

Piktogramme der Tabellenüberschriften

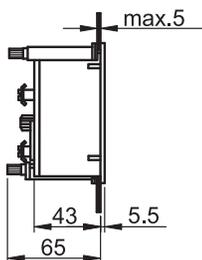
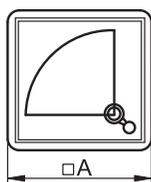
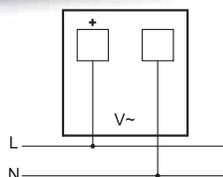
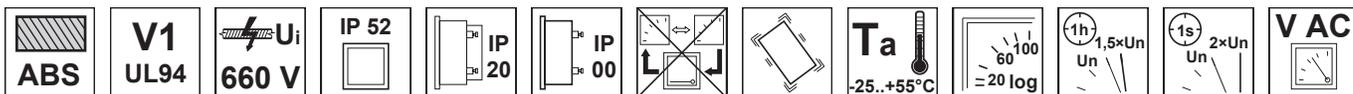
U_n Nennspannung (V)	I_n Nennstrom (A)	P_{max} Max. Leistung	P_s Anfahrleistung
 Eindrängige, mehrdrängige, feindrängige Ader	 Klemmquerschnitt	 Abmessungen (L × W × H)	 Gewicht
 Messgerät mit Elektromechanische -Anzeige	 Messgerät mit LCD-Anzeige	 Anzeige (Zahl der Stellen)	 Stromversorgung
 Windungsverhältnis	 Shunt	 Typ der Batterie, Sender	 Typ der Batterie, Empfänger
 Breite der Stromschiene (Stromwandler)	 Kabeldurchmesser (Stromwandler)	 Direktmessung	 Messung mit Stromwandler
imp/kWh SO  Impuls-Ausgang	L_{imp}  Impulsweite	→ I_{IN} Startstrom	I_b (I _{max}) Basisstrom (max. Strom)
 Kondensatorgruppe	 Temperaturmessung	 Abmessungen Rahmen	 Messbereich
 Genauigkeitsklasse	 Zahl der Strohwanlder	 Abmessung des Ausschnitts (mm)	

Piktogramme der technischen Daten

 Schwingungsfestigkeit	I_{th} 50×I _n Thermischer Nennstrom	F_s 5 Sicherheitsfaktor	 Hilfskontakte
MKEH -MH Geprüft Stromwandler	 Relative Feuchtigkeit	U_{test} 1min 4 kV Stossspannungsfestigkeit	IP 52 Schutzart (eingebaut, von Frontseite)
I_{din} 2,5×I _{th} Dynamischer Strom, Nennwert	000000 ↓ 99999,9 Betriebsstundenzähler	 Wechselbare Skala	P_m 4,5 VA Eigenverbrauch
 Nenn-Isolationsspannung	 Dauernde Überspannung	 Optisches Signal	imp out 1mm² 1,5-2,5 Impuls-Ausgang
 Nockenschalter	 Kurzzeitige Überspannung	 Lineare Skala	 Skala ist nicht Wechselbar
 Dauernder Überstrom	AC V test AC Spannungsmessung	low batt ↓ Anzeige niedriges Batterieniveau	+ VS - Polarität-Anzeige
 Kurzzeitiger Überstrom	 Diode-Messung	BATTERY test Batterie-Prüfung	 Logarithmische Skala
AC A test AC Strommessung	230/400 V AC Nennspannung (V)	hFE test Transistor Verstärkungsfaktor-Messung	 Plombierbar
DC V test DC Spannungsmessung	T_a  Umgebungstemperatur -15...+50°C	 Schienenbefestigung	DC A test DC Strommessung
Ω test Widerstand-Messung	 Für Anschluss geeignete Leitung	T_s  Lagertemperatur -30...+65 °C	°C/°F test Temperaturmessung
T_o  Betriebstemperatur 0-40 °C	 Schutzart der Klemmen (mit Schutzkappe)	 Material: ABS	V1 UL94 Flammparkeit nach UL94
IP 20 Schutzart			

				
Voltmeter für Wechselstrom 2	Amperemeter mit Direktanzeige für Gleichstrom 3	Amperemeter für Wechselstrom, mit indirekter Anzeige 4	Amperemeter für Gleichstrom, mit indirekter Anzeige 5	Leistungsmesser 6
				
Frequenzmesser 7	Leistungsfaktormesser (cos φ) 7	Betriebsstundenzähler 8	TSF Shunt 9	Analoge Voltmeter, in Modulbauform 10
				
Analoge Amperemeter, direkte Strommessung, AC, in Modulbauform 11	Analoger Frequenzmesser, in Modulbauform 12	Leistungsfaktor-Messer, in Modulbauform 12	Digitale Messgeräte, in Modulbauform 12	Analoge Leistungsmesser, in Modulbauform 13
				
Amperemeter mit digitaler Direktanzeige 14	Digitale Leistungsfaktor-Meter 16	Digitale Multimeter 17	Netzwerkanalysator 19	Energiezähler 20
				
Steckbare digitale Energiezähler 23	Blindleistungsregler 24	AV Niederspannungs-Stromwandler 28	Geeichte Stromwandler 30	Digitaler Multimeter 32
				
Digitaler Strommesszangen-Adapter für EM420A Messgerät 33	Digitale Strommesszange 34	Metalldetektor 35	Infra Thermometer 35	Digitaler Multitester für Handgebrauch, mit Suchlicht 35
				
Spannungstester 36	Induktiver Tester 36	Schraubendreher mit Spannungstest-Funktion 37	Prüflampe für Automobil 37	Multifunktions - Tester 37

Voltmeter für Wechselstrom

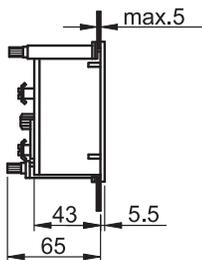
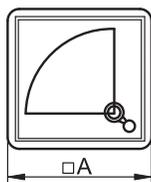
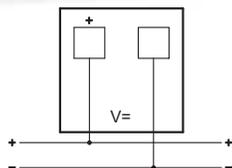
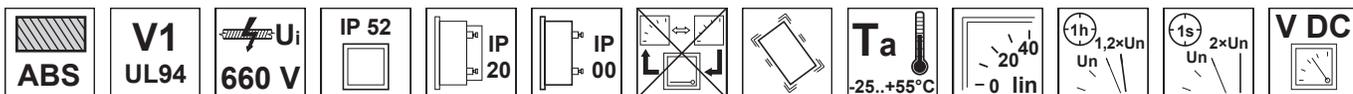


TRACON				
ACVM96-30	96 × 96 mm	0-30 V	1,5 %	90 mm
ACVM96-120	96 × 96 mm	0-120 V	1,5 %	90 mm
ACVM96-250	96 × 96 mm	0-250 V	1,5 %	90 mm
ACVM96-450	96 × 96 mm	0-500 V	1,5 %	90 mm
ACVM96-600	96 × 96 mm	0-600 V	1,5 %	90 mm
ACVM72-30	72 × 72 mm	0-30 V	1,5 %	66 mm
ACVM72-120	72 × 72 mm	0-120 V	1,5 %	66 mm
ACVM72-250	72 × 72 mm	0-250 V	1,5 %	66 mm
ACVM72-450	72 × 72 mm	0-500 V	1,5 %	66 mm
ACVM72-600	72 × 72 mm	0-600 V	1,5 %	66 mm
ACVM48-30	48 × 48 mm	0-30 V	1,5 %	42 mm
ACVM48-120	48 × 48 mm	0-120 V	1,5 %	42 mm
ACVM48-250	48 × 48 mm	0-250 V	1,5 %	42 mm
ACVM48-450	48 × 48 mm	0-500 V	1,5 %	42 mm
ACVM48-600	48 × 48 mm	0-600 V	1,5 %	42 mm

RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

Voltmeter für Gleichstrom

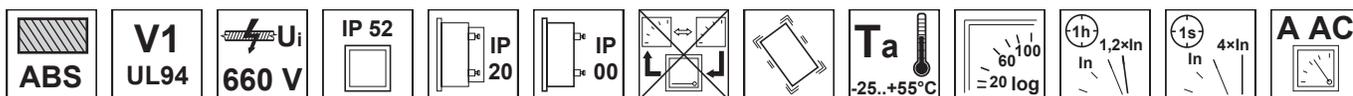


TRACON				
DCVM96-30	96 × 96 mm	0-30 V	1,5 %	90 mm
DCVM96-120	96 × 96 mm	0-120 V	1,5 %	90 mm
DCVM96-250	96 × 96 mm	0-250 V	1,5 %	90 mm
DCVM96-400	96 × 96 mm	0-400 V	1,5 %	90 mm
DCVM96-600	96 × 96 mm	0-600 V	1,5 %	90 mm
DCVM72-30	72 × 72 mm	0-30 V	1,5 %	66 mm
DCVM72-120	72 × 72 mm	0-120 V	1,5 %	66 mm
DCVM72-250	72 × 72 mm	0-250 V	1,5 %	66 mm
DCVM72-400	72 × 72 mm	0-400 V	1,5 %	66 mm
DCVM72-600	72 × 72 mm	0-600 V	1,5 %	66 mm
DCVM48-30	48 × 48 mm	0-30 V	1,5 %	42 mm
DCVM48-120	48 × 48 mm	0-120 V	1,5 %	42 mm
DCVM48-250	48 × 48 mm	0-250 V	1,5 %	42 mm
DCVM48-400	48 × 48 mm	0-400 V	1,5 %	42 mm
DCVM48-600	48 × 48 mm	0-600 V	1,5 %	42 mm

RELEVANT STANDARD
EN 60051

L/0

Amperemeter mit Direktanzeige für Wechselstrom

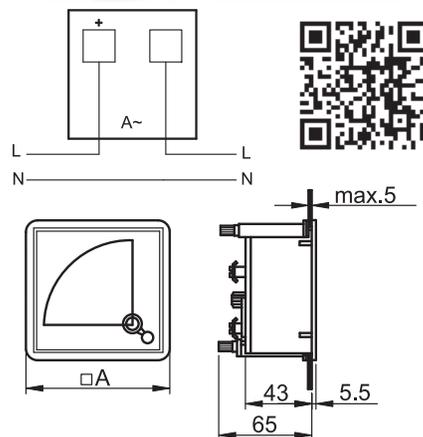


TRACON				
ACAM96-5	96 × 96 mm	0-5 A	1,5 %	90 mm
ACAM96-10	96 × 96 mm	0-10 A	1,5 %	90 mm
ACAM96-30	96 × 96 mm	0-30 A	1,5 %	90 mm
ACAM96-50	96 × 96 mm	0-50 A	1,5 %	90 mm
ACAM96-75	96 × 96 mm	0-75 A	1,5 %	90 mm
ACAM96-105	96 × 96 mm	0-100 A	1,5 %	90 mm
ACAM72-5	72 × 72 mm	0-5 A	1,5 %	66 mm
ACAM72-10	72 × 72 mm	0-10 A	1,5 %	66 mm
ACAM72-30	72 × 72 mm	0-30 A	1,5 %	66 mm
ACAM72-50	72 × 72 mm	0-50 A	1,5 %	66 mm
ACAM72-75	72 × 72 mm	0-75 A	1,5 %	66 mm
ACAM48-5	48 × 48 mm	0-5 A	1,5 %	42 mm

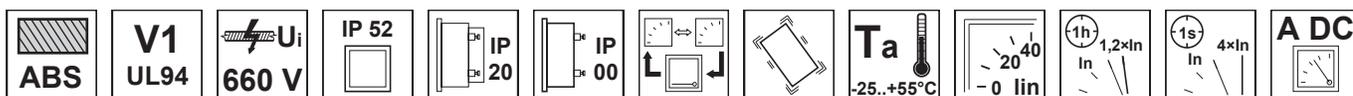
RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

Diese Dreheisen-Messinstrumente messen den quadratischen Mittelwert des Stroms im Bereich von 0-100 A in Wechselstromnetzen direkt, ohne weiteres Zubehör. Der Messwert ist an der Skala mit logarithmischer Einteilung abzulesen. Höchster Wert der Anzeige ist der doppelte Wert des Messbereiches.



Amperemeter mit Direktanzeige für Gleichstrom



Geräte für Messungen im mA-Bereich

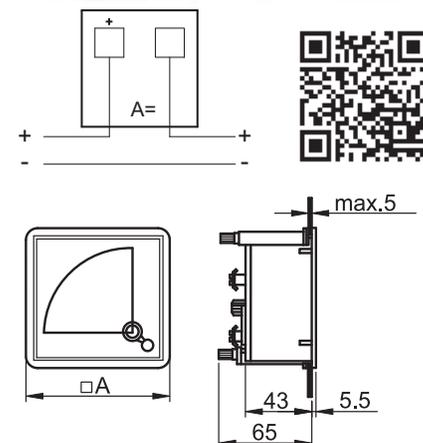
TRACON				
DCAM96-0,02	96 × 96 mm	0-20 mA	1,5 %	90 mm
DCAM72-0,02	72 × 72 mm	0-20 mA	1,5 %	66 mm
DCAM48-0,02	48 × 48 mm	0-20 mA	1,5 %	42 mm

Amperemeter für Gleichstrom

TRACON				
DCAM96-5	96 × 96 mm	0-5 A	1,5 %	90 mm
DCAM96-20	96 × 96 mm	0-20 A	1,5 %	90 mm
DCAM72-5	72 × 72 mm	0-5 A	1,5 %	66 mm
DCAM72-20	72 × 72 mm	0-20 A	1,5 %	66 mm
DCAM48-5	48 × 48 mm	0-5 A	1,5 %	42 mm
DCAM48-20	48 × 48 mm	0-20 A	1,5 %	42 mm

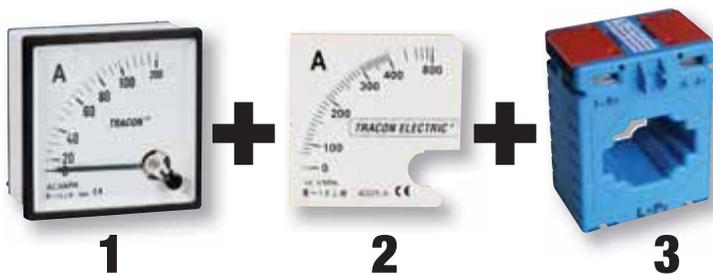
RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

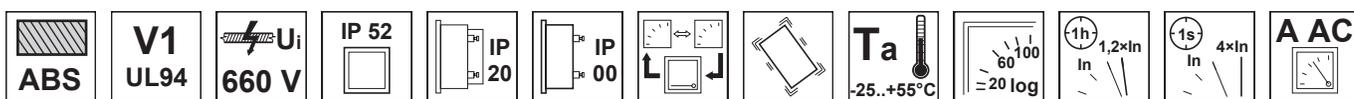


Amperemeter für Wechselstrom, mit indirekter Anzeige und wechselbarem Skalenblatt

Diese Geräte messen die Stromstärke in Wechselstromnetzen indirekt, in Kombination mit Stromwandlern. Das Instrument wird in den sekundären Stromkreis (5 A) des Stromwandlers eingegliedert. Für das Basis-Instrument sind eine Anzahl verschiedener Skalen erhältlich, siehe die untenstehende Tabelle.



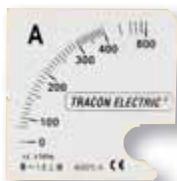
(1) Basis-Instrumente für Wechselstrom



TRACON				
ACAM96-5	96 × 96 mm	0-5 A	1,5 %	90 mm
ACAM72-5	72 × 72 mm	0-5 A	1,5 %	66 mm
ACAM48-5	48 × 48 mm	0-5 A	1,5 %	42 mm

		RELEVANT STANDARD EN 60051		
RELEVANT STANDARD EN 61010				

(2) Skalenteilungen für ACAM... Amperemetern



TRACON		
SCALE-AC96-X/5A	96 × 96 mm	0-X (A)
SCALE-AC72-X/5A	72 × 72 mm	0-X (A)
SCALE-AC48-X/5A	48 × 48 mm	0-X (A)

Bitte in Ihrem Auftrag den X-Wert angeben!

