots für Signal- oder Messmodule, Anschluss an EMESS-CPU11 über vorkonfigurierte CANopen-Verbindung, inklusive Steckverbinder.	90.07.3200
Messmodul / Messkarte E-Mess-UI	Messmodul zum Einbau in EMESS-CPU11 und EMESS-DP11 mit lösbaren Steckverbindern 4x je 2 Kontakte für Spannungsein- und abgang für L1, L2, L3, N für max. 4 mm ² -Querschnitte. 4x je 2 Kontakte für Stromwandlerrein- und abgang für IL1, IL2, IL3, IN, für x/1 und x/5-Stromwandler für max. 2,5mm ² -Querschnitte.	90.07.3300
E-Mess-Lizenz Messmodul/ Messkarte	S7-Programm und Visualisierung für E-Mess-Funktion pro Verbraucher für jedes Messmodul (E-Mess-UI)	90.07.3301
7"-Panel	TFT-Touchpanel 800x480px. zur Parametrierung der Verbraucher und zur Anzeige der Messwerte aller Messstellen, IP65-dicht, Ethernet-Interface, inklusive Steckverbinder.	90.07.3507

Karte E-Mess UI

- 4x Spannungseingang
- 4x Stromeingang ..1/1 A ..1/5 A
- Steckverbinder 2,5 mm² für Strom
- Steckverbinder 4 mm² für Spannung
- 2 Federzugklemmen pro Spannungseingang
- Diagnose LED rot/grün für Fehler und Status
- bis 350 V L-N, Abtastung 8 kHz



Topologie E-Mess



PQ.energy - S7-Spitzenlastoptimierungssoftware E-Max



Egal, ob die Erfassung der elektrischen Parameter über E-Mess oder andere Energiemessgeräte erfolgt, die E-Max-Software sorgt für die intelligente Reduzierung der Leistungsspitzen und gibt die nötige Vertragssicherheit. Die Parametrierung der Verbraucher und deren Umgebung erfolgt remote auf einem PC-Monitor oder auf einem hochauflösendem Touchpanel direkt bei den Verbrauchern durch die bedienerfreundliche und intuitiv selbsterklärende grafische E-Max-Software.

Es werden z.B. bei der Eingabe der Umgebungswerte Istwert, Messperiodendauer, Fang-, Sperr- und Pausenzeit und bei den Verbrauchern neben elektrischen Abschaltwerten die min./max. Abschaltdauer eingegeben. Die Datenübertragung per Ethernet erlaubt die kostengünstige Integration örtlich getrennter Verbraucherguppen durch Nutzung bestehender Infrastruktur.

Integrierte Regelalgorithmen berechnen aus den erfassten und eingelesenen Messdaten den Wirkleistungstrend. Der Vergleich mit den eingegebenen Zieldaten erzeugt dann einen durch den Anwender vorgegebenen fein abgestuften Eingriff in den Betriebsablauf durch gezieltes Aus- und wieder Einschalten der Verbraucher bei sich abzeichnender Überschreitung des Maximalwertes.

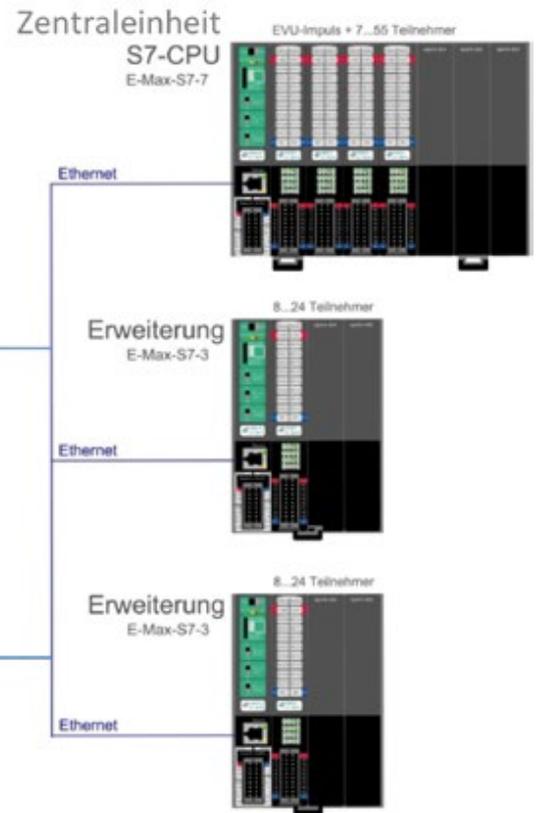
Ähnliche zusammengefasste Anzeigen wie bei der E-Mess-Software in einer übersichtlichen Visualisierung erleichtern die Orientierung. Auch bei dieser Software wird ausschließlich parametriert. Die Regelalgorithmen sind in gekapselten S7-Bausteinen Teil der Software und können auch hier in fest definierten Bereichen für die kundenspezifische Weiterverarbeitung unter S7 genutzt werden. Damit steht es jedem S7-Programmierer frei, durch eigene Auswertungen den Nutzwert der Anwendung für sich zu erhöhen.



Bezeichnung:	Beschreibung:	Bestellnummer:
Zentraleinheit E-Max-S7-3	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilsschienen mit 3 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3113
Zentraleinheit E-Max-S7-7	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilsschienen mit 7 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3110
E-Max-Lizenz	S7-Programm und Visualisierung für E-Max-Funktion für bis zu 64 Verbraucher (für jede Zentraleinheit)	90.07.3111
Signalbaugruppe E-Mess-D	Digitales Ein-Ausgangsmodul zur Erfassung von S0 -Eingangssignalen und anderen digitalen Eingängen (24V) und zur Ausgabe von digitalen Impulsen wie auch zum Abschalten von Verbrauchern, inklusive Steckverbinder 8 Digitalein- und 8 Digitalausgänge	90.07.3400
7"-Panel	TFT-Touchpanel 800x480px. zur Parametrierung der Verbraucher und zur Anzeige der Messwerte aller Messstellen, IP65-dicht, Ethernet-Interface, inklusive Steckverbinder.	90.07.3507

*Für den Einsatz des Systemes E-Max ist ein Panel zwingend erforderlich. Das 7" Zoll Panel ist bereits richtig skaliert und somit unmittelbar einsetzbar.

Topologie E-Max



RemoteStage
(Parametrier- und
Visualisierungstool)



Panel-HMI
7"

Technische Daten E-MESS / E-MAX

Allgemein	
Montage	Hutschiene 35 mm
Gehäuse, IP23	Metall, beschichtet
Arbeitstemperaturbereich	-20...+60°C
Lagertemperaturbereich	-30...+80°C
Einsatz in Nieder und Mittelspannungsnetzen	√
Messgenauigkeit E-Mess-UI bei Spannung (typ.)	0,5%
Messgenauigkeit E-Mess-UI bei Strom (typ.)	0,5%
Anzahl Messpunkte pro Periode	160
Abschaltstufen	54
Momentanwerte und Energiemessung	
Strom, Spannung, Frequenz	√
Wirk- und Scheinleistung (messend), Blindleistung (berechnend)	√
Leistungsfaktor / $\cos \Phi$	√
Wirk- und Scheinarbeit (messend), Blindarbeit (berechnend), L1, L2, L3	√
Anzahl EVU-Eingänge (Tarife)	8
Messdatenaufzeichnung	
Speicher (Flash), in Prozessabbild in S7-CPU, extern auf Micro-SD-Karte	bis 8 GB
Alarmmeldungen, in Prozessabbild in S7-CPU	√
Zeitstempel, in Prozessabbild in S7-CPU	√
Anzeige	
TFT-Touchpanels mit Diagonale	7", 10", 15"
Remote auf PC-Monitor via Ethernet	√
Ein- / Ausgänge	
E-Mess-D, Digitalein- und ausgänge	je 8
E-Mess-A, E-DIFF-Eingänge	je 8
Schnittstellen der S7-CPU	
RS232 (freies ASCII)	√
RS485 (freies ASCII, Modbus-RTU)	√
CAN (CANopen, CAN-Layer 2)	√
Ethernet (Modbus-TCP, S7-Kommunikation, TCP, UDP)	√

Energiemanagement-Systeme nach – DIN ISO 50001/DIN EN 16247-1

Zum Energiemanagement gehören die Planung und der Betrieb von energietechnischen Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten. Ziele sind sowohl die Ressourcenschonung als auch Klimaschutz und Kostensenkungen, inklusive der Sicherstellung des Energiebedarfs der Nutzer. Der Teilbereich Energiecontrolling unterstützt das kosten- und materialeffiziente Energie- und Medienmanagement.

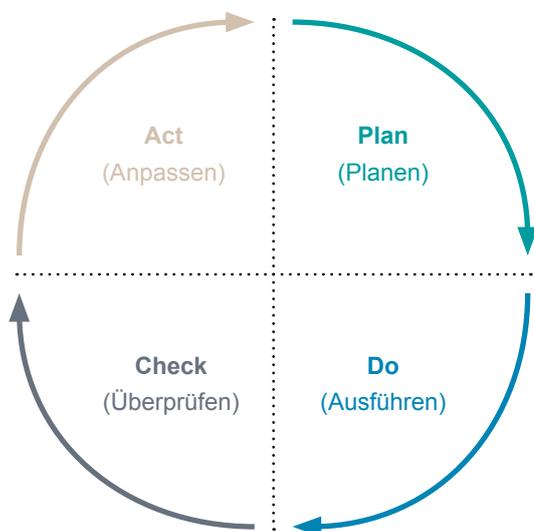
Grundüberlegungen können sein:

- die Gewährleistung von Versorgungssicherheit, z. B. eine unterbrechungsfreie Energieversorgung
- die Gewährleistung der Spannungs- und Stromqualität im Bereich der Stromversorgung
- die Gewährleistung wirtschaftlicher Strom- und Wärmepreise
- die Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten, z. B. durch die Unabhängigkeit von fossilen Primärenergieträgern oder der Emissionsrechtehandel

Anwendungsbereiche sind vor allem:

- das gewerbliche und industrielle Energiemanagement in Produktion und Logistik
- das Energiemanagement für den Wohnungsbau in der Wohngebäudenutzung
- das Gebäudeenergiemanagement, vor allem für komplexe Funktionsgebäude, wie Krankenhäuser, Polizeiwachen und Kaufhäuser
- das kommunale Energiemanagement

Die vier Schritte des PDCA-Zyklus



Seit 2009 befinden sich großflächig EMAS Systeme in der industriellen Umwelt im Einsatz.

Durch gesetzliche Regelungen und Anreizfinanzierungen (mehr unter www.bwmi.de) haben insbesondere energieintensive Unternehmen und Nicht-KMU Betriebe den Einstieg in diese Thematik begonnen. Mit unseren Produkten bekommen Sie die Werkzeuge zur erfolgreichen Zertifizierung in die Hand. Mittels der aufgezeichneten Messdaten kann mit systematischer Auswertung das PDCA-Verfahren in die Praxis umgesetzt und Verbräuche nachhaltig reduziert werden. Unsere Messsysteme sind modular einsetzbar und beinhalten auch MID Zähler und tragbare Messgeräte für Vergleichsmessungen. Die Software ist ebenfalls nach ISO 50001 zertifiziert.

Dank standardisierter Feldbusprotokolle und verfügbarer Treiber, lassen sich unsere Messgeräte auch in Topologien anderer Hersteller einbringen.

Der Weg zur Zertifizierung

Zur Erreichung einer Zertifizierung und deren fortlaufenden Erhalts, arbeiten Unternehmen in der Regel mit externen Energieberatungsunternehmen eng zusammen.

Hier werden Messstellenkonzepte entwickelt und umgesetzt. Aus diesen werden Maßnahmenpläne abgeleitet. Zahlen, Daten, Fakten sollen so Transparenz in die Verbräuche bringen und das idealerweise automatisch. Reporten und überwachen ist das Ziel einer solchen Maßnahme.

Damit lassen sich steuerliche Anreizpotentiale erschließen und langfristig, systematisch Verbräuche senken. Eine regelmäßige Prüfung, wird im zeitlichen Turnus durch die Auditoren durchgeführt. Der sogenannte Spitzenausgleich ermöglicht es Unternehmen des produzierenden Gewerbes, Steuern zu sparen. Im Energiekonzept der Bundesregierung ist beschrieben, dass ab 2013 von den Unternehmen eine Gegenleistung zu erbringen ist. Welche Gegenleistung erbracht werden muss regelt die Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung (SpaEfV), die durch das BMWi am 31.10.2014 in der Neufassung veröffentlicht wurde. Wir befinden uns nun im Regelverfahren. Die Einführungsphase ist abgeschlossen. Ab sofort werden ein komplett funktionierendes ISO 50001-System bzw. ein alternatives System zur Verbesserung der Energieeffizienz vorausgesetzt.

DIN ISO 50001

DIN ISO 16247

DIN ISO 14001

EMAS V. EG 1221/2009

Folgendes sollten Sie beachten:

- Die verpflichtenden Vor-Ort-Audits für das Antragsjahr 2015 müssen bis zum 05.12.2015 vollständig abgeschlossen sein.
- Es müssen alle Unternehmensteile, Anlagen, Standorte, Prozesse und/oder Einrichtungen des antragsstellenden Unternehmens erfasst werden, für das der Spitzenausgleich beantragt werden soll. Verkaufsräume, Verwaltungsräume, Lagerräume oder vergleichbare Räumlichkeiten sind bei der Ermittlung des Gesamtenergieverbrauchs grundsätzlich zu berücksichtigen, wenn das antragstellende Unternehmen in diesen Energieträger einsetzt bzw. verbraucht. Die Eigentumsverhältnisse spielen dabei keine Rolle. Auch angemietete Standorte bzw. Räumlichkeiten sind zu erfassen.

Dabei gilt:

- Große Unternehmen können zur Nachweisführung über den Betrieb eines Energiemanagementsystems (ISO 50001) entsprechend den systemimmanenten Anforderungen den Anwendungsbereich selbst festlegen und sich auf die Ermittlung der Bereiche mit einem wesentlichen Energieeinsatz beschränken
- KMU, die ein alternatives System zur Verbesserung der Energieeffizienz eingeführt haben, müssen zur Nachweisführung mindestens 90 % des Gesamtenergieverbrauchs des Unternehmens bewertet haben. Es müssen jedoch alle Unternehmensteile bzw. Standorte punktuell bewertet werden, so dass der Gesamtenergieverbrauch nachvollzogen werden kann.
- Es sind grundsätzlich alle Energieträger zu erfassen: z.B. Elektrizität, Brennstoffe, Kraftstoffe, Dampf, Wärme, Druckluft und vergleichbare Medien
- Eine Einschränkung auf „steuerlich relevante“ Energieträger ist ausgeschlossen

Stromwandler

KBR – Kabelumbau-Stromwandler



Der Kabelumbaustromwandler der Serie KBR ermöglicht mit seinem teilbaren Messkern die nachträgliche Installation bereits vorhandener Anlagen. Der KBR deckt Nennströme Sekundär in 5 A und 1 A und Nennströme Primär von 50 A bis 1000 A ab. Die Genauigkeitsklasse sind 1 u. 3.

Zur Installation wird der Verriegelungsmechanismus des Wandlers geöffnet, dieser um den Primärleiter gelegt und wieder hörbar eingerastet. Nach Anschluss der Sekundärleitungen ist die Messanordnung sofort betriebsbereit.

- Kabelumbauwandler finden ihr Haupteinsatzgebiet beim nachträglichen Einbau, um das Auftrennen der Primärleiter zu vermeiden.
- Der kompakte Kabelumbauwandler KBR eignet sich aufgrund seiner Abmessungen und des einfachen Handlings besonders für den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen oder bei begrenztem Platzangebot.
- Durch das „Klick“-System in Verbindung mit den Fixierspannen ist sogar eine „einhändige“ Montage möglich.
- Standardmäßig erfolgt die Auslieferung der Sekundär 1 A - Version mit 2,5 m Anschlussleitung 2 x 0,75 mm² (farblich codiert; S1 = braun; S2 = blau) Die Sekundär 5 A - Version wird mit einer 0,5 m Anschlussleitung 2 x 1,5 mm² ausgeliefert.
- andere Leitungslängen sind auf Anfrage möglich.
- Für den Einsatz als Stromsensor ist der KBR optional mit 0÷333 mV Spannungsausgang erhältlich (min. Bürdenwiderstand ≥ 1 kΩ)
- Der KBR 32 und der KBR 44 sind außerdem als Messumformer mit einem Messausgang von 4 ÷ 20 mA DC erhältlich
- Arbeitstemperaturbereich: -5 °C < T < +50 °C
- Lagertemperaturbereich: -25 °C < T < +70 °C

Kabelumbau-Stromwandler für den nachträglichen Einbau

KBR 18	Rundleiter Wandlerbreite	18,5 mm 41,6 mm
KBR 32	Rundleiter Wandlerbreite	32,5 mm 59,2 mm
KBR 44	Rundleiter Wandlerbreite	44 mm 72,2 mm
KBR 18S	Rundleiter Wandlerbreite	18 mm 36 mm

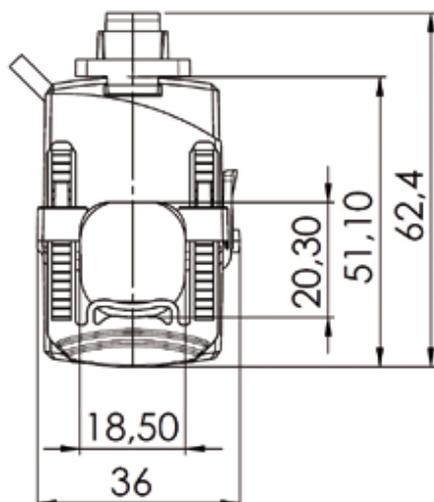
KBR 18L	Rundleiter Wandlerbreite	18 mm 49 mm
KBR 28	Rundleiter Wandlerbreite	28 mm 49 mm
KBR 42	Rundleiter Wandlerbreite	42 mm 67 mm
KBR 42L	Rundleiter Wandlerbreite	2 x 42 mm 67 mm

KBR 185 - Kabelumbau-Stromwandler



Primärstrom [A]	Bürde [VA]		
		1 A Kl. 3 Best-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.
60	0,4	03.18S.0001	
75	0,5	03.18S.0002	
100	0,75	03.18S.0003	
125	0,75	03.18S.0004	
150	1	03.18S.0005	
200	0,4		03.18S.0006
	1,5	03.18S.0007	
250	0,5		03.18S.0008
	2	03.18S.0009	