(3) Koordinierungs-Tabelle zwischen Stromwandlern und Skalenteilungen für indirekte Strommessung



L/28

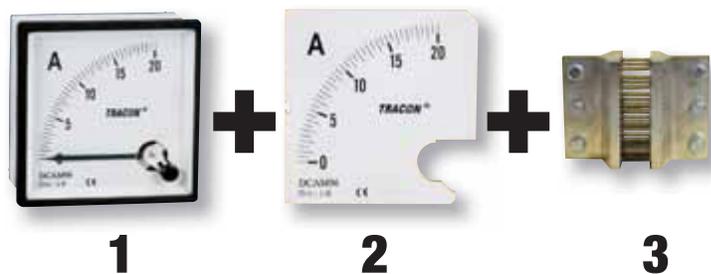
| 0-X |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 30/5 | 0-30 A | 120/5 | 0-120 A | 400/5 | 0-400 A | 1500/5 | 0-1500 A |
| 40/5 | 0-40 A | 125/5 | 0-125 A | 500/5 | 0-500 A | 2000/5 | 0-2000 A |
| 50/5 | 0-50 A | 150/5 | 0-150 A | 600/5 | 0-600 A | 2500/5 | 0-2500 A |
| 60/5 | 0-60 A | 200/5 | 0-200 A | 750/5 | 0-750 A | 3000/5 | 0-3000 A |
| 75/5 | 0-75 A | 250/5 | 0-250 A | 800/5 | 0-800 A | 4000/5 | 0-4000 A |
| 80/5 | 0-80 A | 300/5 | 0-300 A | 1000/5 | 0-1000 A | 5000/5 | 0-5000 A |
| 100/5 | 0-100 A | | | | | | |

Bitte in Ihrem Auftrag den X-Wert angeben!

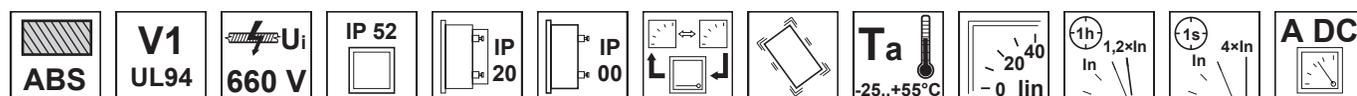
Amperemeter für Gleichstrom, mit wechselbarem Skalenblatt



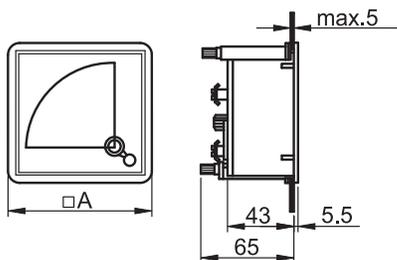
Diese Geräte messen die Stromstärke in Gleichstromnetzen in indirekter Weise. Die Erweiterung des Messbereiches erfolgt mit Hilfe eines Shunt, an dessen Messklemmen das Basis-Instrument mit einem Messbereich von 0 – 75 mV angeschlossen wird. Für das Basis-Instrument sind verschiedene Skalen erhältlich, siehe die untenstehende Tabelle.



(1) Basis-Messinstrumente für Gleichstrommessung

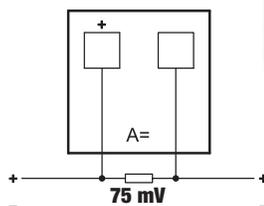


TRACON				
DCVM-96B	96 × 96 mm	0-75 mV	1,5 %	90 mm
DCVM-72B	72 × 72 mm	0-75 mV	1,5 %	66 mm
DCVM-48B	48 × 48 mm	0-75 mV	1,5 %	42 mm



RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010



(2) Skalen für Gleichstrommessung

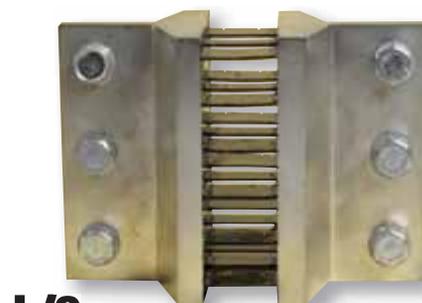
TRACON		
SCALE-DC96-X/75mV	96 × 96 mm	0-X (A)
SCALE-DC72-X/75mV	72 × 72 mm	0-X (A)
SCALE-DC48-X/75mV	48 × 48 mm	0-X (A)

Bitte in Ihrem Auftrag den X-Wert angeben!



(3) Koordinierungs-Tabelle zwischen Shunt und Skalenteilungen für direkte Strommessung

75mV	0-X	75mV	0-X	75mV	0-X	75mV	0-X
TSF-30	0-30 A	TSF-100	0-100 A	TSF-400	0-400 A	TSF-1000	0-1000 A
TSF-40	0-40 A	TSF-150	0-150 A	TSF-500	0-500 A	TSF-1500	0-1500 A
TSF-50	0-50 A	TSF-200	0-200 A	TSF-600	0-600 A	TSF-2000	0-2000 A
TSF-75	0-75 A	TSF-300	0-300 A	TSF-750	0-750 A	TSF-3000	0-3000 A



L/9

Bitte in Ihrem Auftrag den X-Wert angeben! Technische Daten des Shunt siehe S. I/7!



Leistungsmesser

Diese Instrumente messen die effektive Leistung von ein- oder dreiphasigen Lasten. Messbereiche werden vom primären Strom (X) des eingesetzten Stromwandlers (sekundäre Stromstärke 5 A) bestimmt. Bei Versionen von 96×96 mm werden Messwerk und Basis-Instrument in einer Baueinheit (Kunststoff-Gehäuse) geliefert. Für Versionen von 72×72 mm werden Messwerk und Basis-Instrument separat geliefert, und im Steuerschrank getrennt untergebracht. Die Skalen für das Basis-Instrument müssen laut der unterstehenden Tabelle bestellt werden.



(1) Leistungsmesser



TRACON			U_n	I_n			Σ	
W96-400V/4	96 × 96 mm	0-100	400 V~	X/5 A	1,5 %	90 mm	× 3	L1, L2, L3, N
W72-400V/4	72 × 72 mm	0-100	400 V~	X/5 A	1,5 %	66 mm	× 3	L1, L2, L3, N

(2) Skalenteilungen für Leistungsmessungen

	TRACON L1, L2, L3, N	
SCALE-W96/4-P	96 × 96 mm	0-P (kW)
SCALE-W72/4-P	72 × 72 mm	0-P (kW)

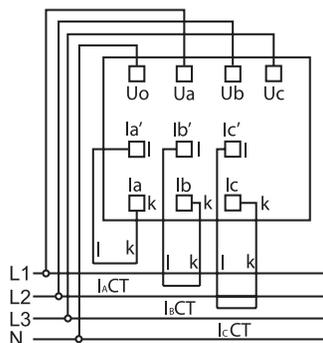
Bitte geben Sie die Werte X und P an!

(3) Koordinierungs-Tabelle zwischen Stromwandlern und Skalenteilungen für ein- und dreiphasige Leistungsmessung

n	3~	n	3~	n	3~
30/5	24 kW	125/5	100 kW	750/5	600 kW
40/5	32 kW	150/5	120 kW	800/5	640 kW
50/5	40 kW	200/5	160 kW	1000/5	800 kW
60/5	48 kW	250/5	200 kW	1500/5	1200 kW
75/5	60 kW	300/5	240 kW	2000/5	1600 kW
80/5	64 kW	400/5	320 kW	2500/5	2000 kW
100/5	80 kW	500/5	400 kW	4000/5	3200 kW
120/5	96 kW	600/5	480 kW	5000/5	4000 kW



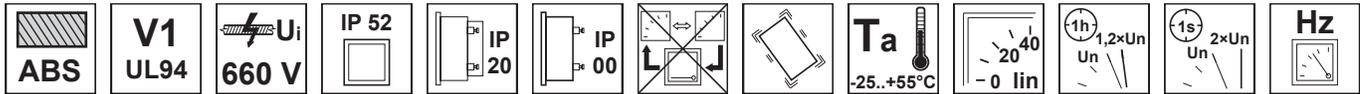
L/28



Legende

CT = Stromwandler
k, l = sekundäre Klemmen der Stromwandler

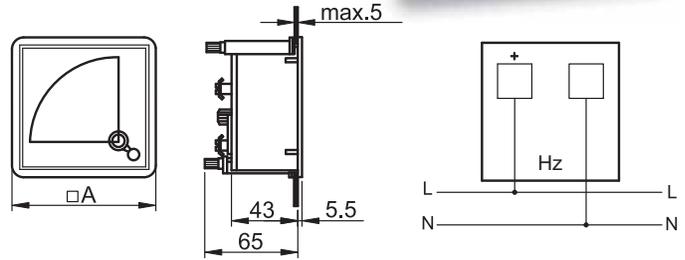
Frequenzmesser



TRACON				
F96-220/50	96 × 96 mm	45-55 (230 V)	1,5 %	90 mm
F72-220/50	72 × 72 mm	45-55 (230 V)	1,5 %	66 mm
F48-220/50	48 × 48 mm	45-65 (230 V)	2,5 %	42 mm



Diese Instrumente messen die Frequenz der Niederspannungsnetze im Bereich von 45 – 55 Hz. Wird die Netzspannung an die Messklemmen des Gerätes angeschlossen zeigt das Messwerk den Frequenzwert an.



RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

Leistungsfaktormesser (cos φ)

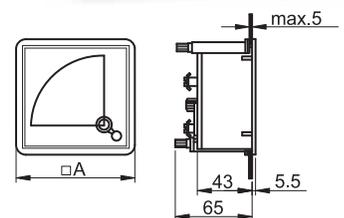


TRACON			U_n	I_n		
CF96-0,5/1	96 × 96 mm	0,5 cap-1-0,5 ind	240 V~	X/5 A	1,5 %	90 mm
CF72-0,5/1	72 × 72 mm	0,5 cap-1-0,5 ind	240 V~	X/5 A	1,5 %	66 mm
CF96-0,5/3	96 × 96 mm	0,5 cap-1-0,5 ind	400 V~	X/5 A	2,5 %	90 mm
CF72-0,5/3	72 × 72 mm	0,5 cap-1-0,5 ind	400 V~	X/5 A	2,5 %	66 mm

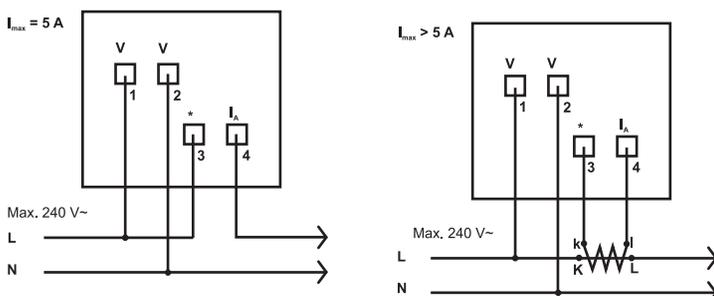


Diese Instrumente messen den Leistungsfaktor im ein- oder dreiphasigen Netz, im Bereich von 0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv. Überschreitet die Stromstärke im Messkreis 5 A, muss ein Stromwandler mit Sekundärstrom 5 A eingesetzt werden. Der Zeiger schlägt links (kapazitiv), bzw. rechts (induktiv) aus, abhängig von der Last.

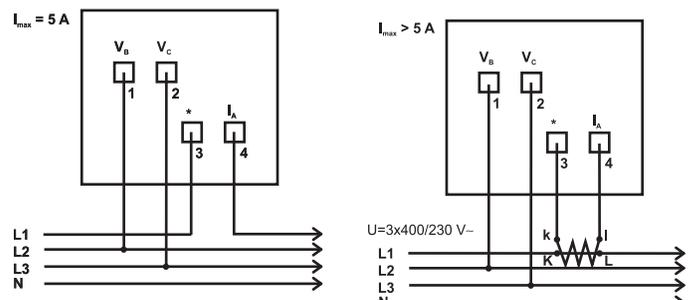
Art der Last
Lead = kapazitiv,
Lag = induktiv



Schaltschema bei einphasigem Stromnetz



Schaltschema bei dreiphasigem Stromnetz



Betriebsstundenzähler

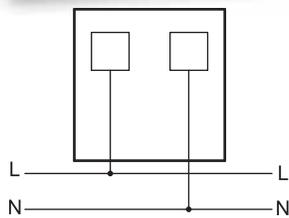
ABS	V1 UL94	U_i 660 V	IP 40	IP 20	IP 00	T_a -25...+55°C	010114 analog	000000 ↓ 99999,9	Piktogramme	L/0
-----	-------------------	----------------	-------	-------	-------	----------------------	------------------	------------------------	--------------------	------------



TRACON

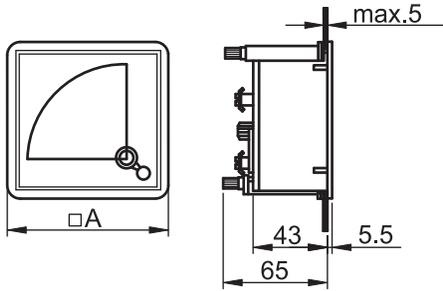
ISZ72-24	72 × 72 mm	66 mm
ISZ72-230	72 × 72 mm	66 mm
ISZ96-24	96 × 96 mm	90 mm
ISZ96-230	96 × 96 mm	90 mm

Angezeigte Werte können nicht auf Null zurückgesetzt werden



RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010



TRACON APPLICATION



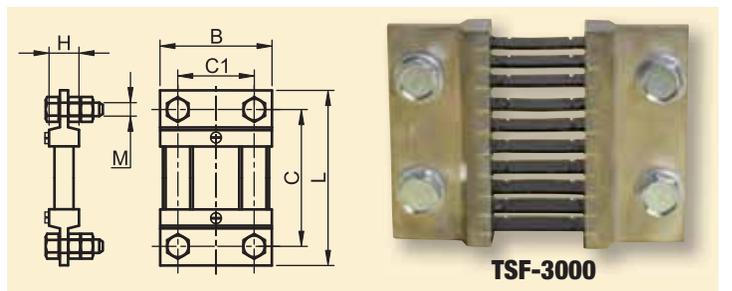
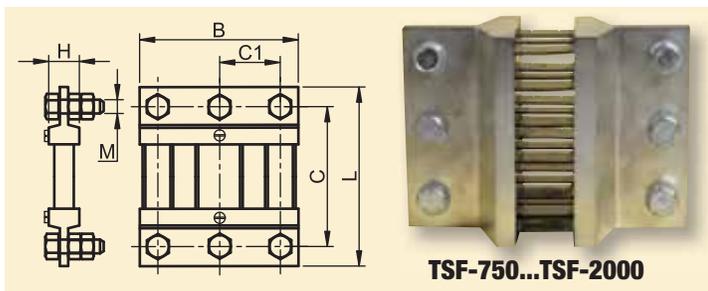
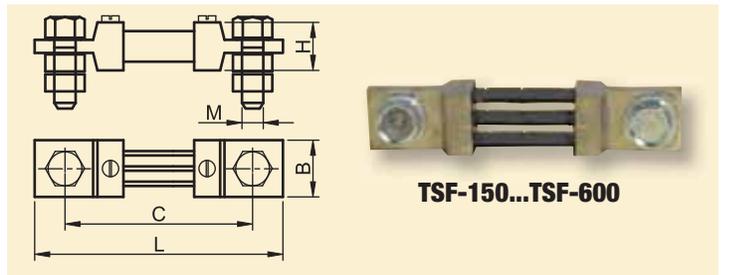
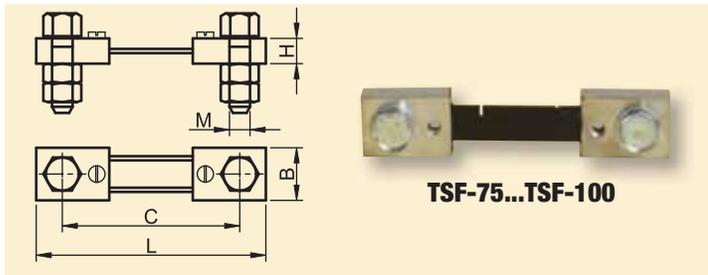
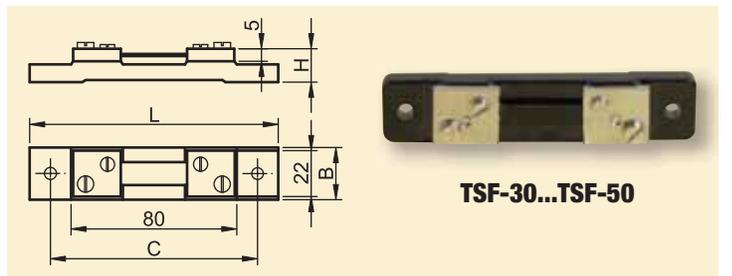
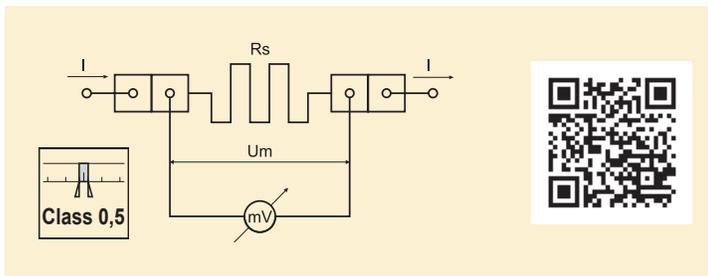
Shunt

TRACON		L (mm)	C (mm)	B (mm)	H (mm)	M (mm)
TSF-30	30A/75mV	120	102	25	15	-
TSF-40	40A/75mV	120	102	25	15	-
TSF-50	50A/75mV	120	102	25	15	-
TSF-75	75A/75mV	110	86	23	10	M8 × 35
TSF-100	100A/75mV	106	86	23	10	M8 × 35
TSF-150	150A/75mV	116	86	21	22	M8 × 35
TSF-200	200A/75mV	116	86	21	22	M8 × 35
TSF-300	300A/75mV	127	100	26	22	M10 × 35

TRACON		L (mm)	C (mm)	B (mm)	H (mm)	M (mm)
TSF-400	400A/75mV	126	100	35	22	M10 × 35
TSF-500	500A/75mV	126	100	43	22	M10 × 35
TSF-600	600A/75mV	126	100	50	22	M10 × 35
TSF-750	750A/75mV	126	102	74	22	M10 × 35
TSF-1000	1000A/75mV	126	102	94	22	M12 × 60
TSF-1500	1500A/75mV	200	164	90	96	M12 × 60
TSF-2000	2000A/75mV	194	160	90	96	M12 × 60
TSF-3000	3000A/75mV	198	160	142	96	M12 × 60

Der Spannungsabfall zwischen den zwei Endpunkten des Nebenwiderstandes ist proportional zum Widerstandswert des Shunts. Ist dieser Wert von vornherein bekannt, liefert der gemessene Spannungswert den Ausgangspunkt zur Berechnung der Stromstärke.

Im Stromkreis misst laut Schaltschema unten das Millivoltmeter mV die Spannung zwischen den Endpunkten des Shunts mit dem Widerstandswert R_s , wobei die Stromstärke (A) direkt angezeigt wird. An den Klemmen der Nebenwiderstände der Familie TSF bildet sich eine Spannung von max. 75 mV, dementsprechend werden Basisinstrumente mit einem Messbereich von 0 - 75 mV eingesetzt.



Key to electricity

TRACON ELECTRIC

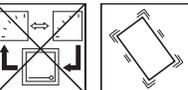
Tracon Key to electricity



Analoge Voltmeter in Modulbauform



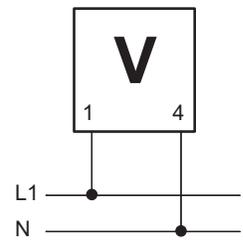
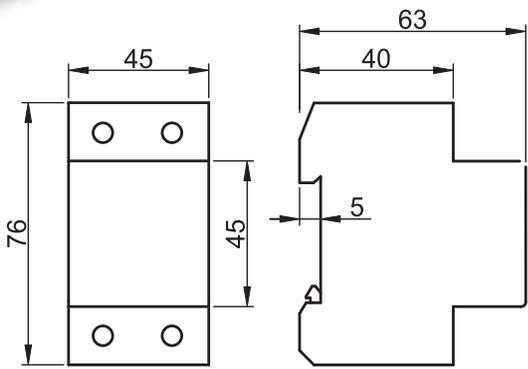







TRACON			
ACVMS-25		0-25 V	1,5 %
ACVMS-100		0-100 V	1,5 %
ACVMS-250		0-250 V	1,5 %
ACVMS-450		0-450 V	1,5 %
DCVMS-25		0-25 V	1,5 %
DCVMS-100		0-100 V	1,5 %
DCVMS-250		0-250 V	1,5 %



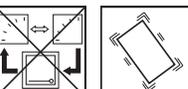
RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

Analoge Amperemeter zur direkten Strommessung in Modulbauform





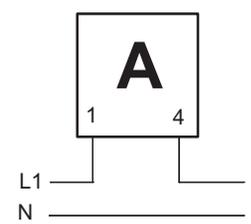
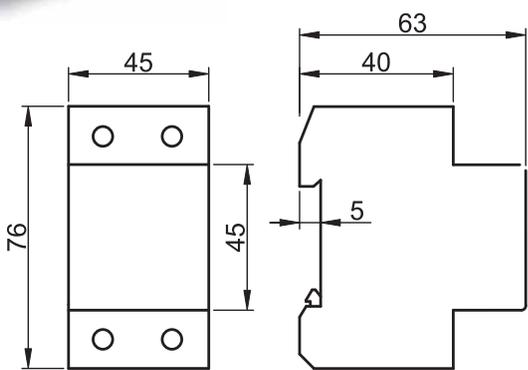








TRACON			
ACAMS-5		0-5 A	1,5 %
ACAMS-10		0-10 A	1,5 %
DCAMS-20m*		0-20 mA	1,5 %
DCAMS-10		0-10 A	1,5 %

* Diese Geräte werden in elektronischen Steuerungs- und Regelungssystemen eingesetzt. Zum Gerät kann eine andere Skaleneinteilung bestellt werden, und so kann das Gerät auch physische Größen anzeigen (z.B. Temperatur, Umdrehungszahl) in Abhängigkeit zur elektrischen Grösse.



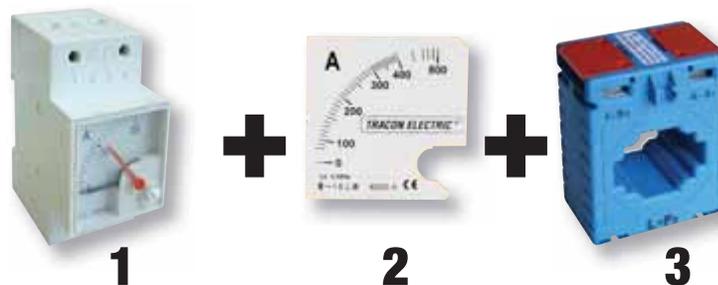
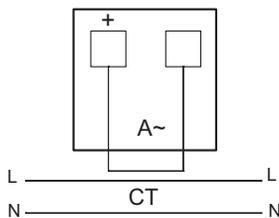
RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

Analoge Amperemeter zur indirekten Strommessung, AC, in Modulbauform



Das Grundgerät ACAMS-X/5 kann als Messgerät verwendet werden in Verbindung mit Stromwandlern mit Sekundärstrom 5 A. Unter Verwendung der entsprechenden Skala kann das Gerät in Sekundärstromkreise eingebaut werden.



(1) Basis-Instrumente für Wechselstrom

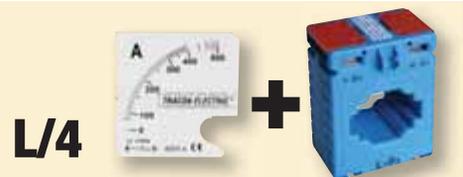
(2) Skalenteilungen für ACAM... Amperemetern

TRACON		
ACAMS-X/5	0-X A	1,5 %

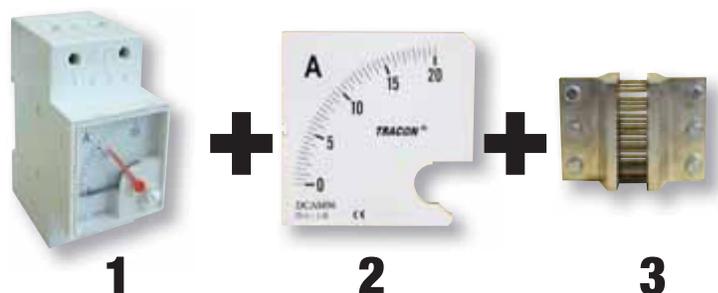
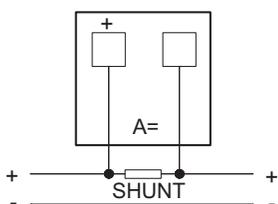
TRACON	
SCALE-45 AC-X*	0-X (A)

* Bitte in Ihrem Auftrag den X-Wert angeben!

(3) Koordinierungs-Tabelle zwischen Stromwandlern und Skalenteilungen zur indirekten Strommessung



Analoge Amperemeter zur indirekten Strommessung, DC, in Modulbauform



(1) Basis-Messinstrumente für Gleichstrommessung

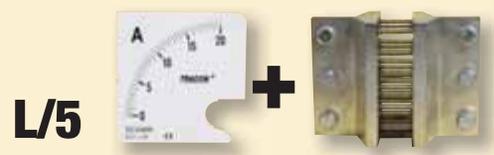
(2) Skalen für Gleichstrommessung

TRACON		
DCVMS-X/75	0-X A	1,5 %

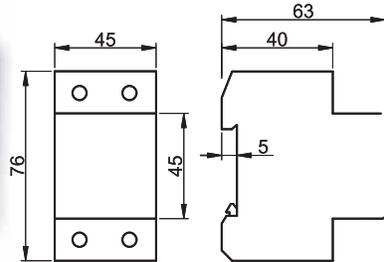
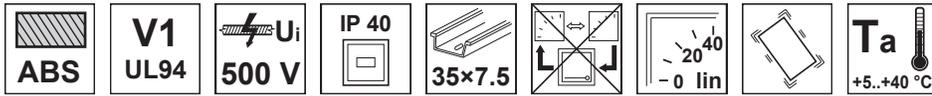
TRACON	
SCALE-45 DC-X*	0-X (A)

* Bitte in Ihrem Auftrag den X-Wert angeben!

(3) Koordinierungs-Tabelle zwischen Shunt und Skalenteilungen zur indirekten Strommessung



Analoger Frequenzmesser in Modulbauform

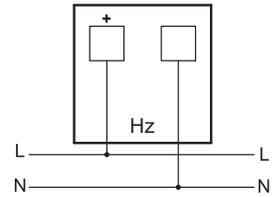


TRACON		
---------------	--	--

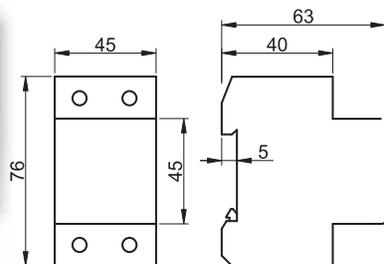
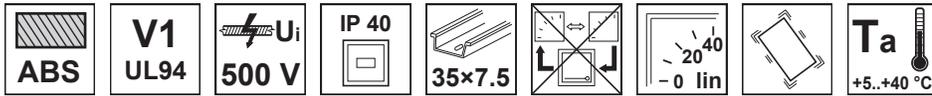
F45S-230/50 45-55Hz 1,0 %

RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010



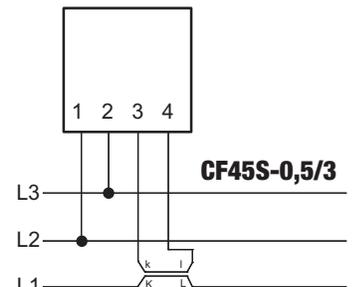
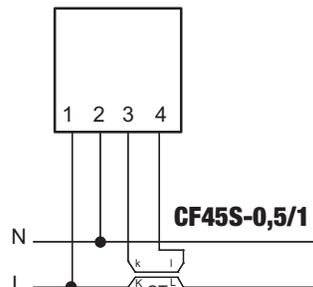
Leistungsfaktor-Messer in Modulbauform



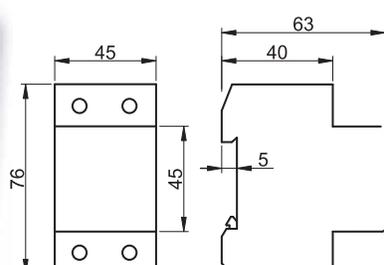
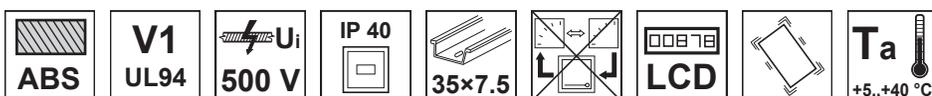
TRACON		
---------------	--	--

CF45S-0,5/1 5A/230V 1f ±0,5 2,5 %

CF45S-0,5/3 5A/400V 3f ±0,5 2,5 %



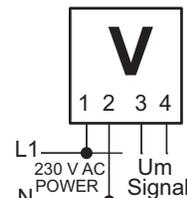
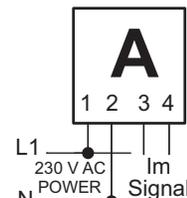
Digitale Messgeräte in Modulbauform



TRACON			
---------------	--	--	--

ACAMSD-10 0-10 A ×3 1,5 %

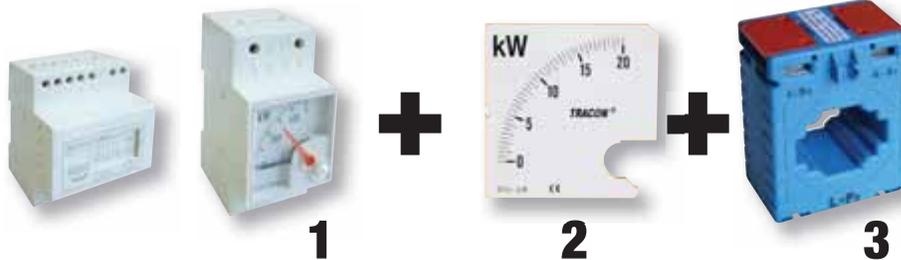
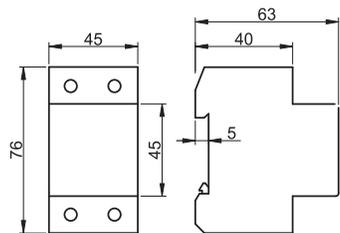
ACVMSD-500 0-500 V ×3 1,5 %



Analoge Leistungsmesser für Reiheneinbau

Diese Geräte messen die Wirkleistung im ein- oder dreiphasigen Stromnetz.

Der Messbereich des Gerätes ist unabhängig vom Primärstrom (X) des Stromwandlers mit 5 A Sekundärstrom. Wir liefern die Kontroll-Elektronik separat vom Gerät und die Montage im Schrank muss getrennt erfolgen.



(1) Leistungsmesser

Piktogramme L/O

TRACON		U_n	I_n			
W45S-230/1	0-100	240 V~	X/5 A	1,5 %	×1	L1
W45S-400/4	0-100	400 V~	X/5 A	1,5 %	×3	L1, L2, L3, N

(2) Skalenteilungen für Leistungsmessungen

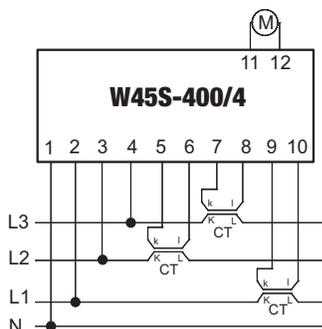
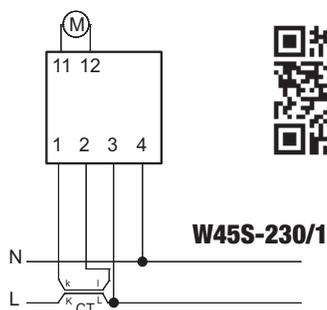
TRACON			
L1	L1, L2, L3, N	0-P (kW)	1,5 %
SCALE-45 W/1-X	SCALE-45 W/4-X		



Bitte geben Sie die Werte X und P an!