Rundleiter	18 mm
Baubreite	36 mm
Bauhöhe	51,10 mm
Bautiefe gesamt	50 mm

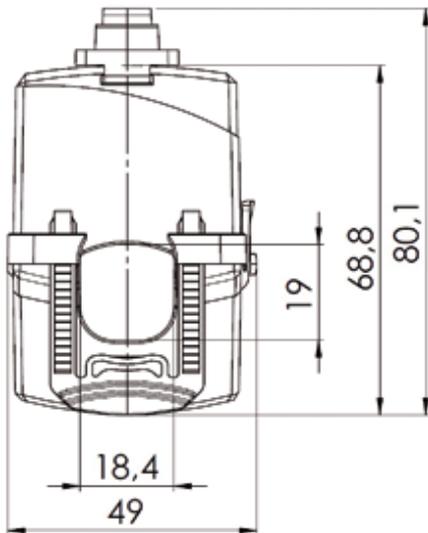


KBR 18L - Kabelumbau-Stromwandler



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
100	0,3			03.18L.0001	
125	0,5			03.18L.0002	
150	1	03.18L.5001		03.18L.0003	
200	0,4				03.18L.0004
	1,5	03.18L.5002		03.18L.0005	
250	0,5				03.18L.0006
	2,5			03.18L.0007	
	1		03.18L.5003		
	2	03.18L.5004			

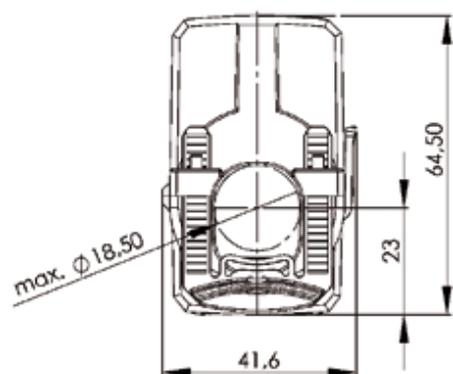
Rundleiter 18 mm
 Baubreite 49 mm
 Bauhöhe 68,80 mm
 Bautiefe gesamt 59 mm



KBR 18 – Kabelumbau-Stromwandler



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



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse	
		1 A Kl. 3 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.
50	1	03.18.0001	
75	1	03.18.0006	
100	1,25	03.18.0011	
125	1,5	03.18.0016	
150	2	03.18.0021	
200	1		03.18.0027
	3	03.18.0026	
250	1,5		03.18.0032
	4	03.18.0031	

Optional mit Spannungsausgang:

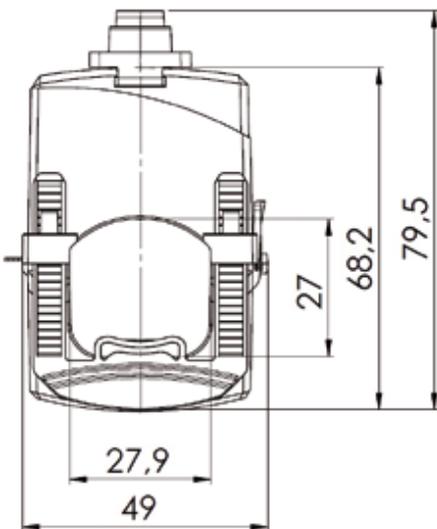
Primärstrom [A]	Spannungsausgang [mV]	Klasse 1 Best.-Nr.
50	0 ÷ 333	03.18.1001
75	0 ÷ 333	03.18.1006
100	0 ÷ 333	03.18.1011
125	0 ÷ 333	03.18.1016
150	0 ÷ 333	03.18.1021
200	0 ÷ 333	03.18.1026
250	0 ÷ 333	03.18.1031

KBR 28 - Kabelumbau-Stromwandler



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
200	0,3			03.28.0001	
250	1	03.28.5001		03.28.0002	
300	1,5	03.28.5002		03.28.0003	
400	0,5				03.28.0004
	2,5	03.28.5003		03.28.0005	
500	1		03.28.5004		03.28.0006
	3	03.28.5005		03.28.0007	

Rundleiter 28 mm
 Baubreite 49 mm
 Bauhöhe 68,2 mm
 Bautiefe gesamt 59 mm



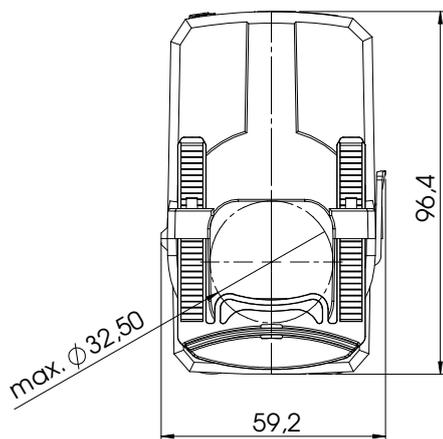
KBR 32 - Kabelumbau-Stromwandler



Rundleiter 32,5 mm
 Baubreite 59,2 mm
 Bauhöhe 96,4 mm
 Bautiefe gesamt 90 mm

Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 3 Best-Nr.	5 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 3 Best-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.
100	1,5	03.32.5011			
	2,5			03.32.0011	
125	2,5	03.32.5016			
	3			03.32.0016	
150	3	03.32.5021		03.32.0021	
200	3	03.32.5026			
	5			03.32.0026	
250	3	03.32.5031			
	5			03.32.0031	
300	2,5		03.32.5035		
	5				03.32.0035
400	5		03.32.5037		03.32.0037
500	5		03.32.5039		03.32.0039
600	5		03.32.5041		03.32.0041

Optional mit Spannungsausgang:



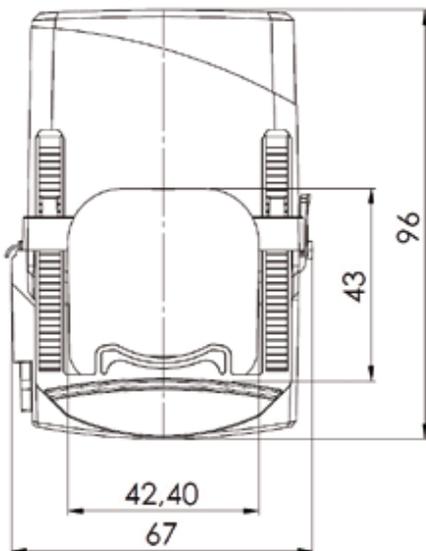
Primärstrom [A]	Spannungsausgang		Klasse 1 Best-Nr.
	[mV] AV	[mA] DC	
100	0 ÷ 333	-	03.32.1011
	-	4 ÷ 20	03.32.2011
125	0 ÷ 333	-	03.32.1016
	-	4 ÷ 20	03.32.2016
150	0 ÷ 333	-	03.32.1021
	-	4 ÷ 20	03.32.2021
200	0 ÷ 333	-	03.32.1026
	-	4 ÷ 20	03.32.2026
250	0 ÷ 333	-	03.32.1031
	-	4 ÷ 20	03.32.2031
300	0 ÷ 333	-	03.32.1034
	-	4 ÷ 20	03.32.2034
400	0 ÷ 333	-	03.32.1036
	-	4 ÷ 20	03.32.2036
500	0 ÷ 333	-	03.32.1038
	-	4 ÷ 20	03.32.2038
600	0 ÷ 333	-	03.32.1040
	-	4 ÷ 20	03.32.2040

KBR 42 - Kabelumbau-Stromwandler



Rundleiter 42 mm
 Baubreite 67 mm
 Bauhöhe 96 mm
 Bautiefe gesamt 59 mm

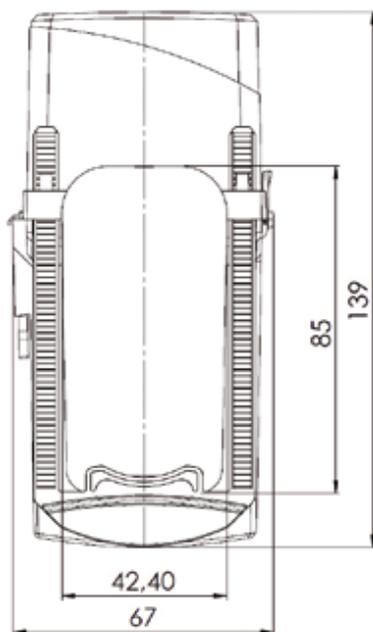
Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
250	2,5			03.42.0001	
300	2,5				
	5	03.42.5001		03.42.0002	
400	2,5				03.42.0003
	5	03.42.5002		03.42.0004	
500	2,5				03.42.0005
	5	03.42.5003		03.42.0006	
600	2,5		03.42.5004		03.42.0007
	5	03.42.5005		03.42.0008	
750	2,5		03.42.5006		03.42.0009
	5	03.42.5007		03.42.0010	
800	2,5		03.42.5008		03.42.0011
	5	03.42.5009		03.42.0012	
1000	2,5		03.42.5010		03.42.0013
	5	03.42.5011		03.42.0014	



KBR 42L - Kabelumbau-Stromwandler



Rundleiter 2 x 42 mm
 Baubreite 67 mm
 Bauhöhe 139 mm
 Bautiefe gesamt 69 mm

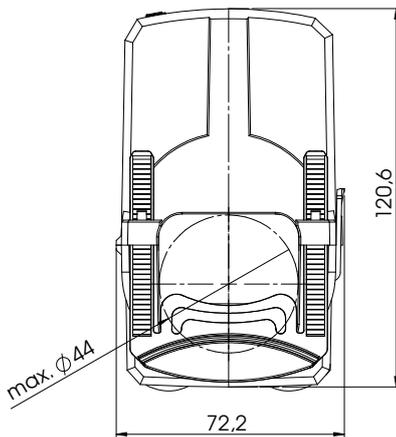


Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
250	2,5			03.42L.0001	
300	2,5	03.42L.5001		03.42L.0002	
400	2,5				03.42L.0003
	5	03.42L.5002		03.42L.0004	
500	2,5				03.42L.0005
	5	03.42L.5003		03.42L.0006	
600	2,5		03.42L.5004		03.42L.0007
	5	03.42L.5005		03.42L.0008	
750	2,5		03.42L.5006		03.42L.0009
	5	03.42L.5007		03.42L.0010	
800	2,5		03.42L.5008		03.42L.0011
	5	03.42L.5009		03.42L.0012	
1000	2,5		03.42L.5010		03.42L.0013
	5	03.42L.5011		03.42L.0014	

KBR 44 - Kabelumbau-Stromwandler



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



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse	
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.
250	1,5	03.44.5001	
	2,5		03.44.0001
300	2,5	03.44.5006	03.44.0006
400	5	03.44.5011	03.44.0011
500	5	03.44.5016	03.44.0016
600	5	03.44.5021	03.44.0021
750	5	03.44.5026	03.44.0026
800	5	03.44.5031	03.44.0031
1000	5	03.44.5036	03.44.0036

Optional mit Spannungsausgang:

Primärstrom [A]	Spannungsausgang		Klasse 1 Best.-Nr.
	[mV] AV	[mA] DC	
250	0 ÷ 333	-	03.44.1001
	-	4 ÷ 20	03.44.2001
300	0 ÷ 333	-	03.44.1006
	-	4 ÷ 20	03.44.2006
400	0 ÷ 333	-	03.44.1011
	-	4 ÷ 20	03.44.2011
500	0 ÷ 333	-	03.44.1016
	-	4 ÷ 20	03.44.2016
600	0 ÷ 333	-	03.44.1021
	-	4 ÷ 20	03.44.2021
700	0 ÷ 333	-	03.44.1026
	-	4 ÷ 20	03.44.2026
800	0 ÷ 333	-	03.44.1031
	-	4 ÷ 20	03.44.2031
1000	0 ÷ 333	-	03.44.1036
	-	4 ÷ 20	03.44.2036

CTB - Aufsteck-Stromwandler



Der Aufsteckwandler CTB bietet neben einer höheren maximalen Betriebsspannung ($U_m < 1,2 \text{ kV}$) auch eine höhere Isolationsprüfspannung (6 kV Ueff, 1 Min., 50 Hz), sowie einen höheren Einsatztemperaturbereich ($-5 \text{ °C} < T < +50 \text{ °C}$).

Der Wandler ist mit einer wartungsfreien Käfigklemmtechnik ausgestattet. Diese macht den Wandler wartungsfrei. Die Fertigung des neuen Stromwandlertyps erfolgt in Übereinstimmung mit den in der DIN EN 61869-1/2, VDE 0414-9-1/2 und DIN 42600 festgelegten technischen Anforderungen.

- UL zertifiziert; Zertifikatsnummer: 20100426-E336996
- Weltweit erster Stromwandler mit schraubenloser Anschluss technik
- Innovative, zeitsparende Anschlussmöglichkeit (Front oder Top) für massive und flexible Leiter (max. 4 mm² – Aderendhülsen können entfallen)
- Schockfest und rüttelsicher, hohe mechanische Haltekräfte
- Wartungsfreie, gasdichte Verbindung
- Hohe Stromfestigkeit
- Therm. Nenndauerstrom I_{cth} : 1,2 x IN
- Niederspannungs-Stromwandler für max. Betriebsspannungen bis 1,2 kV; Einsatz in 690 V Netzen möglich

Gesamtportfolio - Aufsteck-Stromwandler mit schraubenloser Anschluss technik

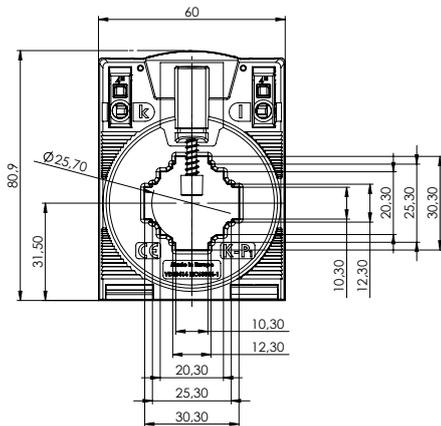
CTB 31.35	Primärleiter Rundleiter Wandlerbreite	30 x 10 mm 25 x 12 mm 20 x 20 mm 25,7 mm 60 mm	CTB 61.35	Primärleiter Rundleiter Wandlerbreite	63 x 10 mm 50 x 30 mm 43,7 mm 95 mm
CTB 41.35	Primärleiter Rundleiter Wandlerbreite	40 x 10 mm 30 x 15 mm 31,8 mm 70 mm	CTB 81.35	Primärleiter Rundleiter Wandlerbreite	80 x 10 mm 60 x 30 mm 54,7 mm 120 mm
CTB 51.35	Primärleiter Rundleiter Wandlerbreite	50 x 12 mm 40 x 30 mm 43,7 mm 85 mm	CTB 101.35	Primärleiter Rundleiter Wandlerbreite	100 x 10 mm 80 x 30 mm 70 mm 130 mm

Alle CTB-Stromwandler sind nach Konformitätsbewertungsverfahren MID zur Unterverrechnung zugelassen. ECTB baugleich - siehe Preisliste.

CTB 31.35 - Aufsteck-Stromwandler



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



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse					
		5 A Kl. 3 Best-Nr.	5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best-Nr.	1 A Kl. 3 Best-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best-Nr.
50	1,25	03.50.0001			03.50.0021		
60	1,25		03.50.0017			03.50.0037	
75	2,5		03.50.0018			03.50.0038	
80	2,5		03.50.0019			03.50.0039	
100	2,5		03.50.0002			03.50.0022	
125	1,5			03.50.2001			03.50.2021
	2,5		03.50.0003			03.50.0023	
150	2,5			03.50.2002			03.50.2022
	5		03.50.0004			03.50.0024	
200	2,5			03.50.2003			03.50.2023
	5		03.50.0005			03.50.0025	
250	5		03.50.0006			03.50.0026	03.50.2024
300	5		03.50.0007			03.50.0027	03.50.2025
	10		03.50.0008			03.50.0028	
400	5		03.50.0009			03.50.0029	03.50.2026
	10		03.50.0010			03.50.0030	03.50.2027
500	5		03.50.0011			03.50.0031	03.50.2028
	10		03.50.0012			03.50.0032	03.50.2029
600	5		03.50.0013			03.50.0033	03.50.2030
	10		03.50.0014			03.50.0034	03.50.2031
750	5		03.50.0015			03.50.0035	03.50.2032
	10		03.50.0016			03.50.0036	03.50.2033

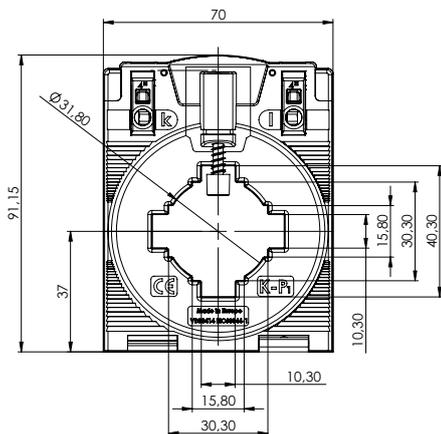
Zubehör		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung CTB	03.05.5015
	Quick-Fix Schnellbefestigung	03.05.5021
	Plombierplatte Form G	03.05.5057

Alle CTB-Stromwandler sind nach Konformitätsbewertungsverfahren MID zur Unterverrechnung zugelassen. ECTB baugleich - siehe Preisliste.

CTB 41.35 - Aufsteck-Stromwandler



Schiene 1 40 x 10 mm
 Schiene 2 30 x 15 mm
 Rundleiter 31,8 mm
 Baubreite 70 mm
 Bauhöhe 91,15 mm
 Bautiefe gesamt 52 mm



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse					
		5 A Kl. 3 Best-Nr.	5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best-Nr.	1 A Kl. 3 Best-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best-Nr.
75	1,25	03.50.0050			03.50.0070		
80	1,25	03.50.0051			03.50.0071		
100	2,5	03.50.0052			03.50.0072		
125	2,5		03.50.0053			03.50.0073	
150	2,5		03.50.0054			03.50.0074	
200	1,5			03.50.2050			03.50.2070
	5		03.50.0055			03.50.0075	
250	2,5			03.50.2051			03.50.2071
	5		03.50.0056			03.50.0076	
300	2,5			03.50.2052			
	5		03.50.0057			03.50.0077	03.50.2072
400	5		03.50.0058	03.50.2053		03.50.0078	03.50.2073
500	5		03.50.0059	03.50.2054		03.50.0079	03.50.2074
	10		03.50.0060			03.50.0080	03.50.2075
600	5		03.50.0061	03.50.2055		03.50.0081	03.50.2076
	10		03.50.0062	03.50.2056		03.50.0082	03.50.2077
750	5		03.50.0063	03.50.2057		03.50.0083	03.50.2078
	10		03.50.0064	03.50.2058		03.50.0084	
800	5		03.50.0065	03.50.2059		03.50.0085	03.50.2079
	10		03.50.0066	03.50.2060		03.50.0086	03.50.2080
1000	5		03.50.0067	03.50.2061		03.50.0087	03.50.2081
	10		03.50.0068	03.50.2062		03.50.0088	03.50.2082

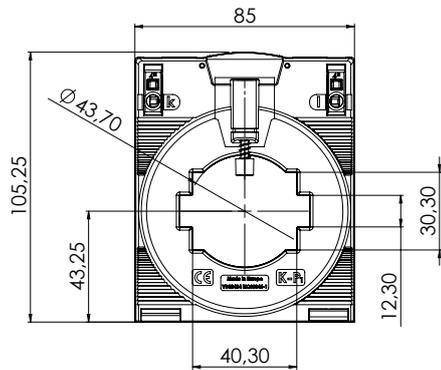
Zubehör		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung CTB	03.05.5015
	Quick-Fix Schnellbefestigung	03.05.5021
	Plombierplatte Form G	03.05.5057

Alle CTB-Stromwandler sind nach Konformitätsbewertungsverfahren MID zur Unterverrechnung zugelassen. ECTB baugleich - siehe Preisliste.