(3) Koordinierungs-Tabelle zwischen Stromwandlern und Skalenteilungen für ein- und dreiphasige Leistungsmessung

30/5	7,5 kW	15 kW	120/5	30 kW	60 kW	400/5	100 kW	200 kW	1500/5	375 kW	750 kW	
40/5	10 kW	20 kW	125/5	31,25 kW	62,5 kW	500/5	125 kW	250 kW	2000/5	500 kW	1000 kW	
50/5	12,5 kW	25 kW	150/5	37,5 kW	75 kW	600/5	150 kW	300 kW	2500/5	625 kW	1250 kW	
60/5	15 kW	30 kW	200/5	50 kW	100 kW	750/5	187,5 kW	375 kW	3000/5	750 kW	1500 kW	
75/5	18,75 kW	37,5 kW	250/5	62,5 kW	125 kW	800/5	200 kW	400 kW	4000/5	1000 kW	2000 kW	
80/5	20 kW	40 kW	300/5	75 kW	150 kW	1000/5	250 kW	500 kW	5000/5	1250 kW	2500 kW	



LESEN SIE DIESEN CODE

- Sehen Sie unsere Neuigkeiten an!
- Bleiben Sie auf dem Laufenden.

Unsere Lieferprogramm vergrößert sich schnell und fortlaufend. Bitte verfolgen Sie die Neuheiten auf unserer Webseite. Dieser Katalog enthält unser Lieferprogramm Stand März 2016.

Amperemeter mit digitaler Direktanzeige

230 V AC
ABS
V1 UL94
U_i 660 V
IP 40
IP 20
(0,8-1,2)×Un
Ta -25..+65°C
A AC
Piktogramme L/O

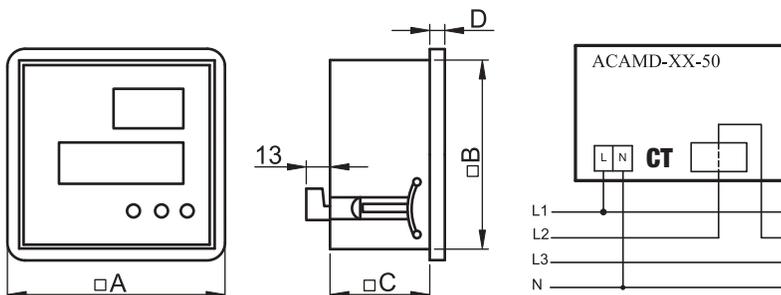
TRACON						C (mm)	D (mm)	
ACAMD-96-50	96 × 96 mm	×3	0-50 A AC	± 0,1 %	91 mm	67	8	445 g
ACAMD-72-50	72 × 72 mm	×3	0-50 A AC	± 0,1 %	68 mm	70	6	245 g



Die Geräte eignen sich für eine direkte Messung von Stromstärken bis 50 A, ohne weiteres Zubehör. Die Steckklemmen für die Stromversorgung und Messung sind an der Rückseite des Gerätes untergebracht. Der Eingang für die Strommessung ist ein (in der Rückseite eingebauter) Stromwandler mit einem Umwandlungsfaktor von 50/5A, wodurch der Phasenleiter geführt werden muss. Der Betrieb des Gerätes ist vollautomatisch, der Messwert wird auf der Frontplatte, in einer dreistelligen LED-Anzeige dargestellt.



RELEVANT STANDARD
EN 60051
EN 61010



Digitale Amperemeter mit einstellbaren Messwandlerumsetzungen (mit Relais-Ausgang)

230 V AC
ABS
V1 UL94
U_i 660 V
IP 40
IP 20
(0,8-1,2)×Un
Ta -25..+65°C
AUX 1×CO
[mm²] 1-2,5
A AC

TRACON						C (mm)	D (mm)	
ACAMD-96	96×96 mm	×4	0-9500 A AC	± 2 %	91 mm	67	8	305 g
ACAMD-72	72×72 mm	×4	0-9500 A AC	± 2 %	68 mm	70	6	250 g
ACAMD-P-96*	96×96 mm	×4	0-9500 A AC	± 2 %	91 mm	67	8	320 g
ACAMD-P-72*	72×72 mm	×4	0-9500 A AC	± 2 %	68 mm	70	6	265 g

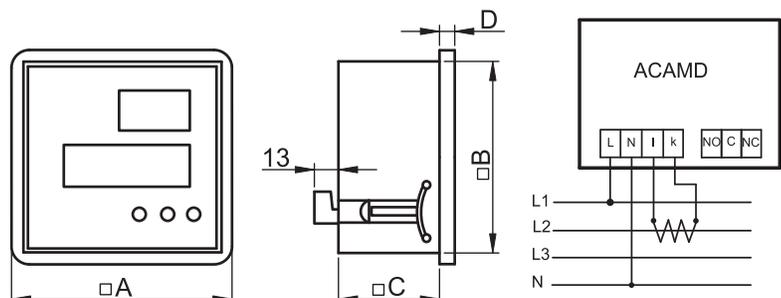
* Mit programmierbarem Relais-Ausgang



Beide Geräte eignen sich für die Messung der effektiven Stromwerte in Wechselstromkreisen. Der Umsetzungsfaktor des Messwandlers (Ct) kann zwischen 5/5A und 9500/5 A eingestellt werden. Der Messprozess wird anhand der Druckknöpfe an der Frontplatte programmiert. Die mikroprozessor-basierte Programmierung ermöglicht die Kontrolle über Messwandlerumsetzungen (Ct), sowie die Bestimmung der kritischen Stromgrenzen für Alarime durch den Relais-Ausgang. Der Typ ACAMD hat die gleiche Ausführung wie ACAMD-P, jedoch ohne Relais-Ausgang.



L/28



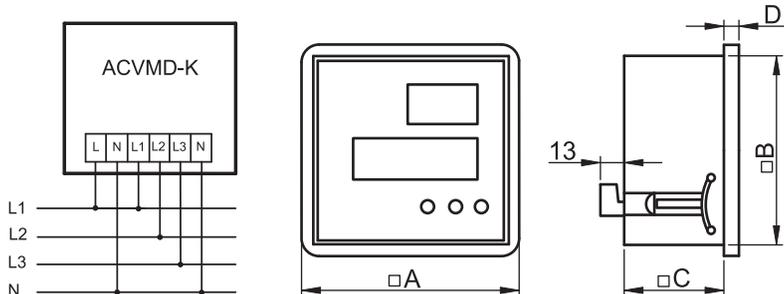
Digitale Voltmeter (mit Phasen-Auswahl)

230 V AC
ABS
V1 UL94
660 V
IP 40
IP 20
(0,8-1,2)×Un
Ta -25..+65°C
[mm²] 1-2,5
V AC

TRACON			Un				C (mm)	D (mm)	
ACVMD-96-500	96 × 96 mm	×3	240 V~	0-500 V AC	± 1 %	91 mm	67	8	300 g
ACVMD-72-500	72 × 72 mm	×3	240 V~	0-500 V AC	± 1 %	68 mm	70	6	240 g
ACVMD-K-96-500*	96 × 96 mm	×3	400 V~	0-500 V AC	± 1 %	91 mm	67	8	305 g
ACVMD-K-72-500*	72 × 72 mm	×3	400 V~	0-500 V AC	± 1 %	68 mm	70	6	245 g

* Für die Auswahl der gewünschten Phase den Taster auf der Frontplatte betätigen.

Geeignet für die Messung des effektiven Spannungswertes. Die Versionen ACVMD-K...-500 eignen sich für die Messung der effektiven Spannungswerte in dreiphasigen Netzen. Die pro Phase gemessenen Werte können auf der dreistelligen LED-Anzeige des Gerätes nach Wunsch des Benutzers visualisiert werden. Die Steckklemmen für die Stromversorgung und Messung sind an der Rückseite des Gerätes untergebracht.



RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

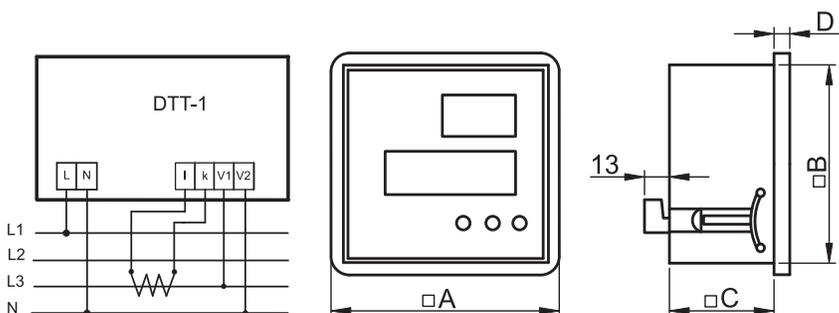


Digitale Ampere- und Voltmeter mit einstellbaren Messwandlerumsetzungen

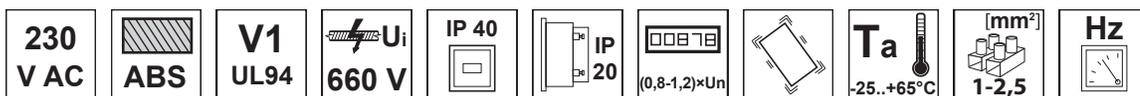
230 V AC
ABS
V1 UL94
660 V
IP 40
IP 20
(0,8-1,2)×Un
Ta -25..+65°C
[mm²] 1-2,5
A AC
V AC

TRACON							C (mm)	D (mm)	
DTT-1-96	96×96 mm	×3/4	0-500 V AC	0-9500 A AC	± 1 %	91 mm	67	8	325 g
DTT-1-72	72×72 mm	×3/4	0-500 V AC	0-9500 A AC	± 1 %	68 mm	70	6	245 g

Das Gerät eignet sich für die Messung der effektiven Strom- und Spannungswerte (T.R.M.S.) in Wechselstromkreisen. Der Umsetzungsfaktor des Messwandlers (Ct) kann anhand der Druckknöpfe an der Frontplatte zwischen 5/5A und 9500/5 A eingestellt werden. Die Steckklemmen für Stromversorgung und Messung befinden sich an der Rückseite des Gerätes. Messwerte werden auf der Frontplatte, in einer dreistelligen LED-Anzeige für Spannungen, bzw. in einer vierstelligen LED-Anzeige für Stromstärken dargestellt.



Digitale Frequenzmeter



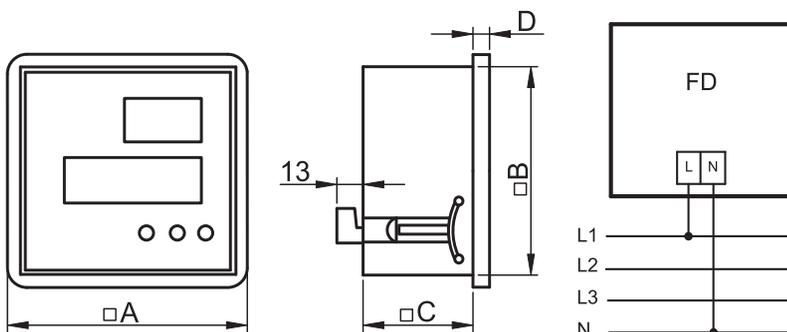
TRACON		xdigit				C (mm)	D (mm)	
FD-96	96 × 96 mm	×3	45-75 Hz	± 1 %	91 mm	67	8	445 g
FD-72	72 × 72 mm	×3	45-75 Hz	± 1 %	68 mm	70	6	245 g



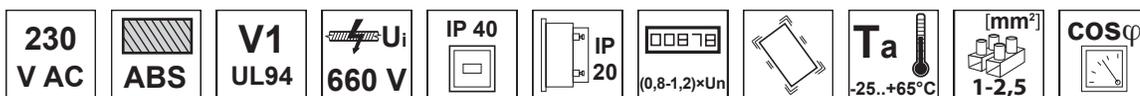
Empfindliche und genaue Geräte mit Mikroprozessor-Steuerung für Frequenzmessungen. Messwerte werden auf der Frontplatte, in einer dreistelligen LED-Anzeige visualisiert. Die Steckklemmen für die Stromversorgung und Messung befinden sich an der Rückseite des Gerätes.



RELEVANT STANDARD
EN 60051
EN 61010



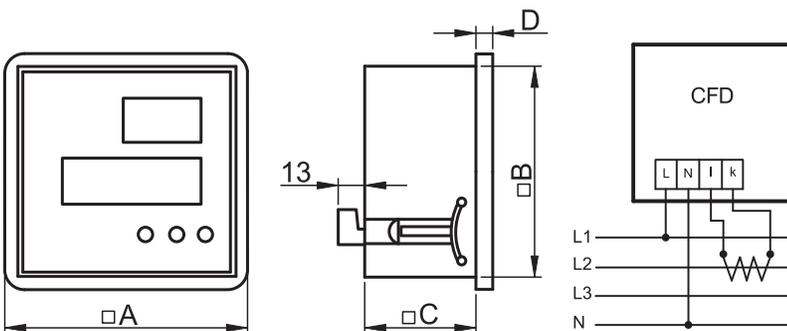
Digitales Leistungsfaktor-Messgerät



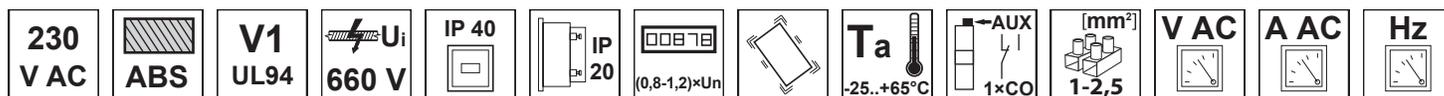
TRACON		xdigit				C (mm)	D (mm)	
CFD-96	96×96 mm	×3	0,1-0,99	± 1 %	91 mm	67	8	305 g
CFD-72	72×72 mm	×3	0,1-0,99	± 1 %	68 mm	70	6	250 g



Das Gerät - mit intelligenter Mikroprozessor-Steuerung - ist zur Messung von Leistungsfaktoren in einphasigen, bzw. dreiphasigen Wechselstromnetzen geeignet. Messwerte werden auf der Frontplatte, in einer dreistelligen LED-Anzeige visualisiert. Die Steckklemmen für die Stromversorgung und Messung befinden sich an der Rückseite des Gerätes. Der Charakter des gemessenen Leistungsfaktors wird durch LED-Signallampen auf der Frontplatte angezeigt. Überschreitet die Stromstärke im Messkreis 5 A, soll ein Stromwandler mit sekundärer Stromstärke von 5 A eingesetzt werden.



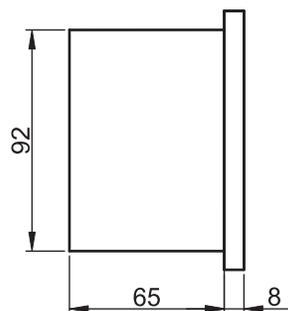
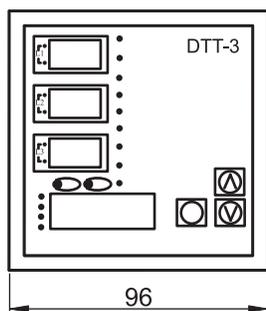
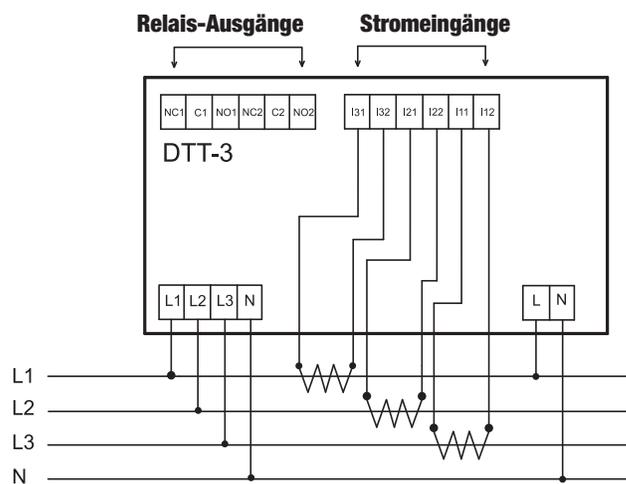
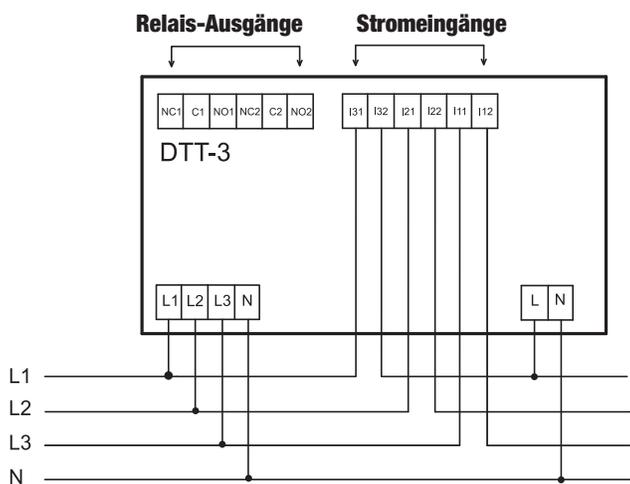
Digitale Multimeter



TRACON									
DTT-2	96 × 96 mm	×4	0-300 V AC	0-500 V AC	0-9500 A AC	40-99,9 Hz	± 1 %	92 mm	470 g
DTT-3*	96 × 96 mm	×4	0-300 V AC	0-500 V AC	0-9500 A AC	40-99,9 Hz	± 1 %	92 mm	515 g

* Mit programmierbarem Relais-Ausgang

Diese Geräte mit Mikroprozessor-Technik eignen sich für Messung der momentanen effektiven Werte (T.R.M.S.) der Netzfrequenz, der Stromstärken und Spannungen in den drei Phasen. Für Stromstärken und Spannungen, die gemessenen Minimum- und Maximum-Werte werden gespeichert, und der Einstellung entsprechend nachträglich angezeigt. Bei der Version DTT-3, die obere Grenzwerte für Spannung und Stromstärke können programmiert werden. Version DTT-2 gleicht der Version DDT-3, hat jedoch keinen Relais-Ausgang. Die zwei unabhängigen Relais-Ausgänge des Typs DDT-3 dienen zu Fehlermeldungen (Strom und Spannung). Die Steckklemmen für Stromversorgung und Messung befinden sich an der Rückseite des Gerätes. Momentan-Werte der Spannungen in den drei Phasen, bzw. die Netzfrequenz werden unmittelbar visualisiert. Mit den Drucktasten auf der Frontplatte können Aussenleiter- oder Phasenspannungen für direkte Anzeige ausgewählt werden. LED-Signallampen weisen auf die ausgewählte Phase hin. Der Umsetzungsfaktor des Messwandlers (Ct) kann anhand der Druckknöpfe an der Frontplatte zwischen 5/5A und 9500/5 A eingestellt werden.



RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010



L/28

Multimeter für Zustands-Überwachung

230 V AC	ABS	V1 UL94	U _i 660 V	IP 40	IP 20	00878 (0,8-1,2)×Un	Ta -25..+65°C	AUX 1×CO	[mm ²] 1-2,5	V AC	A AC	Hz
----------	-----	---------	----------------------	-------	-------	--------------------	---------------	----------	--------------------------	------	------	----

TRACON										
		xdigit	L-N	L-L	A	Hz		± 0.1 %	92 mm	305 g

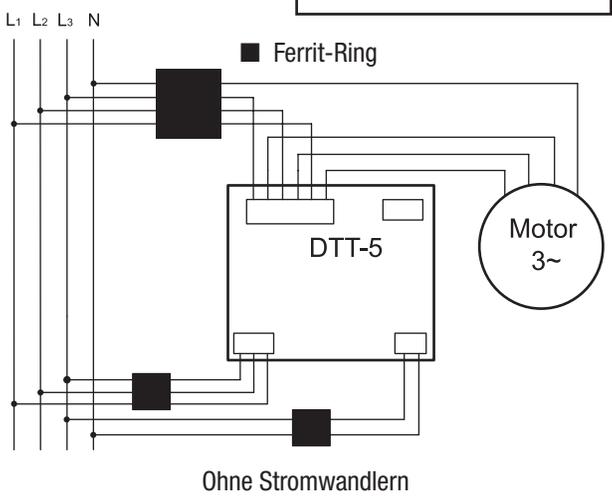
DTT-5 96 × 96 mm ×3 0-280 V AC 0-500 V AC 0-9500 A AC 45-70 Hz ± 0.1 % 92 mm 305 g



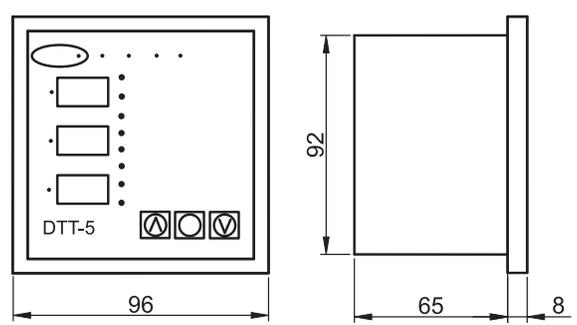
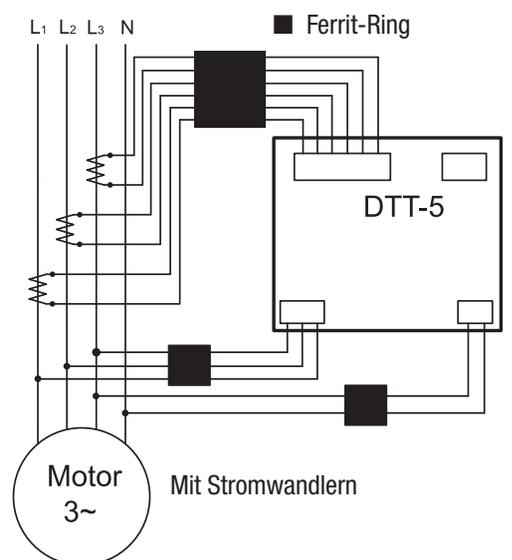
**RELEVANT STANDARD
EN 60051**

**RELEVANT STANDARD
EN 61010**

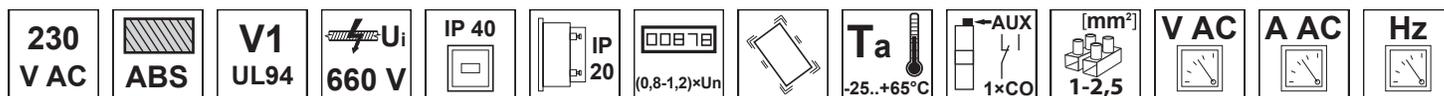
Das Gerät ist für die Messung von Stromstärken, Spannungen und Frequenz in einem dreiphasigen Niederspannungsnetz geeignet. Speziell entworfen zur Auf- und Meldung von drohenden mechanischen und elektrischen Fehlern in Dreiphasen-Motoren. Die eingesetzte Technologie ermöglicht eine zuverlässige Systemkontrolle, wobei eventuelle Fehler noch vor ihrem Eintritt bemerkt und korrigiert werden können. Durch sachgerechten Einsatz des DDT-5 eröffnen sich neue Möglichkeiten für die Herabsetzung der Wartungs- und Reparaturkosten, dadurch erhöht sich die Lebensdauer der Anlagen, bessere Arbeitsproduktivität und Qualität. Minimale und maximale Messwerte werden für nachträgliche Inspektionen gespeichert. Untere und obere Warnwerte für Stromstärken und Spannungen, Zeitverzögerungen und Alarm-Prioritäten können definiert werden. Die gespeicherten Referenzwerte werden mit den gemessenen Momentanwerten laufend verglichen, und die nötigen Alarm-Stufen den Unterschieden entsprechend aktiviert. Der Alarm-Ausgang ist ein potentialfreier Wechselkontakt, durch Spannungs- oder Stromfehler ansprechbar. Die Steckklemmen für die Stromversorgung und Messung befinden sich an der Rückseite des Gerätes. Momentanwerte der Spannungen in den drei Phasen, bzw. die Netzfrequenz werden in dreistelligen LED-Anzeigen unmittelbar visualisiert. LED-Signallampen weisen auf die ausgewählte Messgröße hin. Der Umsetzungsfaktor des Messwandlers (Ct) kann anhand der Druckknöpfe an der Frontplatte zwischen 5/5A und 9500/5 A eingestellt werden.



Die Anschlussleiter müssen von einem Ferrit-Ring umschlossen werden. (Filterung elektromagnetischer Störungen. Siehe Bild oben)

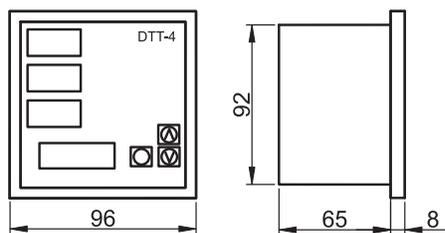


Netzwerkanalysator



TRACON											
DTT-4	96 × 96 mm	×3/7	0-280 V AC	0-500 V AC	0-9500 A AC	45-70 Hz	± 1 %	± 2 %	92 mm	500 g	

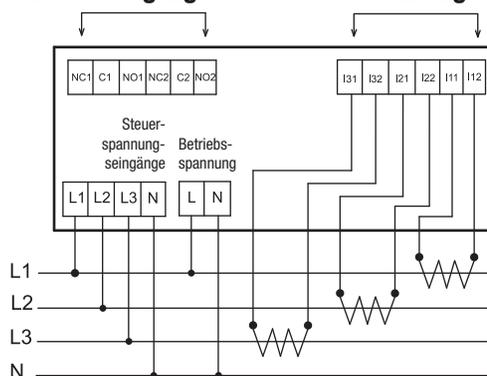
Dieses Gerät eignet sich optimal für Messungen, Überwachung und Regelung in einphasigem oder dreiphasigem Netz. Die messbaren Parameter umfassen Stromstärken, Phasen- und Aussenleiter-Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Energie. Der Inhalt an Spannungs- und Strom-Harmonika kann erfasst und analysiert werden. Insgesamt können 75 verschiedene Parameter (reale effektive Werte - T.R.M.S.) gemessen, und in vier LED-Anzeigen visualisiert werden. Des weiteren verfügt das Gerät über zwei programmierbare Relais-Ausgänge, deren Umschaltung von den eingestellten Alarm-Grenzwerten abhängig erfolgt. Die ausgewählten Messgrößen werden von LED-Signallampen an der Frontplatte markiert. Die Steckklemmen für die Stromversorgung und Messung befinden sich an der Rückseite des Gerätes. Die an der Frontplatte befindlichen Taster dienen zur Festlegung des Übersetzungsfaktors (Ct), und zur Auswahl der Messgrößen. Das Gerät funktioniert vollautomatisch, sein Einsatz ist sinnvoll an allen Stellen, wo - neben der Messung der elektrischen Parameter - die Kontrolle des Energieverbrauches angestrebt wird.



**RELEVANT STANDARD
EN 60051**

**RELEVANT STANDARD
EN 61010**

Relais-Ausgänge Stromeingänge



Symbol	Messwert	Alarm	Voll	L1	L2	L3
VLN	Phasenspannung (V)	✓	✓ (*)	✓	✓	✓
VLL	Aussenleiterspannung (V)	✓	✓ (*)	✓	✓	✓
I	Phasenstrom (A)	✓	✓	✓	✓	✓
FRQ	Frequenz (Hz)	-	-	✓	-	-
PF	Leistungsfaktor (cos φ)	-	✓ (*)	✓	✓	✓
kW	Wirkleistung (kW)	✓	✓	✓	✓	✓
kVAr	Blindleistung (kVAr)	✓	✓	✓	✓	✓
kVA	Scheinleistung (kVA)	✓	✓	✓	✓	✓
kWh	Wirkenergie (kWh)	-	✓	-	-	-
kVArh.IND	Induktiv Energie (kVArh)	-	✓	-	-	-
kVArh.CAP	Kapazitiv Energie (kVArh)	-	✓	-	-	-
kVAh	Scheinenergie (kVAh)	-	✓	-	-	-
V _{THD}	Verzerrungsgrad der Spannung (%)	-	-	✓	✓	✓
V _{3 ... V₁₃}	Oberwellen, ungerade bis 13. (%)	-	-	✓	✓	✓
I _{THD}	Verzerrungsgrad des Stromes (%)	-	-	✓	✓	✓
I _{3 ... I₁₃}	Oberschwingungsstrom; ungerade bis 13. (%)	-	-	✓	✓	✓

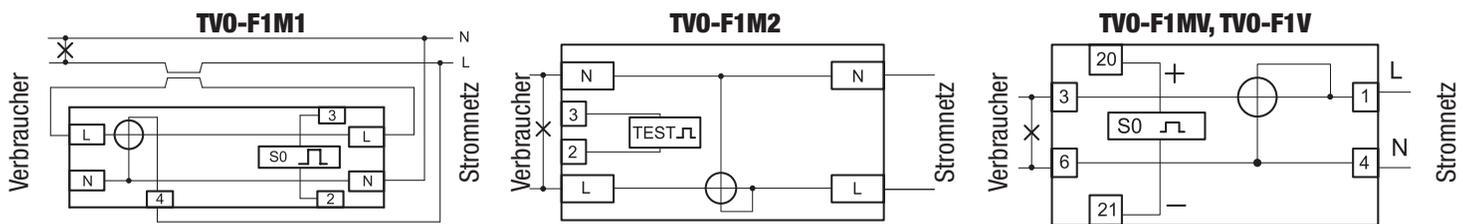
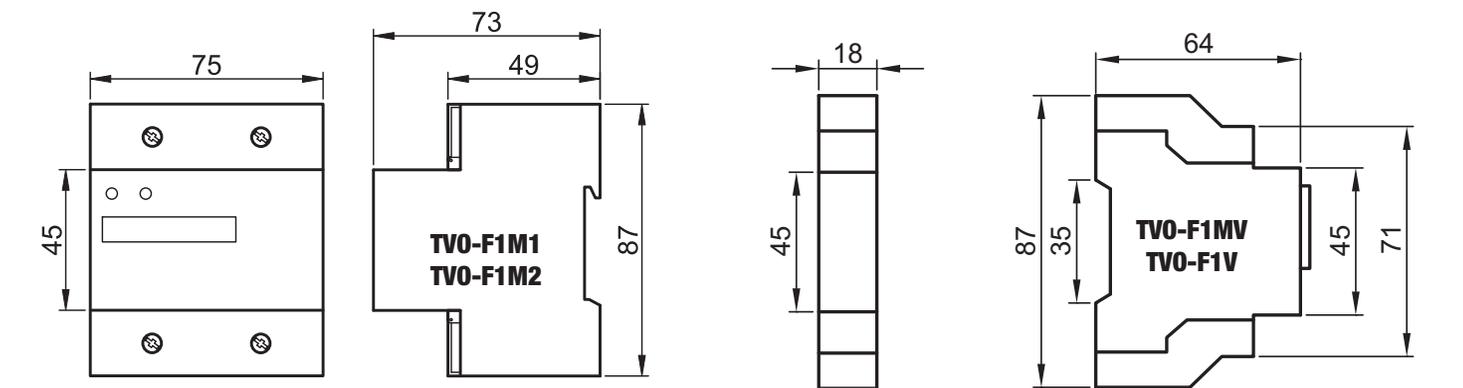
* In der Anzeige erscheint der Mittelwert der in den drei Phasen gemessenen Spannungen.