CTB 51.35 - Aufsteck-Stromwandler



Schiene 1 50 x 12 mm
 Schiene 2 40 x 30 mm
 Rundleiter 43,7 mm
 Baubreite 85 mm
 Bauhöhe 105,25 mm
 Bautiefe gesamt 52 mm



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
100	1,25	03.50.0100		03.50.0120	
125	1,25	03.50.0101		03.50.0121	
150	2,5	03.50.0102		03.50.0122	
200	1,5		03.50.2100		03.50.2120
	5	03.50.0103		03.50.0123	
250	2,5		03.50.2101		03.50.2121
	5	03.50.0104		03.50.0124	
300	2,5		03.50.2102		03.50.2122
	5	03.50.0105		03.50.0125	
400	5	03.50.0106	03.50.2103	03.50.0126	03.50.2123
	10	03.50.0107		03.50.0127	
500	5	03.50.0108	03.50.2104	03.50.0128	03.50.2124
	10	03.50.0109	03.50.2105	03.50.0129	03.50.2125
600	5	03.50.0110	03.50.2106	03.50.0130	03.50.2126
	10	03.50.0111	03.50.2107	03.50.0131	03.50.2127
750	5	03.50.0112	03.50.2108	03.50.0132	03.50.2128
	10	03.50.0113	03.50.2109	03.50.0133	03.50.2129
800	5	03.50.0114	03.50.2110	03.50.0134	03.50.2130
	10	03.50.0115	03.50.2111	03.50.0135	03.50.2131
1000	5	03.50.0116	03.50.2112	03.50.0136	03.50.2132
	10	03.50.0117	03.50.2113	03.50.0137	03.50.2133
1200	5	03.50.0291	03.50.2114	03.50.0293	03.50.2134
	10	03.50.0292	03.50.2115	03.50.0294	03.50.2140
1250	5	03.50.0118	03.50.2116	03.50.0138	03.50.2136
	10	03.50.0119	03.50.2117	03.50.0139	03.50.2137

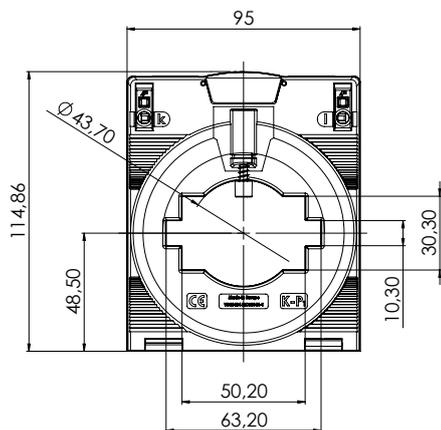
Zubehör	Best.-Nr.
	Quick-Fix Schnellbefestigung 03.05.5021
	Plombierplatte Form H 03.05.5058

Alle CTB-Stromwandler sind nach Konformitätsbewertungsverfahren MID zur Unterverrechnung zugelassen. ECTB baugleich - siehe Preisliste.

CTB 61.35 - Aufsteck-Stromwandler



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



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
200	2,5	03.50.0150	03.50.2150	03.50.0170	03.50.2170
250	2,5		03.50.2151		03.50.2171
	5	03.50.0151		03.50.0171	
300	5	03.50.0152	03.50.2152	03.50.0172	03.50.2171
400	5	03.50.0153	03.50.2153	03.50.0173	03.50.2173
500	5	03.50.0154	03.50.2154	03.50.0174	03.50.2174
600	5	03.50.0155	03.50.2155	03.50.0175	03.50.2175
750	5	03.50.0156	03.50.2156	03.50.0176	03.50.2176
	10	03.50.0157	03.50.2157	03.50.0177	03.50.2177
800	5	03.50.0158	03.50.2158	03.50.0178	03.50.2178
	10	03.50.0159	03.50.2159	03.50.0179	03.50.2179
1000	5	03.50.0160	03.50.2160	03.50.0180	03.50.2180
	10	03.50.0161	03.50.2161	03.50.0181	03.50.2181
1200	5	03.50.0287	03.50.2162	03.50.0289	03.50.2182
	10	03.50.0288	03.50.2163	03.50.0290	03.50.2183
1250	5	03.50.0162	03.50.2164	03.50.0182	03.50.2184
	10	03.50.0163	03.50.2165	03.50.0183	03.50.2185
1500	5	03.50.0164	03.50.2166	03.50.0184	03.50.2186
	10	03.50.0165	03.50.2167	03.50.0185	03.50.2187
1600	5	03.50.0166	03.50.2168	03.50.0186	03.50.2188
	10	03.50.0167	03.50.2169	03.50.0187	03.50.2189

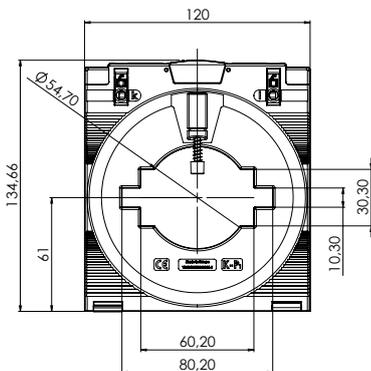
Zubehör		Best.-Nr.
	Quick-Fix Schnellbefestigung	03.05.5021
	Plombierplatte Form J	03.05.5059

Alle CTB-Stromwandler sind nach Konformitätsbewertungsverfahren MID zur Unterverrechnung zugelassen. ECTB baugleich - siehe Preisliste.

CTB 81.35 - Aufsteck-Stromwandler



Schiene 1 80 x 10 mm
 Schiene 2 60 x 30 mm
 Rundleiter 54,7 mm
 Baubreite 120 mm
 Bauhöhe 134,66 mm
 Bautiefe gesamt 52 mm



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
400	2,5		03.50.2190		03.50.2210
	5	03.50.0190		03.50.0210	
500	2,5		03.50.2191		
	5	03.50.0191		03.50.0211	03.50.2211
600	5	03.50.0192	03.50.2192	03.50.0212	03.50.2212
750	5	03.50.0193	03.50.2193	03.50.0213	03.50.2213
	10	03.50.0194	03.50.2194	03.50.0214	03.50.2214
800	5	03.50.0195	03.50.2195	03.50.0215	03.50.2215
	10	03.50.0196	03.50.2196	03.50.0216	03.50.2216
1000	5	03.50.0197	03.50.2197	03.50.0217	03.50.2217
	10	03.50.0198	03.50.2198	03.50.0218	03.50.2218
1200	5	03.50.0283	03.50.2199	03.50.0285	03.50.2219
	10	03.50.0284	03.50.2200	03.50.0286	03.50.2220
1250	5	03.50.0199	03.50.2201	03.50.0219	03.50.2221
	10	03.50.0200	03.50.2202	03.50.0220	03.50.2222
1500	5	03.50.0201	03.50.2203	03.50.0221	03.50.2223
	10	03.50.0202	03.50.2204	03.50.0222	03.50.2224
1600	5	03.50.0203	03.50.2205	03.50.0223	03.50.2225
	10	03.50.0204	03.50.2206	03.50.0224	03.50.2226
2000	10	03.50.0205	03.50.2207	03.50.0225	03.50.2227
	15	03.50.0206	03.50.2208	03.50.0226	03.50.2228

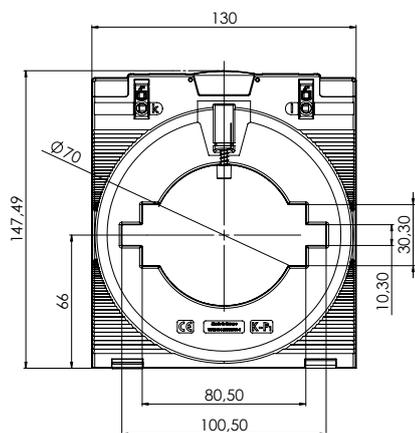
Zubehör	Best.-Nr.
	Quick-Fix Schnellbefestigung 03.05.5021
	Plombierplatte Form J 03.05.5059

Alle CTB-Stromwandler sind nach Konformitätsbewertungsverfahren MID zur Unterverrechnung zugelassen. ECTB baugleich - siehe Preisliste.

CTB 101.35 - Aufsteck-Stromwandler



Schiene 1 100 x 10 mm
 Schiene 2 80 x 30 mm
 Rundleiter 70 mm
 Baubreite 130 mm
 Bauhöhe 147,49 mm
 Bautiefe gesamt 52 mm



Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse			
		5 A Kl. 1 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 1 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.
400	2,5		03.50.2230		03.50.2260
	5	03.50.0230		03.50.0260	
500	5	03.50.0231	03.50.2231	03.50.0261	03.50.2261
	10		03.50.2232		03.50.2262
600	5		03.50.2232		03.50.2262
	10	03.50.0232		03.50.0262	
750	5	03.50.0233	03.50.2233	03.50.0263	03.50.2263
	10	03.50.0234	03.50.2234	03.50.0264	03.50.2264
800	5	03.50.0235	03.50.2235	03.50.0265	03.50.2265
	10	03.50.0236	03.50.2236	03.50.0266	03.50.2266
1000	5	03.50.0237	03.50.2237	03.50.0267	03.50.2267
	10	03.50.0238	03.50.2238	03.50.0268	03.50.2268
1200	5	03.50.0279	03.50.2239	03.50.0281	03.50.2269
	10	03.50.0280	03.50.2240	03.50.0282	03.50.2270
1250	5	03.50.0239	03.50.2241	03.50.0269	03.50.2271
	10	03.50.0240	03.50.2242	03.50.0270	03.50.2272
1500	10	03.50.0241	03.50.2243	03.50.0271	03.50.2273
	15	03.50.0242	03.50.2244	03.50.0272	03.50.2274
1600	10	03.50.0243	03.50.2245	03.50.0273	03.50.2275
	15	03.50.0244	03.50.2246	03.50.0274	03.50.2276
2000	10	03.50.0245	03.50.2247	03.50.0275	03.50.2277
	15	03.50.0246	03.50.2248	03.50.0276	03.50.2278
2500	10	03.50.0247	03.50.2249	03.50.0277	03.50.2279
	15	03.50.0248	03.50.2250	03.50.0278	03.50.2280

Zubehör		Best.-Nr.
	Quick-Fix Schnellbefestigung	03.05.5021
	Plombierplatte Form J	03.05.5059

Alle CTB-Stromwandler sind nach Konformitätsbewertungsverfahren MID zur Unterverrechnung zugelassen. ECTB baugleich - siehe Preisliste.

JS - Teilbarer Allstromwandler (Hall Effekt)

Die Hall-Sensoren (H-Serie) Typ JS10H / 16H / 24H / 36H bestehen aus laminierten Klappkernen mit einer integrierten Hall-Messung in Form einer offenen Schaltung. Auf Grund der minimierten Toleranz im Trennbereich sind die Sensoren auch bei kleinen Strömen unempfindlich gegenüber Vibrationen und Stoß. Der Aufklapp-Mechanismus ermöglicht eine einfache Montage zur schnellen, sicheren und unterbrechungsfreien Erfassung von Strömen mit einer nahezu beliebigen Kurvenform. Die Messbereiche mit Nennströmen von 50A bis 500A sind für die Genauigkeitsklasse 1,0 ausgelegt. Die Norm EN61010-1 wird erfüllt.

Die Wandler sind speziell für die Messung von DC Strömen konstruiert. Sie sind sehr präzise und eignen sich hervorragend für den Einsatz mit dem UMD 707DC.



Eigenschaften

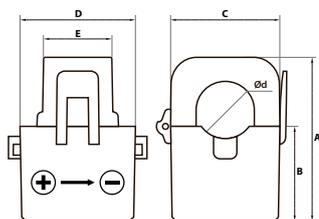
- Öffnung / Schließung mit einem Handgriff
- Gleich- und breitbandige Wechselstrommessung

Hinweise

- Die Offsetwerte sind abhängig vom zuvor aufgetretenen Überstrom(Kern-Hysterese)
- Auf Grund der möglichen Offsetschwankungen wird der kleinste erfassbare Messwert auf 5 % vom Nennwert definiert

Technische Spezifikation

Ausgangsspannung (RL ≥ 10kΩ)	±0,2 bis ±4V
Ausgangsrestspannung (JS16NH)	< ±30mV
Ausgangsrestspannung (JS24NH, JS36NH)	< ±20mV
Ausgangs-Störspannung (JS16NH)	< 20mVss
Ausgangs-Störspannung (JS24NH, JS36NH)	< 10mVss
Ausgangs-Linearität	< ±1,0% vom Nennwert (NW)
Einschwingverhalten	< 3µs (di / dt= NW / 2µs)
Ausgangsspannung Temp. Koeff.(JS16NH-020)	≤ ± 0,2% / C°
Ausgangsspannung Temp. Koeff.(JS16NH-025, JSNH24, JSNH36))	≤ ± 0,1% / C°
Versorgungsspannung / Strom	±15V ±5% / 25mA
Isolationswiderstand	• 500Vdc / 500MΩ (zwischen Durchführung und Anschluss)
Stehwechselspannung	• 1500V~1 min (zwischen Durchführung und Anschluss)
Betriebsbedingungen	• -15°C ~ +65°C 85% rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend



Typ	A	B	C	D	E	Ø d
JS10NH	40,5	23	23,7	26,6	14,5	10
JS16NH	45	26	30	31,6	18,8	16
JS24NH	65	37,5	45	33,7	21,1	24
JS36NH	82,4	48	57,1	40,2	21,1	36

JS10NH

Rundleiter 10,0 mm
 Baubreite 23,7 mm
 Bauhöhe 40,5 mm
 Bautiefe gesamt 26,6 mm

Primärstrom [A]	Spannungsausgang [V]	Maxialer Strom	Typ	Artikelnummer
5	4	7,5	JS10NH	04.10.0005
10	4	15	JS10NH	04.10.0010
15	4	22,5	JS15NH	04.10.0015
20	4	30	JS10NH	04.10.0020
25	4	37,5	JS10NH	04.10.0025
50	4	75	JS10NH	04.10.0050

JS16NH

Rundleiter 16,0 mm
 Baubreite 30,0 mm
 Bauhöhe 45,0 mm
 Bautiefe gesamt 31,6 mm

Primärstrom [A]	Spannungsausgang [V]	Maxialer Strom	Typ	Artikelnummer
5	4	7,5	JS16NH	04.16.0005
10	4	15	JS16NH	04.16.0010
15	4	22,5	JS16NH	04.16.0015
20	4	30	JS16NH	04.16.0020
25	4	37,5	JS16NH	04.16.0025
50	4	75	JS16NH	04.16.0050
75	4	112,5	JS16NH	04.16.0075
100	4	150	JS16NH	04.16.0100

JS24NH/SH

Rundleiter 24,0 mm
 Baubreite 45,0 mm
 Bauhöhe 65,0 mm
 Bautiefe gesamt 33,7 mm

Primärstrom [A]	Spannungsausgang [V]	Maxialer Strom	Typ	Artikelnummer
150	4	225	JS24NH	04.24.0150
200	4	300	JS24NH	04.24.0200
250	4	375	JS24SH	04.24.0250
300	4	450	JS24SH	04.24.0300

JS36SH

Rundleiter 36,0 mm
 Baubreite 57,1 mm
 Bauhöhe 82,4 mm
 Bautiefe gesamt 40,2 mm

Primärstrom [A]	Spannungsausgang [V]	Maxialer Strom	Typ	Artikelnummer
400	4	600	JS24NH	04.36.0400
500	4	750	JS24NH	04.36.0500

JS - Kabelumbau-Stromwandler

Eigenschaften

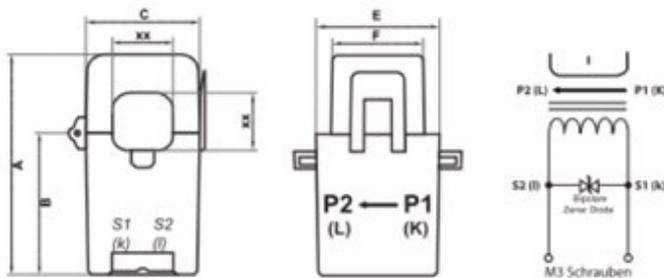
- Öffnung / Schließung mit einem Handgriff
- Klappscharnier für hohe Lebensdauer
- Ausgangs-Überspannungsschutz
- Isolierendes Polykarbonatgehäuse für beide Kernhälften
- UL und EN 61010-1 zertifiziert (CE)
- Ausgangsanschlussklemmen

Technische Spezifikation

Genauigkeitsklassen	typenabhängig, siehe Tabelle
Ausgangsanschlüsse	2 x M3-Schrauben mit Anschlussabdeckung
Max. Einsatzspannung	720 V AC
Überlastfestigkeit	Dauerstrom: 1,2 facher Nennwert
Konformität	IEC/EN 60044-1, IEC 61010-1
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 85%, keine Kondensation
Isolationsspannung	3 kV für 1 Minute
Betriebsfrequenz	50/60 Hz
Installationskategorie	CAT II oder CAT III 600 VAC
Schutzpegel	• bipolar 3,0 Vs



Diese Klappkernwandler liefern ausgehend von den erfassten Eingangsnennströmen jeweils einen sekundären Ausgangsstrom von 1 A, 5 A und 100 mA, der Leitungslängen unkritisch macht. Sie sind für Stromzähler und Leistungsmesser in Stromverteilungen, Bedienpulten, Schaltgeräten und anderen Einrichtungen einsetzbar.