Energiezähler, 1 Phase

P_m 10 VA	V1 UL94	U_i 660 V	IP 40	IP 20	35×7.5	% rH max. 95	T_a -15...+50°C	T_s -30...+65°C	1h In 1,2×In	imp out 1,5-2,5 (mm ²)	kWh	
-------------------------------	-------------------	-------------------------------	--------------	--------------	---------------	------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------	--	------------	--

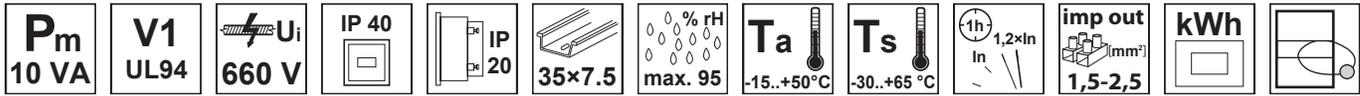
TRACON		U _n	I _b (I _{max})		imp/kWh				mm ²	
TV0-F1M1	CT kWh	220-240 V AC	5A/CT	0,002lp-lp	6.400	2	25	16	200 g	
TV0-F1M2	DIRECT kWh	220-240 V AC	20 (60) A	80 mA-60 A	1.600	2	25	16	200 g	
TV0-F1MV	DIRECT kWh	220-240 V AC	5 (30) A	20 mA-30 A	1.000	2	25	10	80 g	
TV0-F1V	DIRECT kWh	220-240 V AC	5 (32) A	20 mA-32 A	1.000	2	25	10	80 g	
TV0-F1-CT	CT kWh	220-240 V AC	5A/CT	0,002lp-lp	6.400	1	16	10	260 g	

I_p – Primärstrom des Stromwandlers
CT – Stromwandler



imp/kWh S0	U_n min. 18 V, max. 27 V	L_{imp} >30 ms	I_n max. 27 mA	RELEVANT STANDARD EN 62053	RELEVANT STANDARD IEC 61036
-----------------------------	--	----------------------------------	------------------------------------	---	--

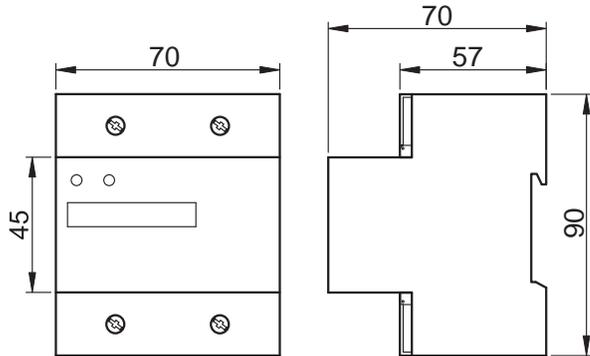
Energiezähler, 3 Phasen



TRACON		U _n	I _b (I _{max})		imp/kWh		mm ²			
TV0-F3M2	DIRECT → kWh	ELECTRO-MECHANICAL	3×230/400 V	20 (80) A*	80 mA-80 A	400	2	25	16	450 g
TV0-F3-4MCT	CT → kWh		3×230/400 V	5A/CT	0,002Ip-Ip	1.600	1	16	10	370 g
TV0-F3-2	DIRECT → kWh		3×230/400 V	20 (100) A*	80 mA-100 A	400	2	25	16	450 g
TV0-F3-4M	DIRECT → kWh		3×230/400 V	10 (100) A*	80 mA-100 A	200	2	25	16	375 g

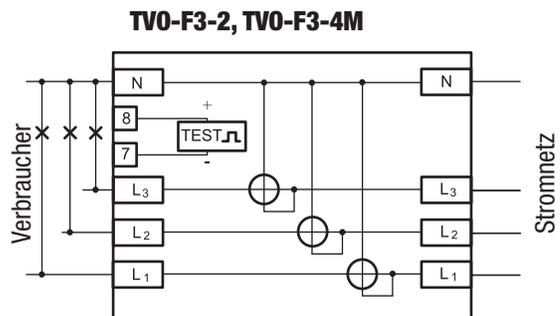
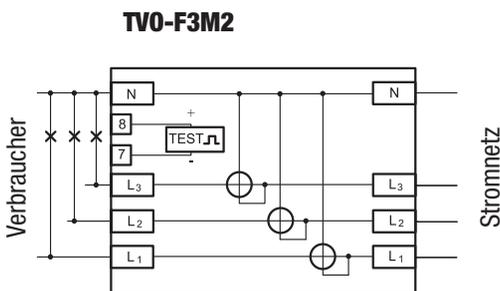
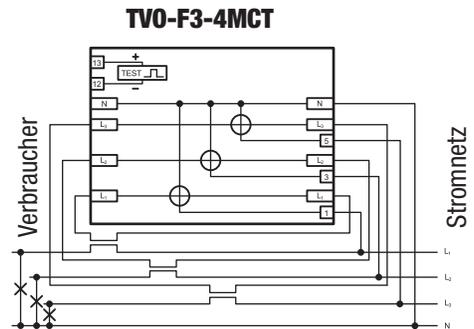
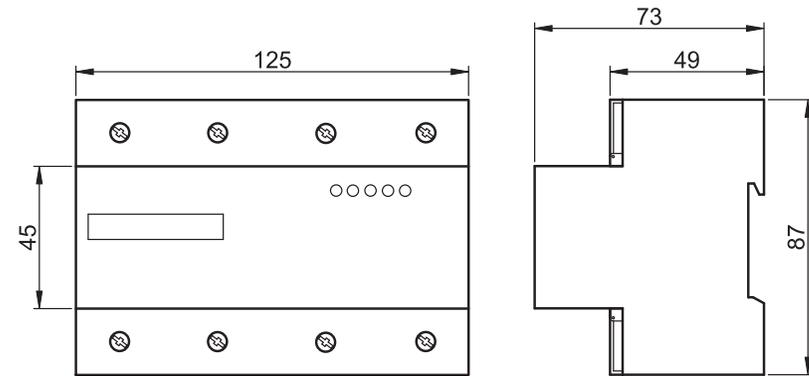
* pro Phase

Ip – Primärstrom des Stromwandlers
CT – Stromwandler



RELEVANT STANDARD
EN 62053

RELEVANT STANDARD
IEC 61036

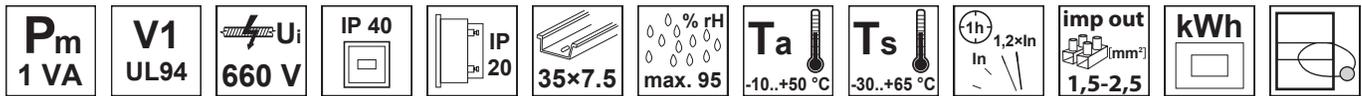


RELEVANT STANDARD
IEC 61036

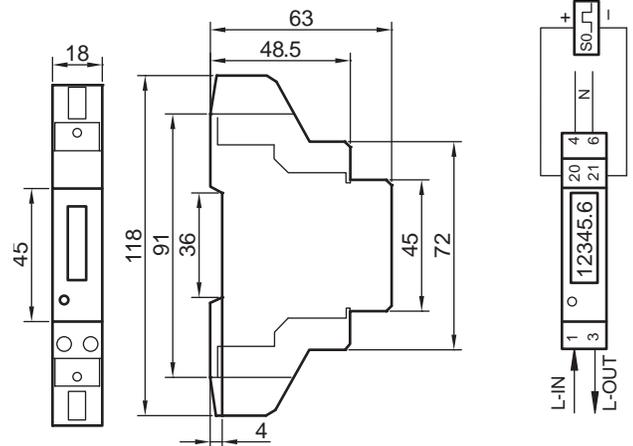
RELEVANT STANDARD
EN 62053

imp/kWh	U _n	L _{imp}	I _n
S0	min. 18 V, max. 27 V	>30 ms	max. 27 mA

Energiezähler, 1 Phase



TRACON		U_n	I_b (I _{max})		imp/kWh		mm^2	
TV0-F1-44	DIRECT → kWh	220-240 V AC	5 (32) A		1.000	LCD	6 6	120 g
TV0-F1M-04	DIRECT → kWh	220-240 V AC	5 (45) A		1.000	ELECTRO-MECHANICAL	6 6	120 g

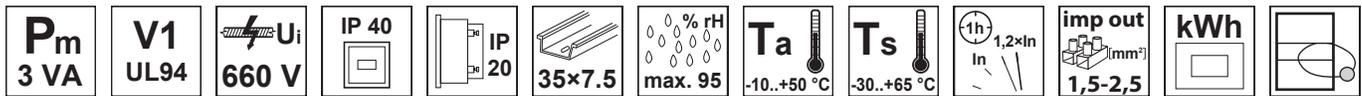


imp/kWh	U_n	L _{imp}	I_n
	min. 12 V, max. 27 V	>30 ms	max. 27 mA

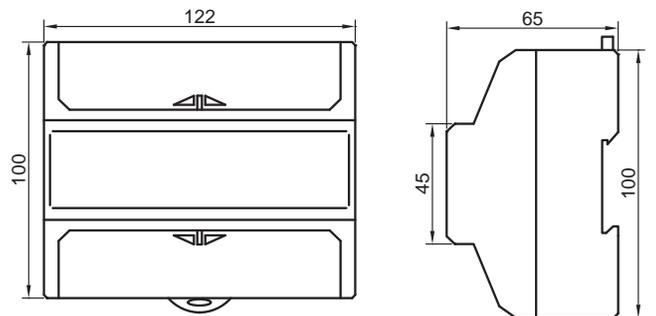
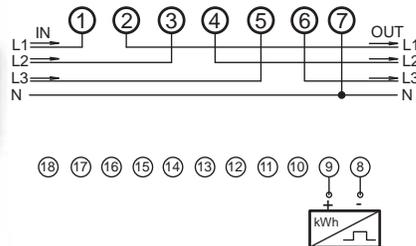
RELEVANT STANDARD
EN 62053

RELEVANT STANDARD
IEC 61036

Energiezähler, 3 Phasen



TRACON		U_n	I_b (I _{max})		imp/kWh		mm^2	
TV0-F3-50	DIRECT → kWh	3×230/400 V	10 (100) A		800	LCD	25 16	450 g
TV0-F3M-38	DIRECT → kWh	3×230/400 V	5 (100) A		800	ELECTRO-MECHANICAL	25 16	450 g



RELEVANT STANDARD
EN 62053

RELEVANT STANDARD
IEC 61036

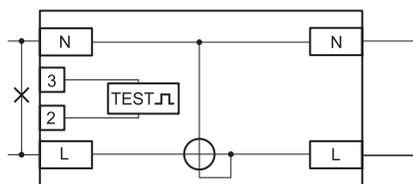
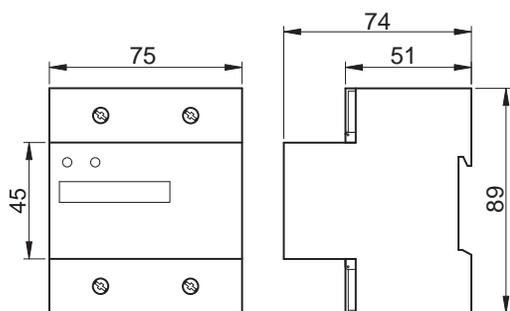
imp/kWh	U_n	L _{imp}	I_n
	min. 12 V, max. 27 V	>30 ms	max. 27 mA

Den Fenstern durchführbare einphasige Energiezähler

P_m 4,5 VA	V1 UL94	U_i 450 V	IP 20	T_a 0..+40 °C	kWh
--------------------------------	-------------------	-------------------------------	-----------------	-----------------------------------	------------

Piktogramme **L/O**

TRACON		U _n	I _b (I _{max})		imp/kWh			
TVO-F1-WT	DIRECT → kWh	220-240 V AC	30 (100) A	80 mA-100 A	800	1	25 16	200 g



Die Leitung soll durch das Fenster geführt werden. Danach wird der Kontakt durch Eintreiben der Schraube und Durchschneiden der Isolierung hergestellt. Für dünnere Leitungen stellen wir einen Verengungsring bereit.

**RELEVANT STANDARD
IEC 61036**



Steckbare digitale Energiezähler

P_m 4,5 VA	V1 UL94	U_i 450 V	IP 20	T_a 0..+40 °C	kWh
--------------------------------	-------------------	-------------------------------	-----------------	-----------------------------------	------------

Piktogramme **L/O**

TRACON		U _n	I _n		P _{max}			
TVO-1D216	DIRECT → kWh	230 V AC	16 A	2	3.600 W	3×357 A	200 g	
TVO-1D216F	DIRECT → kWh	230 V AC	16 A	2	3.600 W	3×357 A	200 g	

In die Steckdose eingesteckt, kann der digitale Energiezähler des Typs TVO-1D216.. den Energieverbrauch (kWh) und die Energiekosten der Haus- oder Bürogeräte in seiner LCD Anzeige anzeigen.

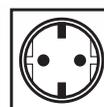
Leistungen:

- Überstrom-Alarm (Warnsignal)
- Anzeige der Höchstwerte von Strom und Leistung
- Betriebszeit
- Zeituhr
- Kalkulation der Energiekosten



**RELEVANT STANDARD
EN 62053**

**RELEVANT STANDARD
IEC 61036**



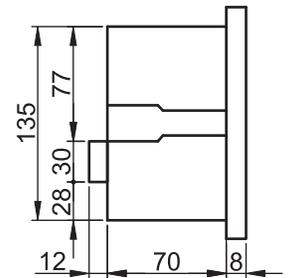
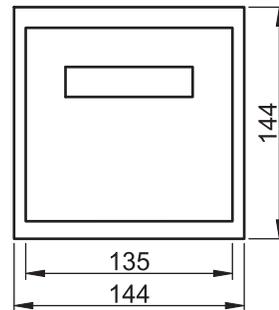
Regler für einphasige Messungen (für 7 oder 12 Kondensatorgruppen)

230 V AC	ABS	V0 UL94	U _i 660 V	IP 54	IP 20	LCD	Ta -25..+55°C	[mm ²] 1-2,5	Piktogramme L/O
----------	-----	---------	----------------------	-------	-------	-----	---------------	--------------------------	-----------------

TRACON								
TFJA-01	144 × 144 mm	2×16	7+1 (fix)	-25 °C ... +99 °C	0,02 A – 5,5 A	5/5 A...5000/5 A	135 mm	1000 g
TFJA-02	144 × 144 mm	2×16	12+1 (fix)	-25 °C ... +99 °C	0,02 A – 5,5 A	5/5 A...5000/5 A	135 mm	1050 g



RELEVANT STANDARD
EN 60051
EN 61010



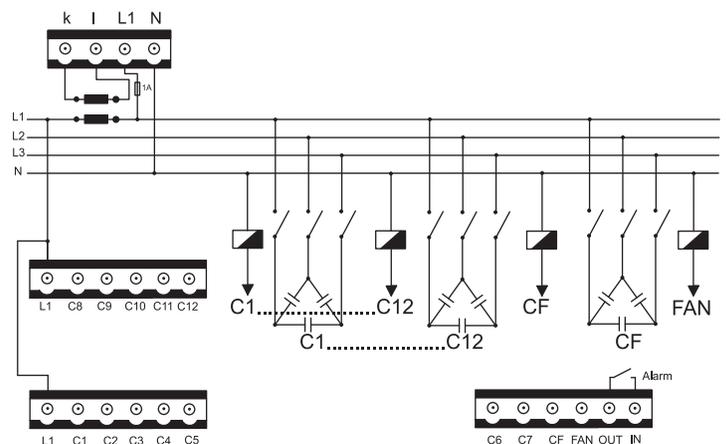
Diese Hi-Tech, mikroprozessor-basierten Regler sind mit digitaler LCD-Anzeige ausgestattet, und können 7 oder 12 Kondensator-Gruppen steuern. Der Regler verfolgt laufend die Parameter des Netzes (Wert und Art des Leistungsfaktors, Spannung und Stromstärke, Oberschwingungsspannungen, Temperatur der Kondensatorgruppen, Anzahl der eingeschalteten Stufen) und greift dementsprechend ein. Einzelne Stufen können vom Benutzer in Handbetrieb gesteuert werden. In einem Testprozess werden die Stufen einzeln angesprochen, und ihre Blindleistung automatisch ermittelt. In Automatik werden die Kondensatorgruppen nach Bedarf - von der erfordernten kapazitiven Leistung und von den eingestellten Parametern abhängig - ein- und ausgeschaltet.