Typ	A	B	C	xx	E	F
JS17F	64,1	41,1	33,1	17,0	35,8	26,2
JS17S	64,1	41,1	33,1	17,0	35,8	26,2
JS24F	74,5	47,0	45,0	24,0	33,7	21,1
JS24S	74,5	47,0	45,0	24,0	33,7	21,1
JS36S	91,4	57,0	57,1	36,0	40,2	21,1

JS - Kabelumbau-Stromwandler

JS17S/F

Rundleiter 17,0 mm
 Baubreite 33,1 mm
 Bauhöhe 64,1 mm
 Bautiefe gesamt 35,8 mm

Primärstrom [A]	Sekundärstrom	Bürde [VA]	Klasse	Typ	Artikelnummer
60	1 A	1	3	JS17S	03.17.1001
75	1 A	1	3	JS17S	03.17.1002
100	1 A	1,25	3	JS17S	03.17.1003
125	1 A	1,5	3	JS17S	03.17.1004
150	1 A	2	3	JS17S	03.17.1005
200	1 A	3	3	JS17S	03.17.1006
150	5 A	1,5	3	JS17S	03.17.5001
50	100 mA	0,01	1	JS17F	03.17.0001
100	100 mA	0,01	1	JS17F	03.17.0002
125	100 mA	0,01	1	JS17F	03.17.0003
150	100 mA	0,01	0,5	JS17F	03.17.0004
200	100 mA	0,01	0,5	JS17S	03.17.0005

JS24S/F

Rundleiter 24,0 mm
 Baubreite 45,0 mm
 Bauhöhe 74,5 mm
 Bautiefe gesamt 33,7 mm

Primärstrom [A]	Sekundärstrom	Bürde [VA]	Klasse	Typ	Artikelnummer
100	1 A	1	3	JS24S	03.24.1001
125	1 A	1	3	JS24S	03.24.1002
150	1 A	1	3	JS24S	03.24.1003
200	1 A	0,5	1	JS24S	03.24.1004
250	1 A	1	1	JS24S	03.24.1005
300	1 A	1,5	1	JS24S	03.24.1006
100	5 A	1,5	3	JS24S	03.24.5001
150	5 A	1,5	3	JS24S	03.24.5002
200	5 A	0,5	1	JS24S	03.24.5003
250	5 A	0,5	1	JS24S	03.24.5004
300	5 A	0,5	1	JS24S	03.24.5005
400	5 A	0,5	1	JS24S	03.24.5006
200	100 mA	0,01	0,5	JS24F	03.24.0001
250	100 mA	0,01	0,5	JS24S	03.24.0002
300	100 mA	0,01	0,5	JS24S	03.24.0003

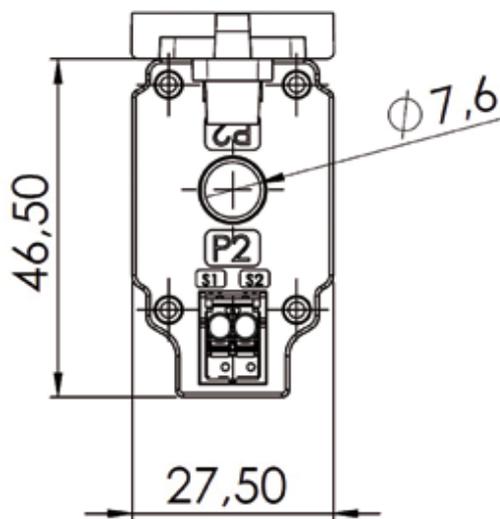
JS36S

Rundleiter 36,0 mm
 Baubreite 57,1 mm
 Bauhöhe 91,4 mm
 Bautiefe gesamt 40,2 mm

Primärstrom [A]	Sekundärstrom	Bürde [VA]	Klasse	Typ	Artikelnummer
300	1 A	1,5	1	JS36S	03.36.1001
400	1 A	0,5	0,5	JS36S	03.36.1002
500	1 A	0,5	0,5	JS36S	03.36.1003
600	1 A	0,5	0,5	JS36S	03.36.1004
200	5 A	2,5	3	JS36S	03.36.5001
250	5 A	0,5	1	JS36S	03.36.5002
300	5 A	0,5	1	JS36S	03.36.5003
400	5 A	2,5	1	JS36S	03.36.5004
500	5 A	2,5	1	JS36S	03.36.5005
600	5 A	2,5	1	JS36S	03.36.5006
300	100 mA	0,01	0,5	JS36S	03.36.0001
400	100 mA	0,01	0,5	JS36S	03.36.0002
500	100 mA	0,01	0,5	JS36S	03.36.0003
600	100 mA	0,01	0,5	JS36S	03.36.0004

CTM 7 - Aufsteck-Mini-Stromwandler

- Extrem kleine und kompakte Bauform
- Dank kleinem Strombereich, ideal für den Einsatz z.B. in Rechenzentren
- Einbau direkt an 3-Phasen-Leitungsschutzschaltern möglich
- Schnelle und einfache Montage aller 3 Wandler an DIN-Hutschiene möglich
- Einfacher Anschluss mittels Sekundärklemmen „picoMAX®“



Rundleiter 7,6 mm
 Baubreite 27,5 mm
 Bauhöhe 46,5 mm
 Bautiefe gesamt 19 mm

Primärstrom [A]	Sekundärstrom [A]	Bürde [VA]	Klasse	Typ	Artikelnummer
30	1	0,2	1	CTM 7	03.77.0001
35	1	0,2	1	CTM 7	03.77.0002
40	1	0,3	1	CTM 7	03.77.0003
50	1	0,4	1	CTM 7	03.77.0004
60	1	0,4	1	CTM 7	03.77.0005
64	1	0,5	1	CTM 7	03.77.0006

RCM-CT Aufsteck-Differenzstromwandler / Fehlerstromwandler (Typ A)

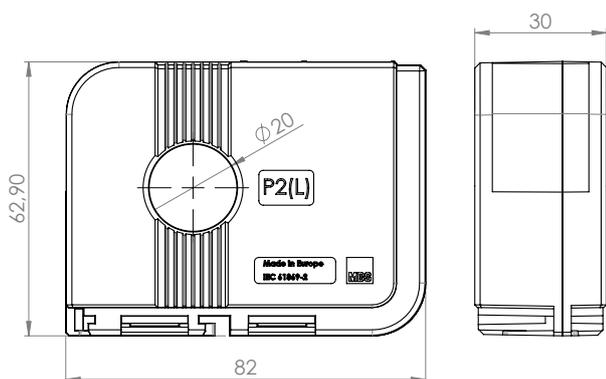


Die neue Generation, der Differenzstrom-/Fehlerstromwandler. Speziell geeignet für die RCM-Messgeräte Typ UMD.

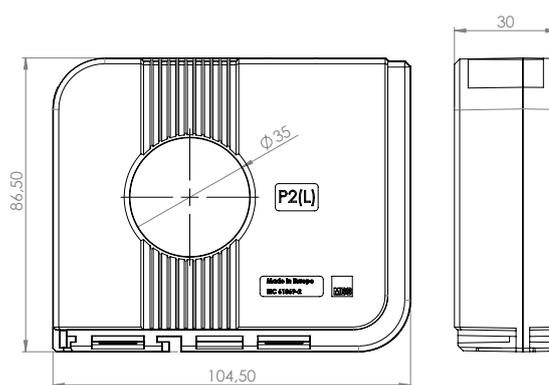
Der Wandler erfasst sehr kleine Ströme (0,0167 A) und ermöglicht somit in Verbindung mit einem UMD (RCM) das Messen und Auswerten von Differenz- und Fehlerströmen.



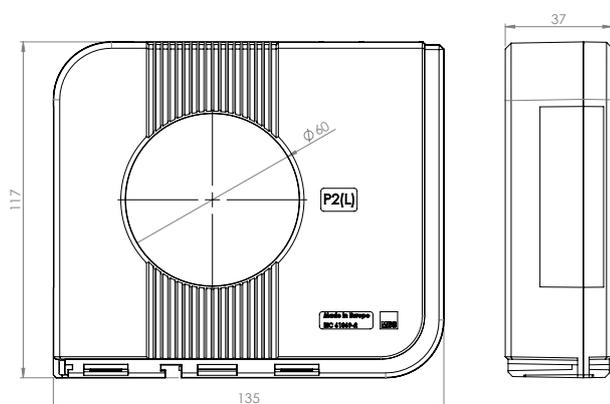
RCM-CT20



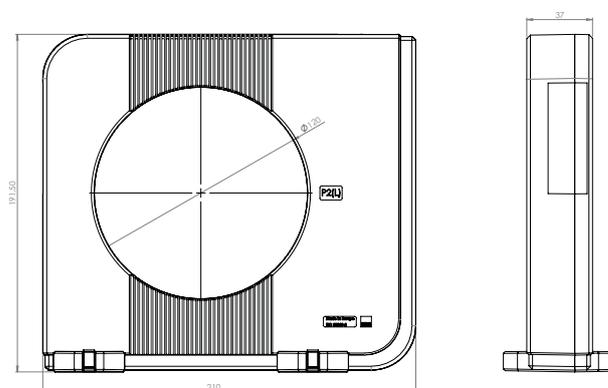
RCM-CT35



RCM-CT60



RCM-CT120



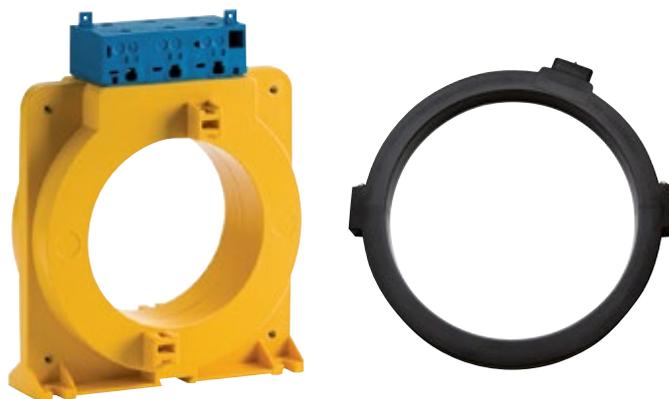
RCM-CT Aufsteck-Differenzstromwandler / Fehlerstromwandler (Typ A)

	RCM-CT20	RCM-CT35	RCM-CT60	RCM-CT120
Artikelnummer:	03.38.1020	03.38.1035	03.38.1060	03.38.1120
Daten	Differenzstromwandler Typ A			
Mechanisch:				
Gehäusematerial:	Coycoloy C2100HF; RAL 3020; UL 94-VO			
Primärleiteröffnung:	Ø 20 mm	Ø 35 mm	Ø 60 mm	Ø 120 mm
Abmessungen:	(82x63x30) mm	(104,5x86,5x30) mm	(135x117x37) mm	(210x191,5x37) mm
Gewicht:	ca. 145 g	ca. 240 g	ca. 390 g	ca. 950 g
Einsatztemperaturbereich:	-10 (-25 °C) / +70 °C			
Isolierstoffklasse:	E			
Sekundäranschluss:	Federzugklemmen, WAGO Klemme 741-901; 4-polig; 0,08...2,5 mm ² Abisolierlänge der Anschlussdrähte 5...6 mm			
Elektrisch: Isolationskoordinaten IEC60664-1 / IEC60664-3				
Bemessungsspannung:	800 V			
Bemessungs-Stoßspannung / Verschmutzungsgrad	8 kV / III			
Primärer Bemessungs-Differenzstrom I _{ΔN} :	10 A	10 A	10 A	10 A
Sekundärer Bemessungs-Differenzstrom	0,0167 A	0,0167 A	0,0167 A	0,0167 A
Übersetzungsverhältnis:	1:600	1:600	1:600	1:600
Bemessungsbürde:	180 Ω / 50,2 mVA	180 Ω / 50,2 mVA	180 Ω / 50,2 mVA	180 Ω / 50,2 mVA
Arbeitsfrequenzbereich:	30 Hz ... 3 kHz	30 Hz ... 3 kHz	30 Hz ... 3 kHz	30 Hz ... 3 kHz
Sekundärer Überspannungsschutz (integriert)	Supressordiode P6KE68VA	Supressordiode P6KE68VA	Supressordiode P6KE68VA	Supressordiode P6KE68VA
Messbereich :	0,03...40 A	0,03...40 A	0,03...40 A	0,03...40 A
Thermischer Bemessungs-Dauerdifferenzstrom I _{cth} :	40 A	40 A	40 A	40 A
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I _{th} :	60xI _{ΔN} / 1 s	60xI _{ΔN} / 1 s	60xI _{ΔN} / 1 s	60xI _{ΔN} / 1 s
R _{ct} (75°C)	5...8 Ω	5...8 Ω	5...8 Ω	5...8 Ω
L(U _{sek} =100mV; 50 Hz)	8...12 H	8...12 H	8...12 H	5...12 H
Genauigkeitsklasse :	3	3	3	3
Anschlussleitungen:	Einzeldraht: ≥ 0,75 mm ² Einzeldrähte (verdrillt): ≥ 0,75 mm ² Schirmleitung: ≥ 0,50 mm ² Empfehlung: J-Y(St)Y ≥ 2 x 0,80 mm ²			
Klimaklassen (IEC 60721)				
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3):	3K5 (ohne Betauung und Eisbildung)			
Transport (IEC 60721-3-2):	2K5 (ohne Betauung und Eisbildung)			
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1):	1K5 (ohne Betauung und Eisbildung)			
Schutzart				
Gehäuse :	IP 40			
Klemmen :	IP 20			

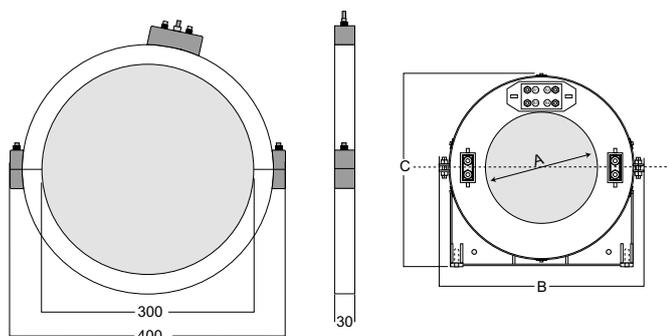
RCM-CT V2/ RCM-SCT Differenzstromwandler / Fehlerstromwandler (Typ A)

Die Generation 2 der Differenzstrom-/ Fehlerstromwandler. Speziell geeignet für die RCM-Messgeräte Typ UMD. In den Varianten mit geschlossenem und offenem Kern.

Die Wandler erfassen sehr kleine Ströme und ermöglichen somit mit einem UMD (RCM) das Messen, Speichern und Auswerten von Differenz- und Fehlerströmen.

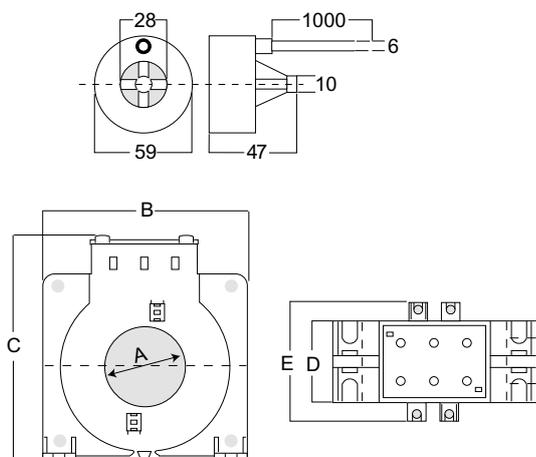


RCM-SCT



Abm. (mm)	A	B	C	Gewicht
RCM-SCT 110	110	235	219	250g
RCM-SCT 150	150	275	259	300g
RCM-SCT 300	300			

RCM-CT V2



Abm. (mm)	A	B	C	D	E	Gewicht
RCM-CT V2 35	35	92	113	36	56	250g
RCM-CT V2 60	60	105	138	36	56	300g
RCM-CT V2 80	80	125	160	36	56	350g
RCM-CT V2 110	110	165	198	36	56	500g
RCM-CT V2 140	140	200	234	36	56	700g
RCM-CT V2 210	210	290	323	44	64	1200g

Bild: Alle Rechte bei legrand
RCM SCT = TDA...
RCM CT = TDG...

RCM-CT V2/ RCM-SCT Differenzstromwandler / Fehlerstromwandler (Typ A)

Geschlossener Kern

	RCM-CT-V2 35	RCM-CT-V2 60	RCM-CT-V2 80	RCM-CT-V2 110	RCM-CT-V2 140	RCM-CT-V2 210
Artikelnummer:	03.38.3035	03.38.3060	03.38.3080	03.38.3110	03.38.3140	03.38.3210
Daten	Differenzstromwandler Typ A (geschlossener Kern)					
Mechanisch:						
Gehäusematerial:	PC V0 selbstverlöschend nach UL94					
Primärleiteröffnung	Ø 35 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm	Ø 110 mm	Ø 140 mm	Ø 210 mm
Abmessungen (mm)	92 x113x36	105x138x36	125x160x36	165x198x36	200x234x36	290x323x44
Gewicht	ca. 250 g	ca. 300 g	ca. 350 g	ca. 500 g	ca. 700 g	ca. 1200 g
Betriebstemperatur	-5 °C / + 55 °C					
Lagertemperatur	-40 °C / + 70 °C					
Sekundäranschluss	Schraubbefestigung mit Klemmenabdeckung					
Elektrisch: Isolationskoordinaten						
Nennspannung des Prüfkerns Un	720V (Phase-Nullleiter)					
Spannungsfestigkeit bei Netzfrequenz	3kV (50Hz / 1 min)					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	8kV 1,2/50 µs					
Eigenschaften						
Verhältnis von Primär- zu Sekundärumschlummessung	1/700					
Primärstrom	Schutz der durch den Ringkernwandler geführten Stromleiter					
Prüfstrom 6 In	Imax (die Werte gelten nur für Leiter, die durch die Mitte des Ringstromwandler geführt werden.					
Thermischer Dauerstrom Ith	90kA gemäß EN/IEC 61869-1, 61869-2					

Teilbarer Kern

	RCM-SCT110	RCM-SCT150	RCM-SCT300
Artikelnummer:	03.38.4110	03.38.4150	03.38.4300
Daten	Differenzstromwandler Typ A (teilbarer Kern)		
Mechanisch:			
Gehäusematerial:	PC V0 selbstverlöschend nach UL94		
Primärleiteröffnung	Ø 110 mm	Ø 150 mm	Ø 310 mm
Abmessungen	235x219x79 mm	275x259x79 mm	425x409x79 mm
Gewicht	ca. 2350 g	ca. 2500 g	Ca. 3100g
Betriebstemperatur	-5 °C / + 55 °C		
Lagertemperatur	-40 °C / + 70 °C		
Sekundäranschluss	Schraubbefestigung mit Klemmenabdeckung		
Elektrisch: Isolationskoordinaten			
Nennspannung des Prüfkerns Un	720V (Phase-Nullleiter)		
Spannungsfestigkeit bei Netzfrequenz	3kV (50Hz / 1min)		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	8kV 1,2/50µs		
Eigenschaften			
Verhältnis von Primär- zu Sekundärumschlummessung	1/700		
Primärstrom	Schutz der durch den Ringkernwandler geführten Stromleiter		
Prüfstrom 6 In	Imax (die Werte gelten nur für Leiter, die durch die Mitte des Ringstromwandler geführt werden.		
Thermischer Dauerstrom Ith	90kA gemäß EN/IEC 61869-1, 61869-2		

KBU Flex 80 / 115 / 200



Die KBU Flex ist eine Rogowskispule zur exakten Messung von Wechselströmen mit einem Ausgangssignal von 333 mV und somit zum Direktanschluss an UMD-Messgeräte mit 333 mV-Eingang.