Die Regelung folgt einen komplexen Algorithmus, wobei - neben Einhaltung des geforderten Wertes und Art des Leistungsfaktors - die maximale Lebensdauer der Kondensatorgruppen und ihrer Schütze berücksichtigt wird. Der potentialfreie Alarm-Ausgang des Gerätes kann mit den Tastern an der Frontplatte programmiert werden. Eine LED-Signallampe meldet den Alarm-Zustand. Der Kühlungs-Ausgang wird aktiviert, wenn die Temperatur der Kondensatorgruppen den programmierten Grenzwert übersteigt.

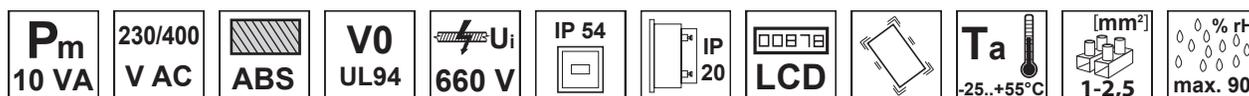
Hauptfunktionen

- im Bereich zwischen 0,8 induktiv und 0,9 kapazitiv einstellbarer Leistungsfaktor (cos φ);
- Hand- und Automatikbetrieb;
- präzise Bestimmung des Anfangswertes der Kondensatorleistung;
- automatische Einstellung der Stromgrenze (C/k);
- automatische Erkennung der Polarität an den Klemmen des Stromwandlers;
- einstellbare Grenzwerte für Überspannung und Überhitzung;
- Alarm bei Unter- bzw. Überkompensation;
- Alarm bei Unterstrom, bzw. hohen Oberschwingungsspannungen;
- einstellbare Ein- und Ausschaltzeiten für die Kondensatoren;
- Messen, Kontrolle und Anzeige der folgenden Parameter: Leistungsfaktor, Spannung, Stromstärke, Frequenz, Oberschwingungsspannungen;
- Anzeige der Art des Fehlers, und der Anzahl der eingeschalteten Stufen.

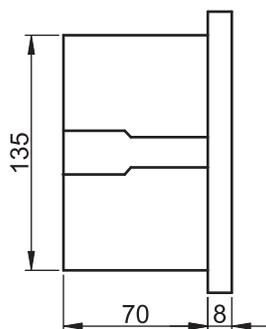
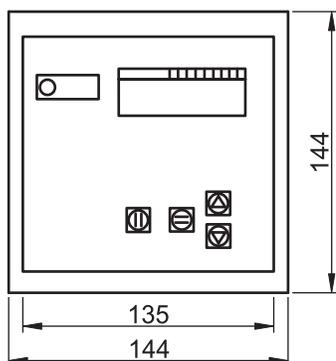
I/40



Regler für dreiphasige Messungen (für 7 oder 12 Kondensatorgruppen)



TRACON								
TFJA-03	144 × 144 mm	2×16	7+1 (fix)	-25 °C ... +99 °C	0,02 A – 5,5 A	5/5 A...5000/5 A	135 mm	1030 g
TFJA-04	144 × 144 mm	2×16	12+1 (fix)	-25 °C ... +99 °C	0,02 A – 5,5 A	5/5 A...5000/5 A	135 mm	1030 g



RELEVANT STANDARD
EN 60051
EN 61010



Diese Hi-Tech, mikroprozessor-basierten Blindleistungsregler sind mit digitaler LCD-Anzeige ausgestattet, und können 7 oder 12 Kondensator-Gruppen steuern. Der Regler verfolgt laufend die Parameter des Netzes, und greift dementsprechend ein. Werte werden am Analysator-Niveau gemessen, die kapazitive Leistung der einzelnen Stufen ist frei einstellbar. In Automatik werden die Zustände der einzelnen Stufen, bzw. der Gesamtwert des Leistungsfaktors laufend angezeigt. Einzelne Stufen können vom Benutzer in Handbetrieb gesteuert werden.

In Automatik werden die Kondensatorgruppen nach Bedarf - von der erfordernten kapazitiven Leistung und von den eingestellten Parametern abhängig - ein- und ausgeschaltet.

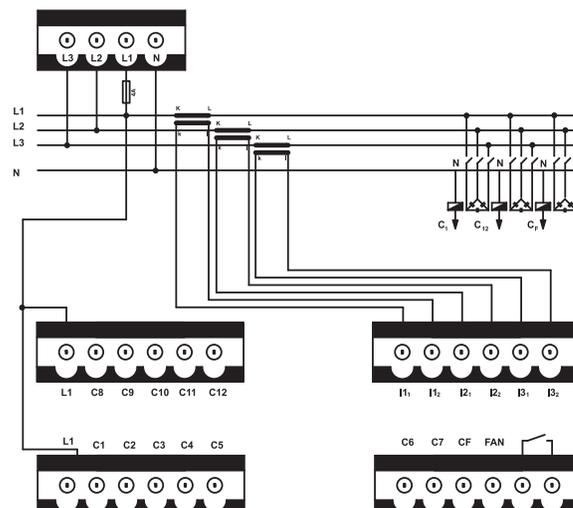
Die Regelung folgt einen komplexen Algorithmus, wobei - neben Einhaltung des geforderten Wertes und Art des Leistungsfaktors - die maximale Lebensdauer der Kondensatorgruppen und ihrer Schütze berücksichtigt wird. Der potentialfreier Alarm-Ausgang des Gerätes kann mit den Tastern an der Frontplatte programmiert werden. Eine LED-Signallampe meldet den Alarm-Zustand. Der Kühlungs-Ausgang wird aktiviert, wenn die Temperatur der Kondensatorgruppen den programmierten Grenzwert übersteigt.

Hauptfunktionen

- im Bereich zwischen 0,8 induktiv und 0,9 kapazitiv einstellbarer Leistungsfaktor ($\cos \varphi$);
- Hand- und Automatikbetrieb;
- unabhängige Parameter für die einzelnen Kondensator-Leistungsstufen;
- automatische Strom-Detektion;
- einstellbare Grenzwerte für Überspannung und Überhitzung;
- einstellbare Grenzwerte für Oberschwingungsspannungen;
- einstellbare Ein- und Ausschaltzeiten (Zeitverzögerung) für die Kondensatoren;
- einstellbare Harmonisch Spannungsschutz-Grenze (V_{THD} ; V_3 ; $V_5 \dots V_{13}$);
- einstellbare Harmonisch Stromschutz-Grenze (I_{THD} ; I_3 ; $I_5 \dots I_{13}$);
- Betriebsart zum Testen der Kondensatoren;

- Verbrauchszählung: effektiver, kapazitiver und Energie-Verbrauch;
- Messen und Kontrolle der folgenden Parameter: Phasenströme, Phasen- und Leiterspannungen, Leistungs- und harmonische Verzerrungsfaktoren pro Phase
- Messen und Kontrolle der folgenden Parameter: Kondensatorleistung, Temperatur, Frequenz, totaler Leistungsfaktor;
- Alarmfunktionen: Ober-, bzw. Unterkompensation, hohe Temperatur, hoher Anteil and Blind- bzw. Effektivverbrauch, Oberschwingungsspannungen, mit Zeitverzögerung.

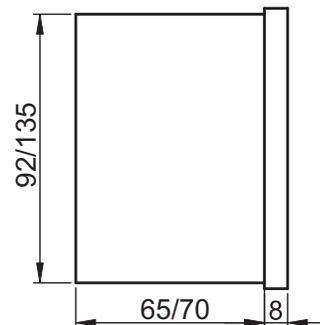
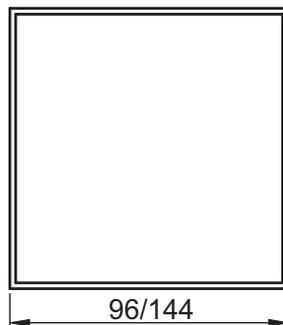
C/k Stromwert Einstellung: Automatisch, Manuell
Stromwandler Polarisation: Automatisch
A/D Stromrichter: 10 bit
Stichprobefrequenz: 64 Stich /Periode
Kontakt / Alarm-Ausgang: 250 V/5 A AC



Regler mit Hand- oder Automatikbetrieb

230 V AC	ABS	V0 UL94	U _i 660 V	IP 54	IP 20	LCD	Ta -25...+55°C	[mm ²] 1-2,5	Piktogramme L/O
-------------	-----	------------	-------------------------	-------	-------	-----	-------------------	-----------------------------	------------------------

TRACON								
TFJA-05	144 × 144 mm	3×7	5+1 (fix)	-25 °C ... +99 °C	0,02 A – 5,5 A	5/5 A...5000/5 A	92 mm	1000 g
TFJA-06	96 × 96 mm	3×7	7+1 (fix)	-25 °C ... +99 °C	0,02 A – 5,5 A	5/5 A...5000/5 A	135 mm	600 g



Diese Hi-Tech, mikroprozessor-basierten Blindleistungsregler sind mit digitaler LCD-Anzeige ausgestattet, und können 5 oder 7 Kondensator-Gruppen steuern. Der Regler verfolgt laufend die Parameter des einphasigen Netzes, und greift dementsprechend ein. Die Ein- und Ausschaltung der Kondensatoren entspricht der vordefinierten Blindleistung und den gemessenen Kondensatorleistungen. Einzelne Stufen können vom Benutzer in Handbetrieb gesteuert werden. Die Regelung folgt einem komplexen Algorithmus, wobei - neben Einhaltung des geforderten Wertes und Art des Leistungsfaktors - die maximale Lebensdauer der Kondensatorgruppen und ihrer Schütze berücksichtigt wird. Der potentialfreie Alarm-Ausgang des Gerätes kann mit den Tastern an der Frontplatte des Gerätes programmiert werden. Eine LED-Signallampe meldet den Alarm-Zustand. Weitere Signallampen informieren über Zustände der einzelnen Stufen, Regelmodus, Wert in der Anzeige und die Art der Last.

Hauptfunktionen

- Einstellbarer Leistungsfaktor zwischen 0,8 ind. – 1,0 kapazitiv (cos φ);
- Hand- / Automatikbetrieb;
- Kondensatorleistungsmessung;
- Automatische C/k Einstellung;
- Automatische Identifizierung der Stromrichtung;
- Einstellbare Kondensator Ein- und Ausschaltungszeit;
- Anzeigung Phasenspannung und Leistungsfaktor Werte;
- Fehleranzeige mit LED

**RELEVANT STANDARD
EN 60051**

**RELEVANT STANDARD
EN 61010**

C/k Stromwert Einstellung:

Automatisch

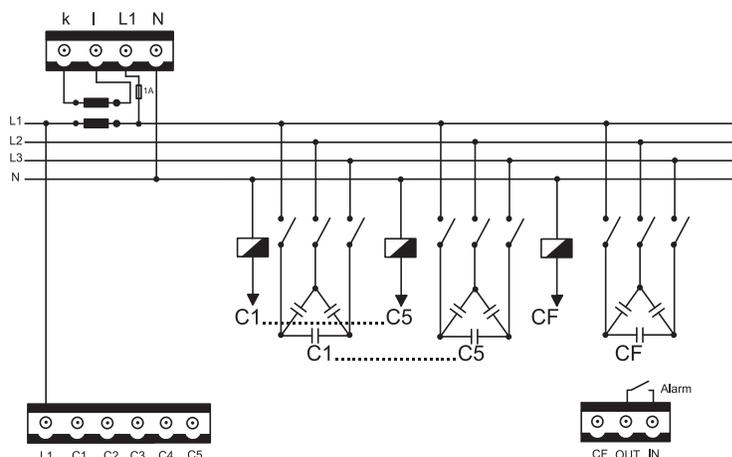
Stromwandler Polarisation:

Automatisch

Belastbarkeit des Alarm-Ausgangs:

- 250 V/5 A AC (TFJA-05),
- 250 V/3 A AC (TFJA-06)
- 250 V/5 A AC (TFJA-05),
- 250 V/3 A AC (TFJA-06)

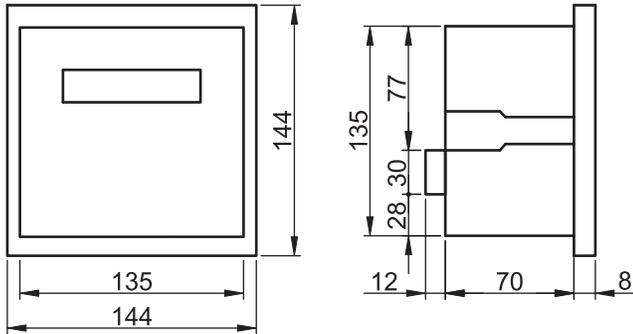
I/40



Automatische Regler (für 5 Kondensatorgruppen)

230 V AC	ABS	V0 UL94	660 V	IP 30	IP 20	LCD	Ta -25...+55°C	[mm ²] 1-2,5	Piktogramme L/O
----------	-----	---------	-------	-------	-------	-----	----------------	--------------------------	-----------------

TRACON								
TFJA-07	144 × 144 mm	3×7	5	-25 °C ... +99 °C	5/5 A...5000/5 A	1 %	135 mm	1.200 g



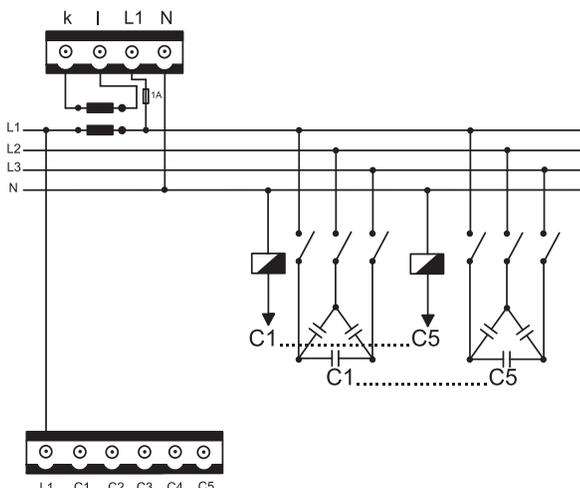
Die Regler des Typs TFJA-07 arbeiten vollautomatisch, und haben keine Tasten an ihrer Frontplatte. Der Regler verfolgt laufend die Parameter des einphasigen Netzes, und greift dementsprechend ein. Fällt der Leistungsfaktor unter 0,95, schaltet der Regler die fünf Kondensator-Gruppen nach einem mikroprozessor-basierten Algorithmus ans Netz. Die Einschaltung erfolgt nach 14 Sekunden Zeitverzögerung, die Ausschaltung nach 5 Sekunden. Im lastfreien Zustand oder bei Minimallast ($\cos \varphi$ zwischen 0,95 und 1,0) bleibt die erste (und kleinste) Kondensatorstufe als Joker eingeschaltet. Die Regelung folgt einen komplexen Algorithmus, wobei - neben Einhaltung des erfordernten Wertes und Art des Leistungsfaktors - die maximale Lebensdauer der Kondensatorgruppen und ihrer Schützen berücksichtigt wird. Der aktuelle Wert des Leistungsfaktors erscheint in der dreistelligen LED-Anzeige. LED- Signallampen informieren über Zustände der einzelnen Stufen und die Art des Leistungsfaktors. In der untenstehenden Tabelle wird die Einteilung der Kondensatorleistung auf die einzelnen Stufen dargestellt.