Typ	KBU FLEX 80	KBU FLEX 115	KBU FLEX 200
Artikelnummer	03.38.3332	03.38.3333	03.38.3334
Länge Rogowki Spule [mm]	285	385	628
Durchmesser Spule im installierten Zustand [mm]	80	115	200
Nennströme	300 A	1000 A	3000 A
Strombereiche	100, 150, 200, 250, 400, 500, 600, 1,2K, 1,5K, 2,4K, 2,5K, 4K, 5K, 6K, auf Anfrage		
Max. Ausgang	1,3 V _{AC}		
Genauigkeit	< 1% zwischen 2% und 120% des Nennstromes		
Ausgangssignal	333 mV _{AC}		
Leistungsbedarf	+5 V _{DC} , 15 mA Maximum		
Anschlussleitung	1,5 m		
Phasenwinkel	<1° des Nennstromes		
Frequenz	50 / 60 Hz		
Linearität	+/- 0,2%		
Positionsfehler	max. +/- 1%		
Umgebungstemperatur	-30°C bis + 80°C		
Bemessungsisololation	CATIII 1000 V, IV 600 V		

KBU FLEX SET - Flexible Stromwandler

Das Set bestehend aus 2 Komponenten:

- einem 1 A-Messumformer und
- einer Rogowski-Spule.

Diese ist in 3 verschiedenen Größen lieferbar.
Die Rogowski-Spule dient zur AC-Strommessung von Stromschienen und Starkstromleitungen.



Typ	KBU FLEX SET 300	KBU FLEX SET 450	KBU FLEX SET 600
Artikelnummer	03.38.2130	03.38.2140	03.38.2160
Länge Rogowski Spule [mm]	300	450	600
Durchmesser Spule im installierten Zustand [mm]	95	140	190

Weitere Technische Daten		
Versorgung Messumformer	Versorgungsnennspannung	24 V DC -20 % ... +25 %
	Versorgungsnennspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
	Stromaufnahme maximal	190 mA
	Leistungsaufnahme	4 W
Eingangsdaten Messspule	Frequenzmessbereich	40 Hz ... 20000 Hz
	Positionsfehler	< 1 %
	Linearitätsfehler	0,1 %
Eingangsdaten Messumformer	Messbereiche (Strom)	100 A, 250 A, 400 A, 630 A, 1000 A, 1500 A, 2000 A, 4000 A
	Konfigurierbar/Programmierbar	über DIP-Schalter
	Phasenwinkel	< 1 °
	Bemessungsleistung	1,5 VA
Signaleingang Messumformer	Eingangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (1000 A)
	Eingangsimpedanz	27 kΩ (kleinster Messbereich)
Signalausgang Messspule	Ausgangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (ohne Last, bei 1000 A)
	Ausgangsspannung (im Leerlauf)	$V_{OUT} = M \cdot di/dt$
	Ausgangsspannung (sinusförmig, im Leerlauf)	100 mV ($V_{OUT} = 2 \cdot \pi \cdot M \cdot f \cdot I$ (M = 0,318 μH; Beispiel: bei 50 Hz; I = 1000 A))
	Länge der Signalleitung	3000 mm
Signalausgang Messumformer	Ausgangssignal Strom	0 ... 1 A (AC)
	Bürde	0 Ω ... 1,5 Ω
	Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Allgemeine Daten	Normen/Bestimmungen	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032

Zubehör KBU FLEX SET – FLEX Holder

Eine Haltevorrichtung die der Rogowski-Spule sicheren Sitz auf Stromschienen, mit einer Stärke von 10 ... 15 mm, bietet. Bei der Installation wird das Spulengehäuse auf den Flansch der Haltevorrichtung geschoben und rastet automatisch ein.



Bezeichnung	FLEX Holder
Artikelnummer	03.38.2215
Geeignet für alle Spulenlängen	

Blindleistungskompensation

UMC 26 – Blindleistungsregler



UMC 26

Das UMC 26 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät und ein 1/3-phasiger Blindleistungsregler und ersetzt alle Analogmessgeräte und Einzelregler. Es misst 3-phasig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5 sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen.

Es regelt als Blindleistungsregler über Ab-/Zuschaltung von Kondensatorstufen die Einhaltung vertraglich vereinbarter cos phi Kennzahlen. Es kann über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A angeschlossen werden. Es besitzt ein helles, großes und gut ablesbares digitales Display. Über 4 Funktionstasten wird es komfortabel bedient. Es wird sowohl in 400 V Netzen wie auch in 690 V Netzen eingesetzt.

Als Relaisausgänge stehen Versionen mit 7; 9; 16 und 18 Ausgängen zur Verfügung. Diese sind auch als Alarmausgang benutzbar. Es kann auch mit einer Ethernetschnittstelle und einem Webserver ausgestattet werden. Damit lassen sich SPS-Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485 Verbindung mit Modbus sind integriert. Mit der Software Envis wird das Gerät parametrierbar bzw. visualisiert.



Einsatz

Als Blindleistungsregler in Kompensationsanlagen.

Standard

MEASUREMENT 3U, 3I	OUTPUTS 18xRELAY	AUTOMATIC SETUP	CAPACITORS PROTECT	SENSITIVITY 5mA	ALARMS	SUPPLY AC DC SEPARATE
MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	Wh, varh	POWER IMPORT EXPORT	HARMONICS 50	SAMPLING 6,4kHz	THERMOMETER
CAPACITORS 1p, 2p, 3p	CHOKES 1p, 2p, 3p					

Optional

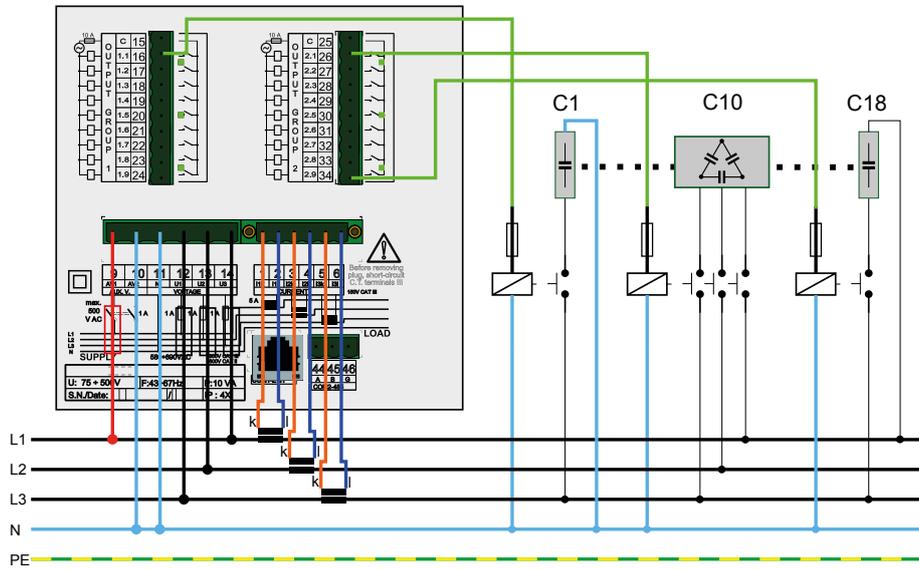
ETH	WEBSERVER	USB
RS485	MODBUS	FLASH 512MB
INPUTS 2nd RATE	INPUTS Pt100	

Versorgungsspannung	Messspannung	Funktionen					Kommunikation					Typ	Artikelnummer	
		max. Relaisspannung / Schaltspannung V AC	Digitale Eingänge	Relais Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB			
75 - 500 V AC 90 - 600 DC	20 - 1090 V													
•	•	250	1	7	-	-	-	-	-	-	-	UMC 2607	10.10.0700	
•	•	250	1	7	-	-	-	•	-	-	-	UMC 2607 E	10.10.0702	
•	•	400	1	7	512	•	•	•	-	-	•	UMC 2607 ME	10.10.0710	
•	•	250	1	16	-	-	-	-	-	-	-	UMC 2616	10.10.1600	
•	•	250	1	16	-	-	-	•	-	-	-	UMC 2616 E	10.10.1602	
•	•	400	1	16	512	•	•	•	-	-	•	UMC 2616 ME	10.10.1610	

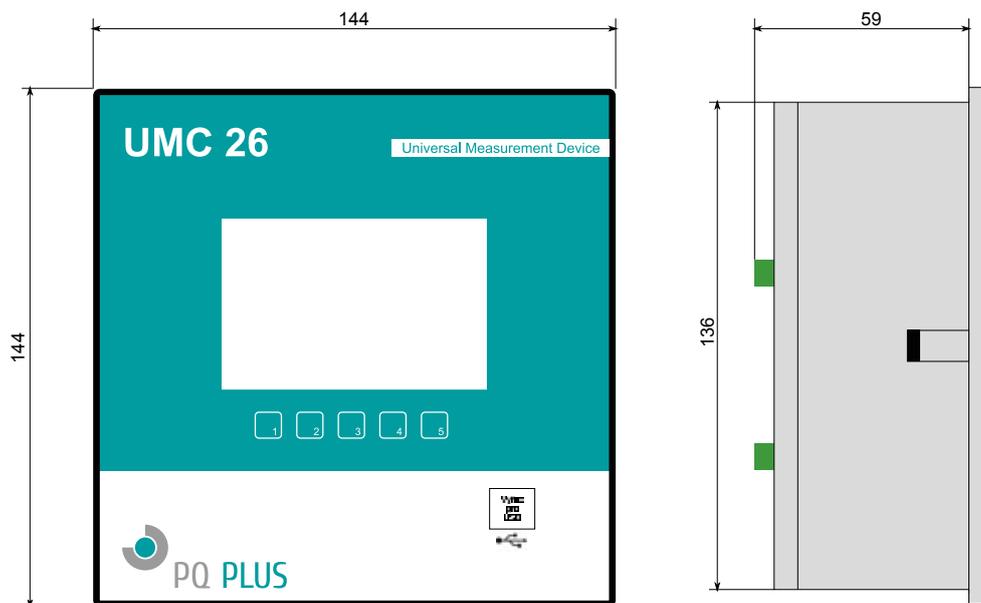
Technische Spezifikation – UMC 26

Messung	Spannung (ULL; ULN)	U1; U2; U3, U12; U23; U31	Kl. 0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl. 0,2
	Leistung	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export	Kl. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	Kl. 0,5
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3	
	Leistungsfaktor; cos phi	PF1, PF2, PF3; PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3	Kl. 0,5
	Symmetrie	0; +; -	
	Oberschwungung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl. 2
	Oberschwungung Strom	THDI1; THDI2; THDI3	Kl. 2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh	
	Frequenz	f	Kl. 0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
Datenlogger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3	
Firmwareoptionen	Oszillogrammfunktion	Option: GO	
	Netzqualität EN 50160	Option: PQ S	
	Rundsteuersignalerkennung	Option: RCS	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über-/Unterschreitung	
	Digital I/O	1 Digitaler Eingang / 7,9,16,18 Relais Ausgänge	
	Analoge I/O	1x PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 100 MBit/s; USB 2.0	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:75...500 V AC / 90...600 V DC	
	Leistungsaufnahme	5 VA/5 W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300 V	
Meßbereiche	Nenn-Spannung	20...1090 V LL	
	Überlast	1300 V AC	
	Impedanz	3,9 MOhm	
	Nennstrom	1/5 A	
	Überstrom	1,2x In	
	Abtastrate	6,4 kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ...85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A	
Schutzart		IP54	
Maße	BxHxT (mm)	144x144x59	

Typische Anschlussvariante – UMC 26



Maßbilder – UMC 26



Leistungskondensatoren

BLK werden zur Festkompensation an Motoren, Pumpen und Transformatoren eingesetzt. Sie sind als MKP Kondensatoren in Trockentechnologie ausgeführt und besitzen deswegen eine hohe Lebensdauer und eine niedrige Verlustleistung. Sie werden mit integrierten Entladewiderständen geliefert.

Einsatz:

Festkompensation und in Kompensationsanlagen



Nennleistung in kvar bei einer Nennspannung von:					Kapazität in µF	Abmessungen in mm*	Gewicht kg	Schutzkappe	Typ	Artikel Nr.
400 V	415 V	440 V	480 V	525 V						
2,3	2,5	2,8	3,3	4,0	3x 15,4	Ø85 x 175 /226	0,8	CO85	CSADG 1-0,525/4	40.52.0004
2,9	3,1	3,5	4,2	5,0	3x 19,2	Ø85 x 175 /226	0,8	CO85	CSADG 1-0,525/5	40.52.0005
3,6	3,9	4,3	5,2	6,2	3x 24,0	Ø85 x 175 /226	0,9	CO85	CSADG 1-0,525/6,25	40.52.0062
4,1	4,4	4,0	5,8	7,0	3x 26,9	Ø85 x 175 /226	0,9	CO85	CSADG 1-0,525/7	40.52.0007
4,4	4,7	5,3	6,3	7,5	3x 28,8	Ø85 x 245 /296	0,9	CO85	CSADG 1-0,525/7,5	40.52.0075
4,6	5,0	5,6	6,7	8,0	3x 30,8	Ø85 x 245 /296	0,9	CO85	CSADG 1-0,525/8	40.52.0008
4,9	5,2	5,9	7,0	8,4	3x 32,3	Ø85 x 245 /296	0,9	CO85	CSADG 1-0,525/8,4	40.52.0084
5	5,3	6	-	8,5	3x 33,2	Ø85 x 175/226	0,9	CO85	CSADG 1-0,4/5	40.40.0005
5,8	6,2	7,0	8,4	10,0	3x 38,5	Ø85 x 245 /296	1,0	CO85	CSADG 1-0,525/10	40.52.0010
7,3	7,8	8,8	10,5	12,5	3x 48,1	Ø85 x 245 /296	1,1	CO85	CSADG 1-0,525/12,5	40.52.0012
8,1	8,7	9,8	11,7	14,0	3x 53,9	Ø85 x 245 /296	1,2	CO85	CSADG 1-0,525/14	40.52.0014
8,7	9,4	10,5	12,5	15,0	3x 57,7	Ø85 x 245 /296	1,3	CO85	CSADG 1-0,525/15	40.52.0015
9,8	10,5	11,8	14,1	16,9	3x 65,0	Ø110 x 245 /296	1,7	CO110-1	CSADG 1-0,525/16,9	40.52.0016
10,7	11,5	13,0	15,5	18,5	3x 71,2	Ø110 x 245 /296	1,8	CO110-1	CSADG 1-0,525/18,5	40.52.0018
11,6	12,5	14,0	16,7	20,0	3x 76,9	Ø110 x 245 /296	1,9	CO110-2	CSADG 1-0,525/20	40.52.0020
6,9	7,5	8,4	10,0	-	3x 46,0	Ø85 x 245 /296	1,2	CO85	CSADG 1-0,48/10	40.48.0010
8,7	9,3	10,5	12,5	-	3x 57,5	Ø85 x 245 /296	1,4	CO85	CSADG 1-0,48/12,5	40.48.0011
10,4	11,2	12,6	15,0	-	3x 69,0	Ø110 x 245 /296	1,7	CO110-1	CSADG 1-0,48/15	40.48.0012
8,3	8,9	10,0	-	-	3x 54,8	Ø85 x 245 /296	1,0	CO85	CSADG 1-0,44/10	40.44.0010
10,3	11,1	12,5	-	-	3x 68,5	Ø85 x 245 /296	1,2	CO85	CSADG 1-0,44/12,5	40.44.0012
11,6	12,4	14,0	-	-	3x 76,7	Ø85 x 245 /296	1,2	CO85	CSADG 1-0,44/14	40.44.0014
12,4	13,3	15,0	-	-	3x 82,2	Ø85 x 245 /296	1,3	CO85	CSADG 1-0,44/15	40.44.0015
15,0	16,2	18,2	-	-	3x 99,7	Ø85 x 245 /296	1,3	CO85	CSADG 1-0,44/18,2	40.44.0018
16,5	17,8	20,0	-	-	3x 109,6	Ø110 x 245 /296	1,9	CO110-2	CSADG 1-0,44/20	40.44.0020
20,7	22,2	25,0	-	-	3x 137,0	Ø110 x 245 /296	2,1	CO110-2	CSADG 1-0,44/25	40.44.0025
23,2	25,0	28,1	-	-	3x 154,0	Ø110 x 245 /296	2,2	CO110-2	CSADG 1-0,44/28,1	40.44.0028
24,8	26,7	30,0	-	-	3x 164,4	Ø136 x 220 /271	2,9	-	CSADG 3-0,44/30	40.44.0030
27,5	29,6	33,3	-	-	3x 182,5	Ø136 x 261 /324	3,0	-	CSADG 3-0,44/33,3	40.44.0033
31,0	33,3	37,5	-	-	3x 205,5	Ø136 x 261 /324	3,2	-	CSADG 3-0,44/37,5	40.44.0037
33,0	35,6	40,0	-	-	3x 219,2	Ø136 x 261 /324	3,3	-	CSADG 3-0,44/40	40.44.0040

* D x H /Gesamt H = Höhe des Bechers ohne Anschlußstück und ohne Befestigungs/Erdungsschraube

Schutzkappe	Typ	Beschreibung	Artikel Nr.
Schutzkappe mit Kabeleinführung IP54	CO85	Für Leistungskondensatoren mit einem Durchmesser von 85mm und einer Kabeleinführung PG16	40.19.0008
Schutzkappe mit Kabeleinführung IP54	CO110-1	Für Leistungskondensatoren mit einem Durchmesser von 110 mm bis 18kvar mit einer Kabeleinführung PG16	40.19.0011
Schutzkappe mit Kabeleinführung IP54	CO110-2	Für Leistungskondensatoren mit einem Durchmesser von 110 mm und von 20-25kvar mit einer Kabeleinführung PG21	40.19.0012

Zubehör

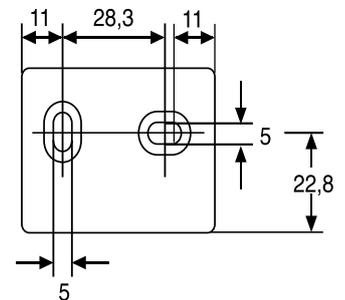
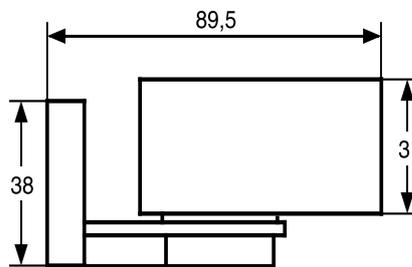
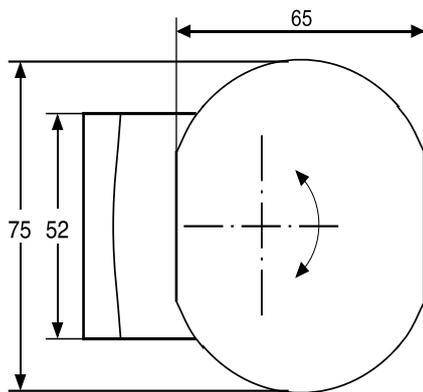
Funkempfänger GPS

Zeitsynchronisation der UMD-Messgeräte mittels GPS-Zeitsignal

- Weltweit einsetzbar
- Empfang und Verarbeitung des GPS-Zeitsignals [GMT]
- Zur gleichzeitigen Zeitsynchronisierung von bis zu 4 UMD-Messgeräten
- Kontroll-LED im Gehäuse
- Kleine, kompakte Bauweise
- Einfache Montage, Gehäuse drehbar im Befestigungswinkel
- Anschluss über 3-adriges, geschirmtes Kabel
- Anschluss-Spannung 21 - 28 V DC (über ext. Spannungsversorgung)



Maßbilder



Technische Daten

Anschluss-Spannung	21 - 28 VDC // Versorgung = Extern
Stromaufnahme	Ø bis zu 100 mA
Ausgangssignal	GPS-Zeitimpuls
Schutzart	IP 54 nach DIN EN 60529
Umgebungstemperatur	-30°C ... 55°C
Vorschriften // Prüfzeichen	EN 60730-1 // CE
Gehäuse	selbstverlöschendes Thermoplast
Montageart	Wandaufbau mit Befestigungswinkel
Empfohlene(s) Kabel	Abgeschirmt/Querschnitt 0,33 bis 2,5 mm²

Reihenklemsysteme

TOPJOB®S – Anschlussklemmblock – Serie 2007 – für Stromwandler

- Mit dem TOPJOB®S Klemmblock, können Sie z.B. Stromwandler kurzschließen. Erst nach kompletter Trennung der Stromkreise kann ein Messgerät an der Prüfbuchse auf der Zählerseite angeschlossen werden.
- Für die Montage auf Tragschiene DIN35
- Intuitive und komfortable Bedienung sowie genaue Anzeige des Schaltzustandes
- Hohe Funktionalität bei geringen Abmessungen
- Alle Klemmen der Serie 2007 sind für 30 A/500 V IEC und 300 V UL ausgelegt.
- Bei einer Klemmenbreite von 8 mm beträgt der maximal anschließbare Querschnitt bei ein- und fein drahtigen Leitern 10 mm² (AWG 8) und bei Verwendung von Aderendhülsen 6 mm² (AWG 10)
- Berührungssichere Prüfbuchsen für Prüfstecker Ø 4 mm auf der Wandler- und Zählerseite



Gerätetypen

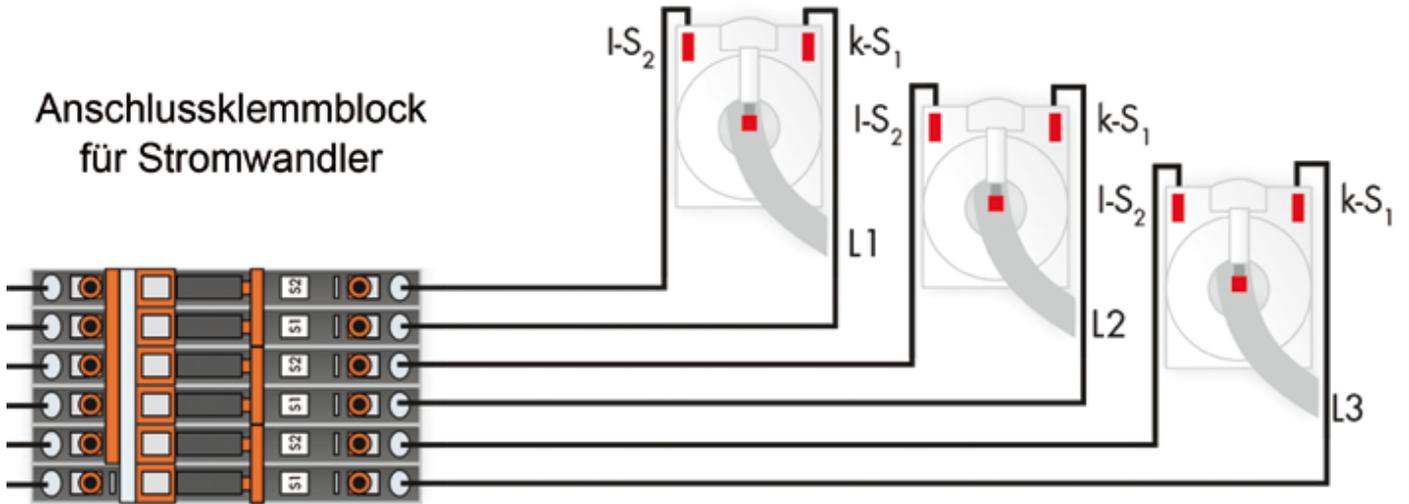
Bezeichnung	TOPJOB®S 8875	TOPJOB®S 8877
Artikelnummer	18.88.0075	18.88.0077
Einsatzgebiet	3-phasige Stromwandlerschaltung	4-phasige Stromwandlerschaltung
Baubreite	70,0 mm	86 mm
Farbe	grau	grau
Schraubenlose Endklammer, 10 mm breit	2	2
2-Leiter-Schutzleiterklemme, mit berührungssicherer Prüfbuchse, für Prüfstecker Ø 4 mm	6	8
Abschluss- und Trennplatte, 1,5 mm dick, ohne Plombier Möglichkeit	1	1

Technische Daten

Verschmutzungsgrad (1)	3
Bemessungsspannung EN (1) [V]	500
Bemessungsstoßspannung (1) [kV]	6
Anschluss technik 1	Push-in CAGE CLAM®
Nennquerschnitt 1	6 mm ²
eindrätigt, anschließbar 1	0.5 ... 10 mm ² / 20 ... 8 AWG
eindrätigt, direkt steckbar 1	1 ... 10 mm ² / 14 ... 8 AWG
feindrätigt mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen 1	1.5 ... 6 mm ² / 16 ... 10 AWG
feindrätigt mit Aderendhülse min., direkt steckbar 1	1.5 mm ² / 16 AWG
Abisolierlänge 1	13 ... 15 mm / 0.51 ... 0.59 in

Bild: Alle Rechte bei WAGO

Anschlussvarianten – Anschlussklemmblock



EPSITRON® CLASSIC Power – Industrie-Netzteil

- Primär getaktete Stromversorgung
- Schutzklasse II
- Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage
- Gekapselt, für den Schaltschrankeinbau
- Prellfrei schaltendes Signal (DC O. K.)
- Parallelschaltbar, reihenschaltbar
- Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 60903.50.1/UL 60903.50.1

Typ	EPSITRON® CLASSIC Power
Artikelnummer	14.10.0024
Ausgangsspannung/ -strom	DC 24 V / 1 A



Technische Spezifikation – EPSITRON® CLASSIC Power

Eingang:	
Eingangsnennspannung U _e Nenn	AC 100 ÷ 240 V
Eingangsspannungsbereich	AC 85 ÷ 264 V; DC 120 ÷ 372 V
Eingangsspannungsderating	-2,5% (< AC 95 V)
Frequenz	47 ÷ 63Hz; 0 Hz
Eingangsstrom I _e	0,2 A (AC 240 V) 0,43 A (AC 100 V)
Einschaltstrom	< 30 A
Netzausfallüberbrückung	120 ms (AC 230 V) 20 ms (AC 100 V)
Ausgang:	
Ausgangsspannung U _a a Nenn	DC 24 V (SELV)
Ausgangsspannungsbereich	DC 23 ÷ 28,5 V einstellbar
Ausgangsstrom I _a	1 A bei DC 24 V (1,2 A bis 40°C)
Voreinstellung	DC 24 V
Regelabweichung	< 1 %
Restwelligkeit	20 mV (Spitze-Spitze)
Strombegrenzung	1,1 x 1 A typ.
Verhalten bei Überlast	Konstantstrom
Betriebsanzeige	LED grün (U _a)
Signalisierung	1 x akt. Signalausg. DC 24V, 20 mA
Wirkungsgrad/ Verlustleistung:	
Wirkungsgrad	86 % typ.
Verlustleistung PV	< 1 W (AC 230 V, Leerlauf) 3,9 W (AC 230 V, Nennlast)
Max. Verlustleistung PV	4,2 W typ. (AC 100 V / DC 24 V, 1 A)
Absicherung:	
Interne Sicherung	T 2 A / 250 V
Empfohlene Vorsicherung	Leistungsschutzschalter 6 A, 10 A, 16 A, Charakteristik B oder C; für DC Eingangsspannung ist eine externe DC Sicherung erforderlich

Umgebungsbedingungen:	
Umgebungstemperatur	-25 ÷ +70 °C Anlauf bei -40°C typegeprüft
Lagertemperatur	-25 ÷ +85 °C
Relative Luftfeuchte	30 ÷ 85 % (keine Betauung zulässig)
Derating	-3 %/K (>50 °C)
Verschmutzungsgrad	2 (gemäß EN 50178)
Klimaklasse	3K3 (gemäß EN 60721)
Sicherheit und Schutz:	
Prüfspannung Pri.-Sek.	DC 4,2 kV
Schutzklasse	II
Schutzart	IP20 gemäß EN 60529
Überspannungsschutz	Varistor (eingangsseitig): Interne Schutzbeschaltung < DC 39 V (ausgangsseitig im Fehlerfall)
Kurzschlussfest	Ja
Leerlaufest	Ja
Rückspeisungsfestigkeit	max. DC 35 V
Parallelschaltbar	ja
Reihenschaltbar	ja
MTFB	> 500000 h (gemäß IEC 61709)
Anschluss und Befestigung:	
Anschlusstechnik	Eingang/Ausgang/Signalisierung: WAGO-Serie 721
Querschnitte	Eingang/Ausgang/Signalisierung: 0,08 ÷ 2,5 mm ² / AWG 28 ÷ 12
Abisolierlängen	Eingang/Ausgang/Signalisierungen 8 ÷ 9mm / 0.31 ÷ 0.35 in
Befestigungsart	Tragschienenmontage (EN 60715)
Abmessungen und Gewicht:	
Abmessungen (mm)	22,5 x 90 x 107,5 B x H x T
Gewicht	128 g
Normen und Bestimmungen:	
Normen/ Bestimmungen	EN 60903.50.1, EN 61204-3, EN 60335-1, UL 60903.50.1, UL 508

Bild: Alle Rechte bei WAGO

EPSITRON® COMPACT Power – Industrie-Netzteil

- Primär getaktete Stromversorgung
- Vorbereitet für Geräte und Anlagen der Schutzklasse II
- Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage
- Stufenprofil, optimal für Installationsverteiler oder Systemverteiler
- Parallelschaltbar, reihenschaltbar
- Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 60903.50.1/UL 60903.50.1

Typ	EPSITRON® COMPACT Power
Artikelnummer	14.13.0024
Ausgangsspannung/ -strom	DC 24 V / 1,3 A



Technische Spezifikation – EPSITRON® COMPACT Power

Eingang:	
Eingangsnennspannung U _e Nenn	AC 100 ÷ 240 V
Eingangsspannungsbereich	AC 85 ÷ 264 V; DC 120 ÷ 372 V
Eingangsspannungsderating	< AC 100 V: I _a max. 1 A
Frequenz	44 ÷ 66 Hz; 0 Hz
Eingangsstrom I _e	0,7 A bei AC 110 V / 0,5 A bei AC 230 V
Ableitstrom	1 mA typ.
Einschaltstrom	< 30 A, NTC
Netzausfallüberbrückung	> 10 ms bei AC 110 V > 80 ms bei AC 230 V
Ausgang:	
Ausgangsspannung U _a Nenn	DC 24 V (SELV)
Ausgangsspannungsbereich	DC 22,8 ÷ 26,4 V einstellbar
Ausgangsstrom I _a	1,3 A bis DC 24 V Max. 0,9 A bei beliebiger Einbaulage
Voreinstellung	DC 24 V
Regelabweichung	2 %
Restwelligkeit	< 100 mV (Spitze-Spitze) bei 20 MHz
Strombegrenzung	1,1 x I _a typ.
Verhalten bei Überlast	Konstantstrom
Betriebsanzeige	LED grün (U _a)
Wirkungsgrad/ Verlustleistung:	
Wirkungsgrad	82 % typ.
Verlustleistung PV	2,6 W (AC 230 V, Leerlauf) 7,0 W (AC 230 V, Nennlast)
Max. Verlustleistung PV	7,3 W typ. (AC 100 V / DC 24 V, 1,3 A)
Absicherung:	
Interne Sicherung	T 2 A / 250 V
Empfohlene Vorsicherung	Leistungsschutzschalter 10 A, 16 A, Charakteristik B oder C; für DC Eingangsspannung ist eine externe DC Sicherung erforderlich

Umgebungsbedingungen:	
Umgebungstemperatur	-25 ÷ +60°C (UL: -25 ÷ +55°C) Anlauf bei -40°C typgeprüft
Lagertemperatur	-25 ÷ +80°C
Relative Luftfeuchte	5 ÷ 96% (keine Betauung zulässig)
Derating	- 3 % / K (> 45°C)
Verschmutzungsgrad	2 (gemäß EN 60721)
Klimaklasse	3K3 (gemäß EN 60721)
Sicherheit und Schutz:	
Gehäuse	Kunststoff, lichtgrau Brennbarkeitsklasse V0 gem UL94
Prüfspannung Pri.-Sek.	DC 4,2 kV
Schutzklasse	Vorbereitet für Schutzklasse II
Schutzart	IP20 gemäß EN 60529
Überspannungsschutz	< DC 40 V (im Fehlerfall)
Kurzschlussfest	ja
Leerlauffest	ja
Rückspeisungsfestigkeit	max. DC 30 V
Parallelschaltbar	ja
Reihenschaltbar	ja
MTBF	500000h
Anschluss und Befestigung:	
Anschlusstechnik	Eingang/ Ausgang: WAGO-Ser. 740
Querschnitte	Eingang/ Ausgang: 0,08 ÷ 2,5 mm ² / AWG 25 ÷ 12
Abisolierlängen	Eingang/ Ausgang: 6 ÷ 7 mm / 0,24 ÷ 0,28 in
Befestigungsart	Tragschiene (EN 60715)
Abmessungen und Gewicht:	
Abmessungen (mm) B x H x T	54 x 89 x 59 Tiefe: 55 mm ab Oberkante Tragschiene
Gewicht	180 g
Normen und Bestimmungen:	
Normen/ Bestimmungen	EN 60950, EN 61204-3, UL 60950, UL 508; GL

Bild: Alle Rechte bei WAGO

EPSITRON® ECO Power – Industrie-Netzteil

- Primär getaktete Stromversorgung
- Vorbereitet für Geräte und Anlagen der Schutzklasse II
- Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage
- Gekapselt, für den Schaltschrankeinbau
- Parallelschaltbar, reihenschaltbar
- Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 60903.50.1/UL 60903.50.1



Typ	EPSITRON® ECO Power
Artikelnummer	14.25.0024
Ausgangsspannung/ -strom	DC 24 V / 2,5 A

Technische Spezifikation – EPSITRON® ECO Power

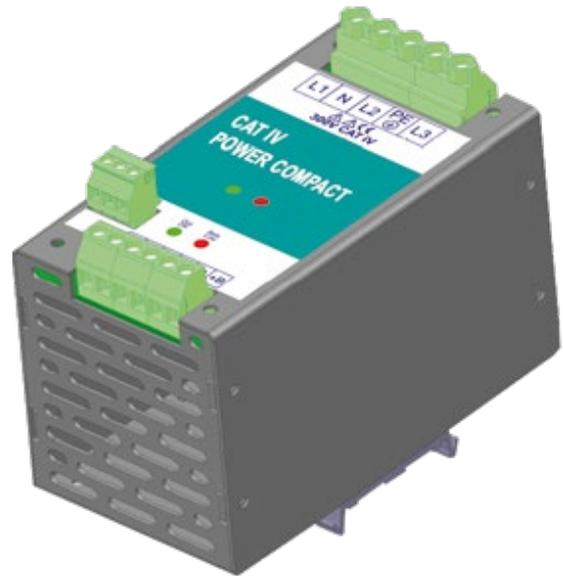
Eingang:	
Eingangsnennspannung U _e Nenn	AC 110 ÷ 240 V
Eingangsspannungsbereich	AC 85 ÷ 264 V; DC 130 ÷ 373 V
Frequenz	47 ÷ 63Hz
Eingangsstrom I _e	0,7 A typ. bei AC 230 V; 1,2 A bei AC 115 V
Ableitstrom	< 1 mA
Einschaltstrom	< 30 A
Netzausfallüberbrückung	> 10 ms bei AC 110 V
Ausgang:	
Ausgangsspannung U _a Nenn	DC 24 V (SELV)
Ausgangsspannungsbereich	DC 22 ÷ 28 V einstellbar
Ausgangsstrom I _a	2,5 A bis DC 24 V
Voreinstellung	DC 24 V
Regelabweichung	1 %
Restwelligkeit	< 100 mV (Spitze-Spitze) bei 20 MHz
Verhalten bei Überlast	Konstantleistung (im Überlastbereich 1,15 ÷ 1,4 x I _a) bei Kurzschluss Abschaltung und Automatischer Wiederanlauf
Betriebsanzeige	LED grün (DC 24 V O.K.) LED rot (Überlast)
Wirkungsgrad/ Verlustleistung:	
Wirkungsgrad	82 % typ.
Verlustleistung PV	8,3 W (bei AC 230 V und DC 2,5 A)
Max. Verlustleistung PV	11,5 W (bei AC 110 V und DC 2,75 A)
Absicherung:	
Interne Sicherung	F 2,5 A / 250 V
Empfohlene Vorsicherung	Leistungsschutzschalter 10 A, 16 A, Charakteristik B, C; für DC Eingangsspannung ist eine externe DC Sicherung erforderlich

Umgebungsbedingungen:	
Umgebungstemperatur	-10 ÷ +70°C
Lagertemperatur	-25 ÷ +85°C
Relative Luftfeuchte	95% (keine Betauung zulässig)
Derating	- 3,3 % / K (> 50°C bei AC 230 V)
Verschmutzungsgrad	2 (gemäß EN 50178)
Klimaklasse	3K3 (gemäß EN 60721)
Sicherheit und Schutz:	
Prüfspannung Pri.-Sek. / Pri.-PE / Sek.-PE	AC 3 kV / AC 1,5 kV / AC 0,5 kV
Schutzklasse	vorbereitet für Schutzklasse I
Schutzart	IP20 nach EN 60529
Überspannungsschutz	Durch Varistor i. Primärstromkreis
Kurzschlussfest	Ja
Leerlaufest	Ja
Rückspeisungsfestigkeit	DC 28 V
Parallelschaltbar	Ja
Reihenschaltbar	Ja
MTBF	480000h (gem. IEC 61709)
Anschluss und Befestigung:	
Anschlusstechnik	CAGE CLAMP® (WAGO-Serie 745)
Querschnitte	0,08 ÷ 4 mm ² / AWG28 ÷ 12 (THHN, THWN)
Abisolierlängen	8 ÷ 9 mm / 0.33 in
Befestigungsart	Tragschienenmontage (EN 60715)
Abmessungen und Gewicht:	
Abmessungen (mm) B x H x T	54 x 89 x 59 Höhe ab Oberkante Tragschiene
Gewicht	596 g
Normen und Bestimmungen:	
Normen/ Bestimmungen	EN 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, UL 60950, UL 508, ANSI/ISA 12.12.01 (Class I Div.2), ATEX, IEC Ex

Bild: Alle Rechte bei WAGO

CAT IV Power Compact – Industrie-Netzteil

- für den Betrieb der Messgeräte UMD 97EVU und UMD 710EVU
- Überspannungskategorie 300V / CAT IV nach EN 61010-1
- Parallelschaltbar, reihenschaltbar
- galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV)



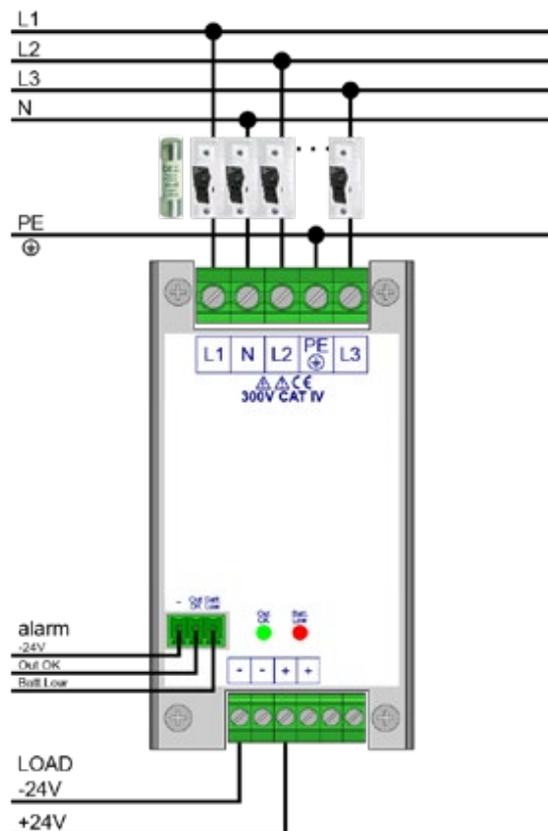
Typ	CAT IV Power Compact
Artikelnummer	80.42.3024
Ausgangsspannung/ -strom	24 V AC / 3A

Technische Spezifikation – CAT IV Power Compact

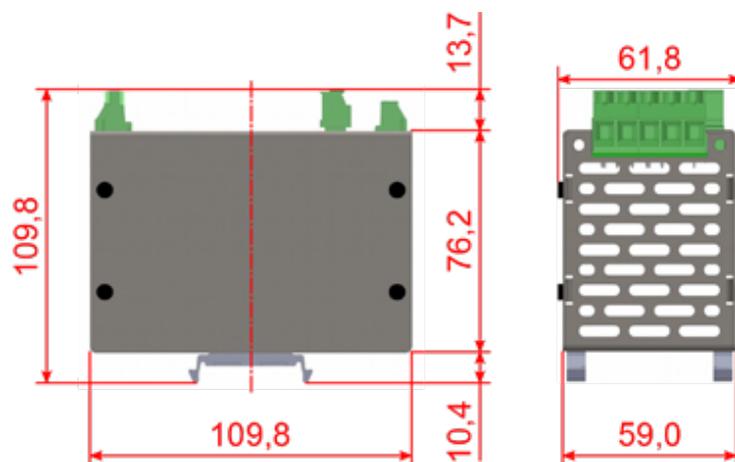
Eingang:	
Eingangsnennspannung U _e Nenn	AC 208 ÷ 400 V
Eingangsspannungsbereich	AC 155 ÷ 460 V
Frequenz	47 ÷ 60 Hz
Überspannungskategorie	300V CAT IV, EN 61010-1, 60950-1 Sicherheitsklasse I, c,
Ableitstrom	< 30 mA
Einschaltstrom	60 A
Netzausfallüberbrückung	80 ms bei 3...400V AC
Isolationsspannung	3kV~/1min, verstärkte Isolation >100MΩ/500V
Ausgang:	
Ausgangsspannung U _a Nenn	DC 24 V (SELV)
Ausgangsstrom I _a	1,45 A / 0÷3 A
Regelabweichung	±1 %
Restwelligkeit	240 mV (Spitze-Spitze)
Überspannungssicherheit	24,6 V
Überlastsicherheit	300 %
Wirkungsgrad/ Verlustleistung:	
Wirkungsgrad	85% bei 3...400V AC, 60 W
Verlustleistung PV	140 VA, 60 W bei 3...400 V AC
Absicherung:	
Interne Sicherung	galvanisch getrennt von der Versorgungsspannung
SSR Ausgang	S 30mA/24V=, gegen Ⓟ Pol

Umgebungsbedingungen:	
Umgebungstemperatur	-13 ÷ +70°C
Lagertemperatur	-40 ÷ +85°C
Relative Luftfeuchte	95% (keine Betauung zulässig)
EMV Beständigkeit	EN 55011. EN 61000-3-2/-3-class B
Sicherheit und Schutz:	
Schutzart	IP20
Überspannungsschutz	Durch Varistor i. Primärstromkreis
Kurzschlussfest	Ja
Leerlauffest	Ja
Parallelschaltbar	Ja
Reihenschaltbar	Ja
Abmessungen und Gewicht:	
Abmessungen (mm) B x H x T	58,6 x 109,4 x 104,9
Gewicht	250 g

Typische Anschlussvariante – CAT IV Power Compact



Maßbilder – CAT IV Power Compact



Industrie ECO Switch 5-Ports 10/100Base-TX – Industrie Switch

Der ECO Switch 5-Ports ist ein industrieller ETHERNET-Switch mit 5 Ports 10/100 Base-TX, Autonegotiation und Auto-/MDI-/MDI-X-Erkennung an allen Ports.

Durch die fünf Ports des Switches können mehrere Segmente zur Reduzierung der Netzwerküberlastung gebildet werden und jedem Benutzerknoten eine eigene Bandbreite zugewiesen werden. Der 852-111 ist eine kostengünstige Lösung, um auf die wachsende Nachfrage nach IP-basierter, industrieller Kommunikation reagieren zu können.

Der Switch lässt sich einfach konfigurieren und installieren und ist insbesondere für kleine und mittlere Netzwerke geeignet.

- 5-ETHERNET-Ports 10/100 Mbps Autonegotiation
- Diagnose-LEDs auf der Vorderseite
- Unterstützt Auto-MDI-/MDI-X-Funktionen
- Halb- oder Vollduplex-Übertragungsmodus pro Port
- Store-and-Forward-Switching-Methode
- Integrierte Address-Look-Up-Tabelle, unterstützt bis zu 2000 absolute MAC-Adressen
- Überspannungsschutz
- IEEE 802.3x Datenflusskontrolle bei Vollduplexbetrieb
- Für Tragschiene DIN 35



Typ	5-Port 100Base-TX Industrial-ECO-Switch
Artikelnummer	19.24.0005
Versorgungsspannung	DC 18 V ... 30 V

Technische Spezifikation – Industrie ECO Switch 5-Ports

Ports	5 x 10/100Base-TX (RJ-45)
Standards	IEEE 802.3 10Base-T IEEE 802.3u 100Base-TX/FX IEEE 802.3x Flow Control
Topologie	Stern
LED	pro Gerät: 1 x Power (PWR), grün; pro Port: 1 x Link/Aktivität (LNK/ACT), grün; 1 x 10/100 Mbps, grün
Leistungsaufnahme max.	3 W
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C DNV: -25°C ... +70°C
Lagertemperatur	-40 °C ... +80 °C
Relative Feuchte (ohne Betauung)	95 %
Abmessungen (mm) B x H x T	23,4 x 73,8 x 109,2 Höhe ab Oberkante Tragschiene
Befestigung	TS 35
Gewicht	190 g
Zulassungen	Konformitätskennzeichnung CE UL 508

Bild: Alle Rechte bei WAGO

Industrie ECO Switch 8-Ports 10/100Base-TX – Industrie Switch

Der ECO Switch 8-Ports ist ein industrieller ETHERNET-Switch mit 8 Ports 10/100Base-TX, Autonegotiation und Auto-MDI-/MDI-X-Erkennung an jedem Port. Er ist eine kostengünstige Lösung, um auf die wachsende Nachfrage nach IP-basierter industrieller Kommunikation reagieren zu können.

Der Switch lässt sich einfach konfigurieren und installieren und ist insbesondere für kleine und mittlere Netzwerke geeignet.

- 8-ETHERNET-Ports 10/100 Mbps Autonegotiation
- Diagnose-LEDs auf der Vorderseite
- Unterstützt Auto-MDI-/MDI-X-Funktionen
- Halb- oder Vollduplex-Übertragungsmodus pro Port
- Store-and-Forward-Switching-Methode
- Integrierte Address-Look-Up-Tabelle, unterstützt bis zu 2000 absolute MAC-Adressen
- Überspannungsschutz
- IEEE 802.3x Datenflusskontrolle bei Vollduplexbetrieb
- Für Tragschiene DIN 35



Typ	8-Port 100Base-TX Industrial-ECO-Switch
Artikelnummer	19.24.0008
Versorgungsspannung	DC 18 V ... 30 V

Technische Spezifikation – Industrie ECO Switch 8-Ports

Ports	8 x 10/100Base-TX (RJ-45)
Standards	IEEE 802.3 10Base-T IEEE 802.3u 100Base-TX/FX IEEE 802.3x Flow Control
Topologie	Stern
LED	pro Gerät: 1 x Power (PWR), grün; pro Port: 1 x Link/Aktivität (LNK/ACT), grün; 1 x 10/100 Mbps, grün
Leistungsaufnahme max.	3 W
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +80 °C
Relative Feuchte (ohne Betauung)	95 %
Abmessungen (mm) B x H x T	109,2 x 23,4 x 73,8 Höhe ab Oberkante Tragschiene
Befestigung	TS 35
Gewicht	415 g
Zulassungen	Konformitätskennzeichnung CE UL 508

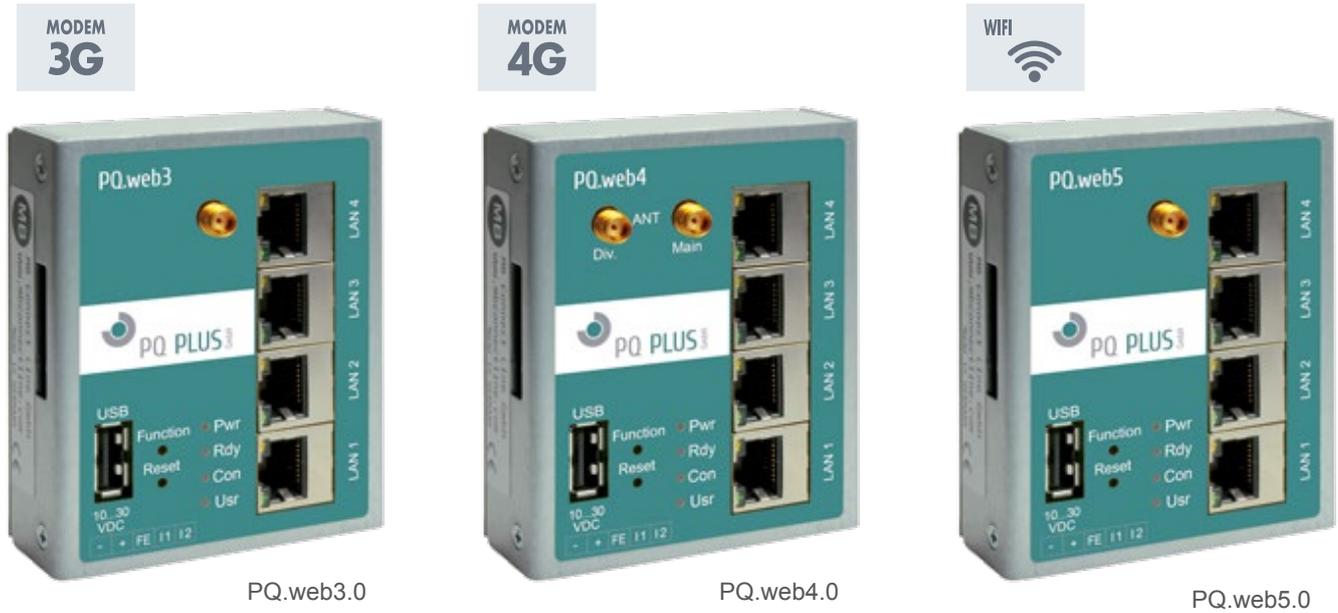
Bild: Alle Rechte bei WAGO

PQ.web3.0 / PQ.web4.0 / PQ.web5.0 – Router



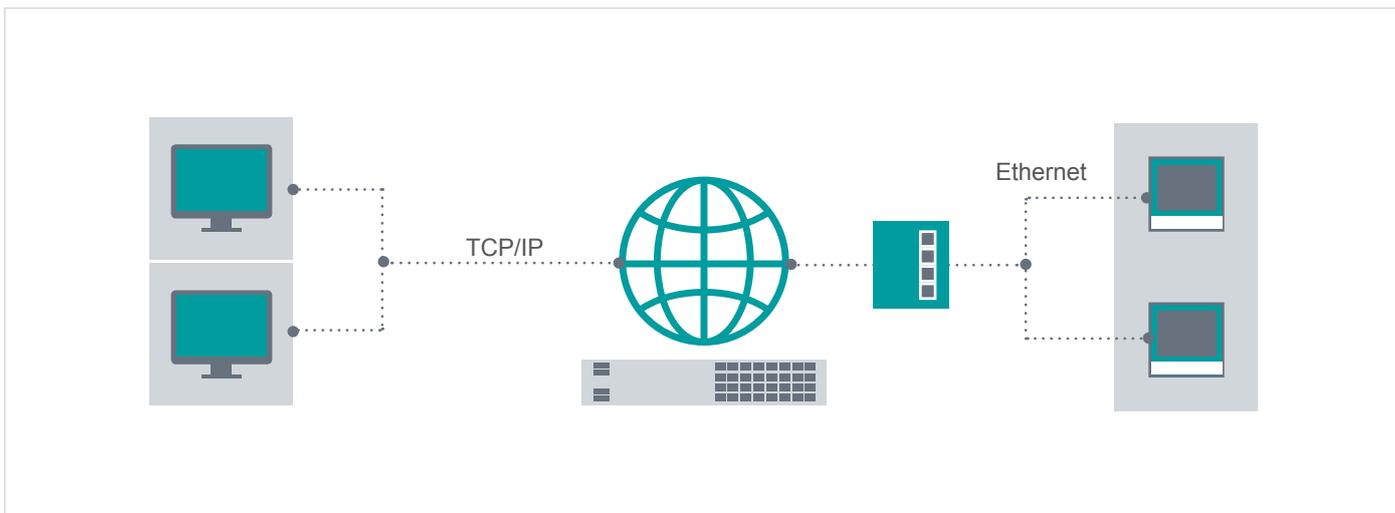
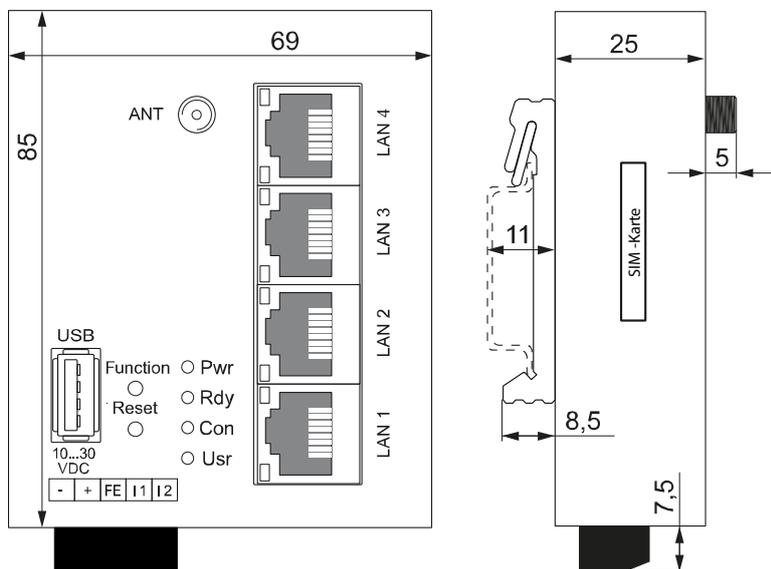
Der PQ.web4.0 und der PQ.web3.0 ist ein besonders kompakter Industrierouter zur Montage auf der Hutschiene. Er bietet über eine Remote-Service-Plattform einen sicheren, IP-basierten Zugriff auf unsere Ethernet Geräte. Damit können Sie nicht nur die Netzqualitäts- und Verbrauchsdaten über die Ferne abrufen, sondern auch Ihre Geräte parametrieren und konfigurieren.

- integrierter Ethernet-Switch (4-Port)
- unterstützt GPRS, EDGE, UMTS und HSPA+
- 2 digitale Eingänge zum Verbindungsaufbau zur Remote-Service-Plattform
- Sicherheitsprotokoll OpenVPN
- ideal für M2M-Anwendungen
- robustes Metallgehäuse für Hutschiennenmontage



Versorgungsspannung	Funktionen		Kommunikation					Typ	Artikel Nr.
	Fernwartung	Digitale Eingänge	Modem	Antenne	LAN	WLAN	USB		
10 - 30 VDC	•	2	2G/3G	•	4	-	•	PQ.web3	57.00.0803
•	•	2	2//3G/4G (LTE)	•	4	-	•	PQ.web4	57.00.0804
•	•	2	-	•	4	•	•	PQ.web5	57.00.0805

Maßbilder



Technische Daten

Bezeichnung	PQ.web3.0	PQ.web4.0	PQ.web5.0
Spannung	10 - 30 V DC (SELV and Limited Energy circuit)		
Stromaufnahme	max. 250 mA @ 24 V		
Schutzklasse IP	IP 20		
Einsatzbereich	Trockene Umgebung		
Temperatur (Betrieb)	0 – 50 °C		
Temperatur (Betrieb) HW1*	-40 – 75 °C		
Temperatur (Lager)	-20 – 60 °C		
Temperatur (Lager) HW1*	-40 – 85 °C		
Luftfeuchtigkeit	0 – 95% nicht kondensierend		
Abmessungen (max.)	69 mm x 38,5 mm x 92,5 mm (B x T x H)		
Gewicht (max.)	240 g		
Montage	Hutschienen-Montage		
Schnittstellen			
USB-Schnittstelle	1 x	1 x	1 x
Digitaler Eingang	2 x	2 x	2 x
LAN-Schnittstelle	4 x	4 x	4 x
SIM-Kartenleser (für Mini-SIM)	1 x	1 x	-
SMA-Buchse	1 x	2 x	-
RP-SMA-Buchse	-	-	1 x
GSM-Modem 3G (UMTS)	1 x	-	-
GSM-Modem 4G (LTE)	-	1 x	-
WLAN-Modem	-	-	1x
Schnittstellenbeschreibung			
LAN-Schnittstelle	10/100 MBit/s Voll- und Halbduplexbetrieb, automatische Erkennung Patch-Kabel / Cross-Over-Kabel (autodetection)		
USB-Schnittstelle	USB Host 2.0		
Digitaler Eingang	10 – 30 V DC (Low 0 – 3,2 V DC, High 8 – 30 V DC)		
VPN			
VPN-Protokoll	OpenVPN, 1 Tunnel		
Verschlüsselungsverfahren	Blowfish		
Verschlüsselungsalgorithmen	MD5, SHA1		
Authentisierung	Pre-Shared-Key, X.509		
Netzwerk/Sicherheit			
Firewall	1:1 NAT, IP-Filter, Port-Forwarding, stateful inspektion		
IP-Router	NAT-IP, TCP/IP-Routing, IP-Forwarding		
Dienste	DHCP-Client, NTP-Client		
Zeitabgleich	NTP-Server		
Kommunikation			
GSM/GPRS/ EDGE	850, 900, 1800, 1900 MHz; Downlink max. 296 kbps, Uplink max. 236,8 kbps	900, 1800 MHz; max. 236 kbps	-
HSxPA	800/850, 900, AWS 1700, 1900, 2100 MHz; Downlink max. 21 Mbps, Uplink max. 5,76 Mbps	850, 900, 2100 MHz; Downlink max. 42 Mbps, Uplink max. 5,76 Mbps	-
FCC	FCC ID: R17HE910	FCC ID: R17LE910NA	FCC ID: YWTWFXM05
LTE	-	800 (B20), 1800 (B3), 2600 (B7) MHz; Downlink max. 100 Mbps, Uplink max. 50 Mbps	-
WLAN	-	-	IEEE802.11b/g & 802.11n (1T1R mode), bis 150 MBit/s

FSD1/ FSD3 - NH-Sicherungs-Lasttrennleiste (1-polig/3-polig)

Die FSD1/ FSD3 NH-Sicherungs-Lasttrennleisten sind flexibel einsetzbar, die Leiste lässt sich komfortabel drehen, sodass die Leiteranschlüsse nach oben oder nach unten gehen.

Die Leisten gibt es in der Ausführung 1-polig oder 3-polig schaltbar. Als intelligentes System liefern wir die Leisten wahlweise mit dem UMD 95, dem UMD 96 oder dem UMD 97 als fertige Lösung.

Im Leistengrundkörper sind bereits die Messwandler installiert. Diese sind auf den Stecker der Messgeräte durchverdrahtet. Eine Sicherung ist bereits vorgesehen. Die Leisten sind für 400 V/690 V Betriebsspannung geeignet. Standardmäßig werden die Leisten in Kombination mit den UMD's für 400 V-Netze ausgeliefert. Die FSD in Kombination mit den 690 V Varianten erhalten Sie auf Anfrage.

Die Leiste besitzt Schraubanschlüsse oder V-Klemmen. Es gibt sie als 1-polig schaltbare oder 3-polig schaltbare Ausführung. Parkstellung; Aufnahme für Huckepacksicherung, Plombierset und Schloss sind Zubehör. In den Sichtfenstern befindet sich ein Messpunkt zur Spannungsmessung.

Als weiteres Zubehör wird die Sicherungsüberwachung SIUEL-B1/3 angeboten. Über das kopfseitig montierte UMD Gerät kann mit Netzwerkanschluss auch der Schaltzustand über die Netzwerkschnittstelle genau wie alle Messwerte kommuniziert werden. Das Schaltgerät wird so zur Industrie 4.0 Komponente.

Technische Daten

Ausführung:	
Schraubbefestigung auf Sammelschienen zur vertikalen Montage	
Anschlußmöglichkeit	Abgang oben oder unten, durch Drehen der Schaltdeckel
Vollschutz nach DGUV V3	
Abmessungen:	
Breite	100 mm
Höhe	850 mm
Gesamttiefe geschlossen:	185 mm
Gesamttiefe geöffnet:	302 mm
Parkstellung min. mit Sicherung	156/210 mm
Varianten:	
Messpunkt für Spannungsmessungen	
Aufnahmen für Huckepacksicherung	
Plombier- und abschließbar	
Montagezubehör:	
Transparente Einleger für Schaltdeckel	



Versorgungsspannung		Messspannung	Schaltbar		Funktionen			Kommunikation			Typ	Artikelnummer
100-275 V AC 80-350 V DC	20-50 V AC 20-75 V DC	8...620 VLL	1-polig	3-polig	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	RS485	Ethernet	USB		
•	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	FSD1-95	62.26.1000
•	-	•	•	-	1	2	-	•	-	-	FSD1-96S	65.26.1001
•	-	•	•	-	1	2	-	-	•	-	FSD1-96EL	65.26.1002
•	-	•	•	-	2	2	512	•	•	•	FSD1-97E	66.26.1110
•	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	FSD3-95	62.27.1000
•	-	•	-	•	1	2	-	•	-	-	FSD3-96S	65.27.1001
•	-	•	-	•	1	2	-	-	•	-	FSD3-96EL	65.27.1002
•	-	•	-	•	2	2	512	•	•	•	FSD3-97E	66.27.1110

PQ S / PQ A

Diese Module erlauben die Auswertung der Messwerte nach der EN 50160 bzw. der EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12. Es sind Flicker, Spannungseinbrüche und Interharmonische darstellbar. Die Auswertung erfolgt wöchentlich und wird in einem Archiv abgespeichert. In einem separaten Archiv können Grenzwertverletzungen und Spannungseinbrüche gespeichert werden.

GO - General Oscillogram

Mit GO werden schnelle transiente Ereignisse (z.B. Spannungseinbrüche) aufgezeichnet.

RCS - Rundsteuersignale

Das RCS-Modul (für Netz- oder Signalspannung) aktiviert die Möglichkeit, verschiedene Rundsteuersignale auf dem überwachten Stromnetz zu erkennen, zu bewerten, zu dekodieren und zu speichern. Die Signalfrequenz kann manuell eingestellt werden. Die Signale werden decodiert und im internen Speicher archiviert. Auf Geräten mit Display kann der Signalpegel auch Live angezeigt werden.

Bezeichnung	Beschreibung	Verfügbarkeit	Best.Nr.
PQ S	DIN EN 50160	FSD1-97E / FSD3-97E	52.21.1340
GO	Oszilloskop Funktion		53.21.1340
RCS	Rundsteuersignale		54.21.1340

Dienstleistungen

Ihr Partner für fachkundige Ingenieurdienstleistungen

Wir sind seit über 25 Jahren Ihr zuverlässiger Partner für fachkundige Ingenieurdienstleistungen. Unser umfangreiches Know-how teilt sich in folgende Bereiche auf:

- Beratungen
- Konzepterstellungen
- Inbetriebnahmen
- Schulungen



Kompetent. Zuverlässig. Vor Ort.

- Mit einem umfassendes Know-how aus über 25 jähriger Berufserfahrung bieten wir eine kompetente Beratung und Konzepterstellung bis hin zur Inbetriebnahme maßgeschneiderter Lösungen zur Erfüllung aller Wünsche und Anforderungen unserer Kunden.
- Im vertrauensvollen Gespräch erarbeiten wir in der vor Ort Analyse und nachträglicher Auswertung, Ihre individuelle Lösung, zu welchen wir Ihnen immer das beste Angebot erstellen. Als Systemintegrator erhalten Sie von uns Lösungen aus einer Hand.



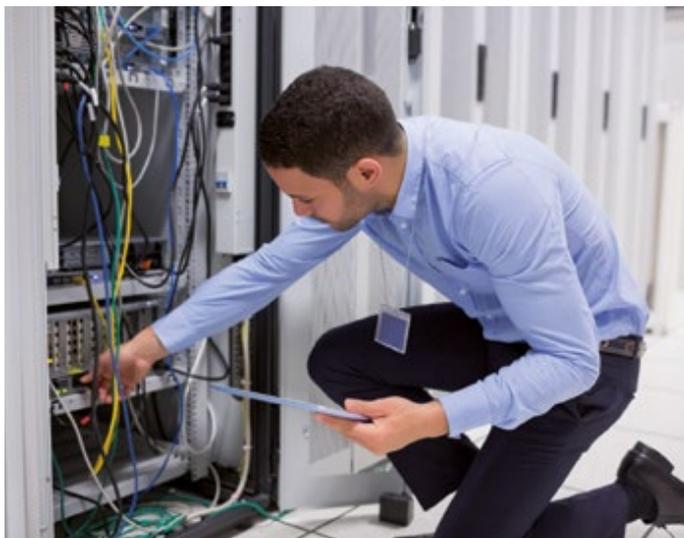
Inbetriebnahmen und Schulungen

- Wir begleiten Sie von der Projektierung, über die Inbetriebnahme bis zur Schulung Ihres Energiemonitoring- bzw. Netzqualitätsmonitoring-Systems.
- Besprechung und Analyse des Istzustandes vor Ort, Ausarbeitung einer kundenspezifischen, Lösung Einbinden der Messgeräte in eine bestehende IT-Struktur und einrichten der Datenbank und Mitarbeiterschulung umfassen unser Angebot.

Dies beinhaltet:

- Installation-Parametrierung der Hard-und Software
- Anlegen von Projekten und Topologien
- Kommunikationscheck
- Schulung

Messdienstleistung

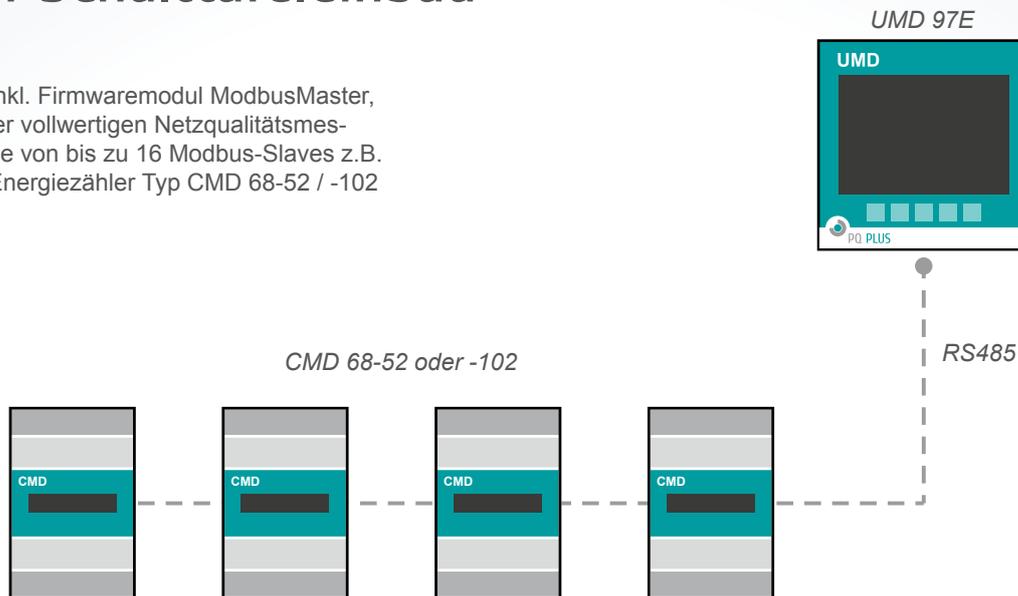


Netzanalysen nach EN 50160 / EN 61000

- Mit den mobilen Messgeräten werden umfangreiche Netzqualitätsanalysen durchgeführt und alle Ereignisse aufgezeichnet. Die Auswertung erfolgt mit der System- Software. Damit bewerten Sie die Netzqualität nach der EN 50160 oder der EN 61000-2-2/2-4/2-12, welche die Grunddaten (u.a. U, I, P, Q, S, Cos) wie auch die kritischen Netzparameter (u.a. Oberschwingungen, Flicker, Transienten) enthält.
- Mit den Messergebnissen sind wir in der Lage eine Kompensationsauslegung durchzuführen bzw. gezielt eine Qualitätsverbesserung im Netz zu erreichen. Wahlweise können Sie den Messkoffer ausleihen oder uns mit einer kompletten Netzanalyse incl. Messung beauftragen.
- Der Messkoffer wird auch an unsere Kunden alternativ ausgeliehen

MID-konforme Messung optional mit Fernanzeige für den Schaltschrankbau

Das UMD 97E inkl. Firmwaremodul ModbusMaster, dient neben einer vollwertigen Netzqualitätsmessung der Anzeige von bis zu 16 Modbus-Slaves z.B. MID-konforme Energiezähler Typ CMD 68-52 / -102



MID-konforme Messungen inklusive Fernanzeige mit Netzwerkanbindung

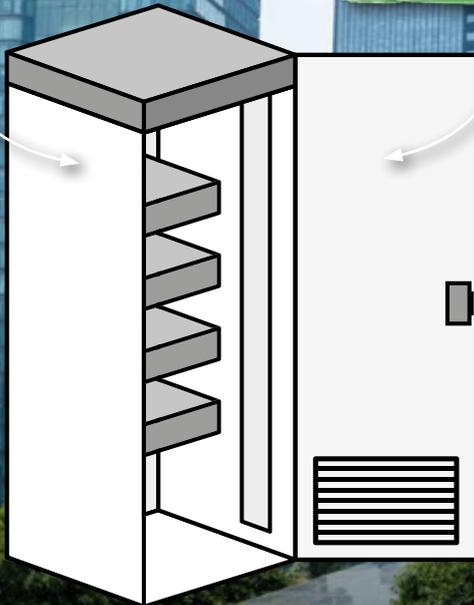
Mit dem UMD 97E können Sie bis zu 16 MID Energiezähler als Slave im Display anzeigen. Zur Weiterverarbeitung können die Daten via Ethernet / Modbus TCP in Ihre GLT oder in Ihr Firmennetzwerk übertragen werden.

Ihr Plus für mehr Leistung.

Unsere Lösungen für die Gebäudetechnik

Mit unseren Messgeräten liefern wir die Werkzeuge für eine moderne messtechnische Ausstattung in der Energieverteilung zu einem interessanten Preis/Leistungsverhältnis. Transparenz im Netz schaffen und über Logger jederzeit Fehleranalyse durchführen können mit den UMD von PQ PLUS.

Messen Sie sowohl die Einspeisung als auch alle Abgänge kontinuierlich, so granular wie nötig. Alarmierungsmanagement und Anbindung an Fernwirkssysteme sind selbstverständlich.



Messung des Verbrauchs, der Spannungsqualität und der Fehlerströme ...

... mit dem UMD 98 und dem UMD 707. Messen und loggen Sie in den Trafostationen und den Hauptverteilungen und in den Abgängen alle relevanten elektrischen Größen. Zur Weiterverarbeitung können die Daten via Ethernet / Modbus TCP in Ihre GLT oder in Ihr Firmennetzwerk übertragen werden.

Ihr Plus für mehr Leistung.

Die im Produktkatalog enthaltenen Daten sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Änderungen und Irrtümer sind ausdrücklich vorbehalten. Abbildungen ähnlich“ stellen keine Vertragsbedingungen im Sinne von § 305 I BGB dar. Es handelt sich um Hinweise ohne eigenständigen Regelungsgehalt, die lediglich zum Ausdruck bringen, dass die im Katalog enthaltenen Angaben insoweit vorläufig und unverbindlich sind, als sie vor oder bei Abschluss eines Vertrags noch korrigiert werden können. Ein vertraglicher Regelungsgehalt, insbesondere eine etwaige Beschränkung der Rechte des Vertragspartners in haftungs- oder gewährleistungsrechtlicher Hinsicht, kann diesen Hinweisen nicht entnommen werden.

PQ PLUS GmbH liefert nach den grünen Lieferbedingungen des ZVEI.

PQ Plus GmbH

Hagenauer Straße 6
91094 Langensendelbach

Tel: (+49) 9133-60640-0
Fax: (+49) 9133-60640-100
E-Mail: info@pq-plus.de
Internet: <http://www.pq-plus.de>

Geschäftsführer:
Daniel Fierus-Beyer

Umsatzsteuer Identifikationsnummer:
DE 301 767 284

Weitere Informationen und den aktuellen Katalog
finden Sie bei uns im Internet:
<http://www.pq-plus.de>