Kondensatorausgänge	1. Stufe	2. Stufe	3. Stufe	4. Stufe	5. Stufe
Kondensatorleistung	1 -1,5 kVAr	2,5 kVAr	5 kVAr	10 kVAr	20 kVAr

Eingang für Spannungsmessung: L1, N
 Stichprobefrequenz: 64 Stich / Periode
 Eingang für Strommessung: k, l
 Last am Strommess-Eingang: max. 7 A dauernd, 20 A / für 1 sec.
 Last am Kontakt-Ausgang: 250 V/5 A AC

RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010



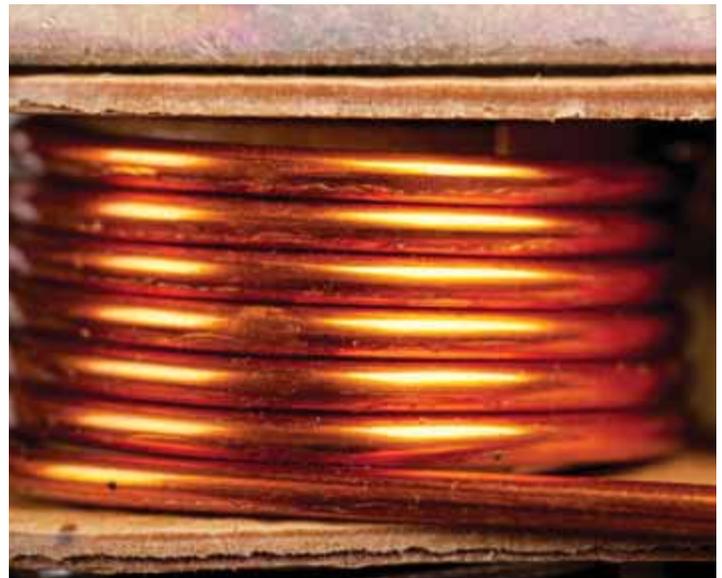
I/40

AV Niederspannungs- Stromwandler

Mit Verwendung dieser Stromwandler können bei analogen und digitalen Wechselstrommessgeräten die Messgrenzen im Bereich 5-3000 A erweitert werden. Mit Hilfe dieser Geräte kann die Tragfähigkeit der Spulen von Leistungsfaktor-Messgerät, Energiezähler, Netzwerkanalysator, Multimeter, Blindleistungsregler, - die an die sekundäre Spule des Stromwandlers angeschlossen sind-, auch gesteigert werden.

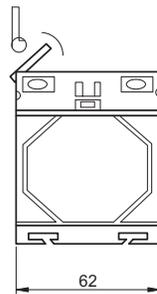
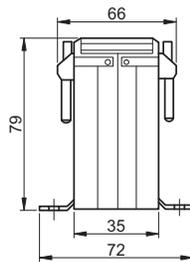
Die Stromwandler bestehen aus einer Primärspule, einer Sekundärspule, und einem ferromagnetischen Eisenkern. Primär ist es eine Spule im Gehäuse oder durch den Stromwandler gefädelt Kabel oder Schiene. Bei eingebauter Primärspule, bzw. bei Kabeldurchfädung muss man den Stromwandler mit den beigefügten Fixierungselementen extra befestigen. Die Ausführungen mit eingebauter Schiene können direkt auf die Schiene fixiert werden. Die P1 Seite der Primärspule des Stromwandlers wird an das Netz angeschlossen, die P2 Seite an den Verbraucher.

Die S1 und S2 Klemmen der Sekundärspule werden direkt an das Messgerät angeschlossen.



AVBS (5/5A-150/5A)

660 V AC	V0 UL94	U _i 720 V	U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1h In 1,2×I _n	T _a -5..+45 °C	I _{th} 50×I _n	I _{din} 2,5×I _{th}	Piktogramme	L/O
-------------	------------	-------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	------------------------------	--------------------------------------	---	-------------	-----



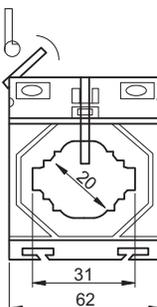
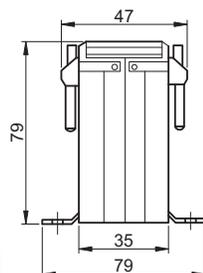
TRACON	n	P _s	0 10 ha %	m
AVBS-5	5A/5A	2,5 VA	0,5	370 g
AVBS-15	15A/5A	2,5 VA	0,5	380 g
AVBS-30	30A/5A	2,5 VA	0,5	400 g
AVBS-50	50A/5A	2,5 VA	0,5	420 g
AVBS-60	60A/5A	2,5 VA	0,5	430 g
AVBS-75	75A/5A	2,5 VA	0,5	450 g
AVBS-100	100A/5A	2,5 VA	0,5	480 g
AVBS-150	150A/5A	2,5 VA	0,5	510 g

RELEVANT STANDARD
EN 61010

Mit eingebauter Primärschiene

AV30..SH (50/5A-200/5A)

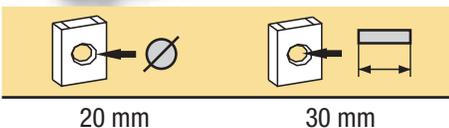
660 V AC	V0 UL94	U _i 720 V	U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1h In 1,2×I _n	T _a -5..+45 °C	I _{th} 100×I _n	I _{din} 2,5×I _{th}
-------------	------------	-------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------------------	---



TRACON	n	P _s	0 10 ha %	m
AV3050SH	50A/5A	2,5 VA	1	460 g
AV3060SH	60A/5A	2,5 VA	1	480 g
AV3075SH	75A/5A	1,5 VA	1	520 g
AV30100SH	100A/5A	1,5 VA	1	530 g
AV30150SH	150A/5A	2 VA	1	530 g
AV30200SH	200A/5A	2,5 VA	0,5	540 g

RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010



AV40..SH (100/5A-500/5A)

660 V AC	V0 UL94	U _i 720 V		U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1,2×I _n	T _a -5...+45 °C	I _{th} 50×I _n	I _{din} 2,5×I _{th}	Piktogramme L/O
-------------	------------	-------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---	-----------------

TRACON		P _s		
AV40100SH	100A/5A	1 VA	1	360 g
AV40150SH	150A/5A	1,5 VA	1	370 g
AV40200SH	200A/5A	2,5 VA	0,5	390 g
AV40250SH	250A/5A	3 VA	0,5	410 g
AV40300SH	300A/5A	5 VA	0,5	420 g
AV40400SH	400A/5A	2,5 VA	0,5	420 g
AV40500SH	500A/5A	5 VA	0,5	420 g

Dimensions: 47 mm (width), 79 mm (height), 35 mm (base width), 79 mm (base length). Mounting hole diameter: 30 mm. Mounting hole offset: 41 mm. Mounting hole distance: 62 mm.

30 mm 40 mm

AV60..SH (600/5A-1200/5A)

660 V AC	V0 UL94	U _i 720 V		U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1,2×I _n	T _a -5...+45 °C	I _{th} max. 50kA _{eff}	I _{din} 2,5×I _{th}
-------------	------------	-------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	---	---

TRACON		P _s		
AV60600SH	600A/5A	15 VA	0,5	450 g
AV60800SH	800A/5A	15 VA	0,5	480 g
AV601000SH	1000A/5A	15 VA	0,5	520 g
AV601200SH	1200A/5A	15 VA	0,5	520 g

Dimensions: 57 mm (width), 113 mm (height), 41 mm (base width), 78 mm (base length). Mounting hole diameter: 30 mm. Mounting hole offset: 61 mm. Mounting hole distance: 101 mm.

50 mm 60 mm

RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

AV100..SH (1200/5A-3000/5A)

660 V AC	V0 UL94	U _i 720 V		U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1,2×I _n	T _a -5...+45 °C	I _{th} max. 50kA _{eff}	I _{din} 2,5×I _{th}
-------------	------------	-------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	---	---

TRACON		P _s		
AV1001200SH	1200A/5A	15 VA	0,5	690 g
AV1001600SH	1600A/5A	15 VA	0,5	850 g
AV1002000SH	2000A/5A	15 VA	0,5	1.000 g
AV1002500SH	2500A/5A	15 VA	0,5	1.050 g
AV1003000SH	3000A/5A	15 VA	0,5	1.200 g

Dimensions: 53 mm (width), 155 mm (height), 38 mm (base width), 74 mm (base length). Mounting hole diameter: 30 mm. Mounting hole offset: 101 mm. Mounting hole distance: 140 mm.

90 mm 100 mm

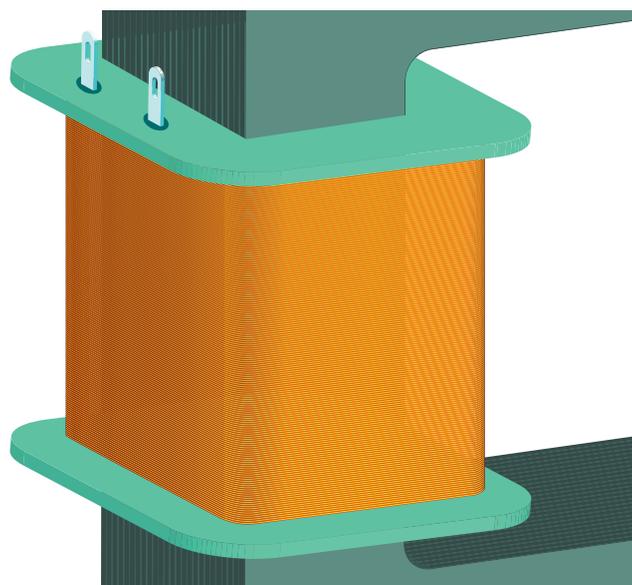
RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

Geeichte Stromwandler

Diese Stromwandler erfüllen die Anforderungen der EN 60044-1 Norm und die Spezifikationen der 0,5S Genauigkeitsklasse.

Soll das Gerät zur Kosten-Messung (Tarif) benutzt werden, muss es vorher von der nationalen Zertifizierungsstelle geeicht werden.



RELEVANT STANDARD
EN 60051

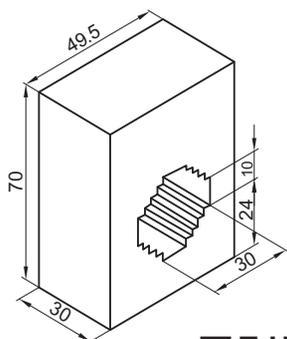
RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

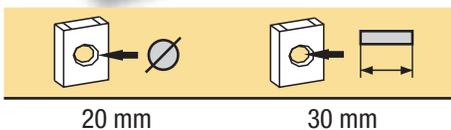
RELEVANT STANDARD
EN 61010

EPSA30 (150/5A-400/5A) 1,5 VA

660 V AC	MKEH -MH	U_i 720 V		U_{test} 1min 3 kV	F_s security 5	T_a -5..+45 °C	I_{th} 60×I_n	I_{din} 2,5×I_{th}	Piktogramme L/0
--------------------	--------------------	--------------------------------------	--	--	--	------------------------------------	--	---	-------------------------------



TRACON		P _s	0 10 ha %	m
EPSA30150-1,5	150/5A	1,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30200-1,5	200/5A	1,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30250-1,5	250/5A	1,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30300-1,5	300/5A	1,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30400-1,5	400/5A	1,5 VA	0,5S	300 g

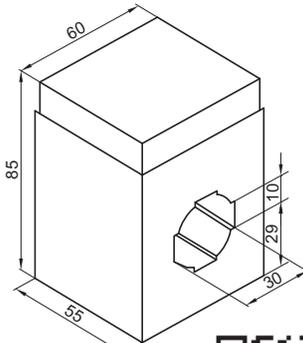


RELEVANT STANDARD
EN 60051

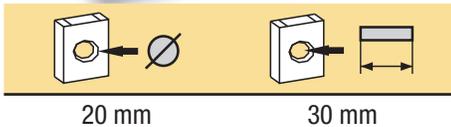
RELEVANT STANDARD
EN 61010

EPSA30 (150/5A-500/5A) 2,5 VA

660 V AC	MKEH -MH	U_i 720 V		U_{test} 1min 3 kV	F_s security 5	T_a -5..+45 °C	I_{th} 60×I_n	I_{din} 2,5×I_{th}
--------------------	--------------------	--------------------------------------	--	--	--	------------------------------------	--	---



TRACON		P _s	0 10 ha %	m
EPSA30150-2,5	150/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30200-2,5	200/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30250-2,5	250/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30300-2,5	300/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30400-2,5	400/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA30500-2,5	500/5A	2,5 VA	0,5S	300 g



RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010

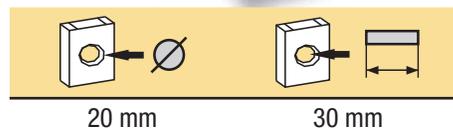
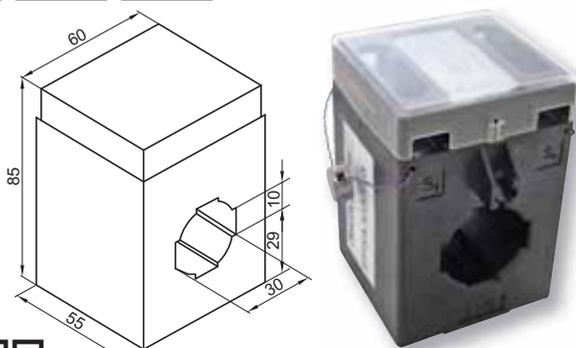
EPSA30 (150/5A-500/5A) 2,5 VA

660 V AC	MKEH -MH	U _i 720 V		U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1,2xI _n	T _a -5...+45 °C	I _{th} 60×I _n	I _{din} 2,5×I _{th}	Piktogramme L/O
-------------	-------------	-------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---	-----------------

TRACON		P _s		
EPSA30150-5	150/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA30200-5	200/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA30250-5	250/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA30300-5	300/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA30400-5	400/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA30500-5	500/5A	5 VA	0,5S	300 g

RELEVANT STANDARD
EN 60051

RELEVANT STANDARD
EN 61010



EPSA40 (250/5A-500/5A) 2,5-5 VA

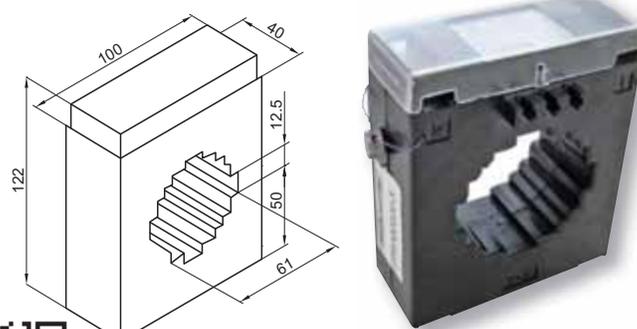
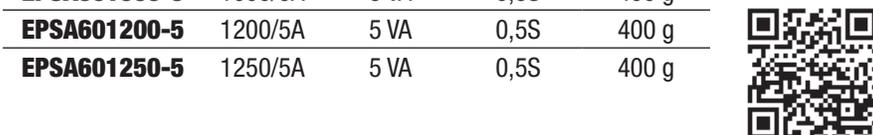
660 V AC	MKEH -MH	U _i 720 V		U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1,2xI _n	T _a -5...+45 °C	I _{th} 60×I _n	I _{din} 2,5×I _{th}
-------------	-------------	-------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---

TRACON		P _s		
EPSA40250-2,5	250/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA40300-2,5	300/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA40400-2,5	400/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA40500-2,5	500/5A	2,5 VA	0,5S	300 g
EPSA40250-5	250/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA40300-5	300/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA40400-5	400/5A	5 VA	0,5S	300 g
EPSA40500-5	500/5A	5 VA	0,5S	300 g

EPSA60 (500/5A-1250/5A) 2,5-5 VA

660 V AC	MKEH -MH	U _i 720 V		U _{test} 1min 3 kV	F _s security 5	1,2xI _n	T _a -5...+45 °C	I _{th} 60×I _n	I _{din} 2,5×I _{th}
-------------	-------------	-------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---

TRACON		P _s		
EPSA60500-2,5	500/5A	2,5 VA	0,5S	400 g
EPSA60500-5	500/5A	5 VA	0,5S	400 g
EPSA60600-5	600/5A	5 VA	0,5S	400 g
EPSA60750-5	750/5A	5 VA	0,5S	400 g
EPSA60800-5	800/5A	5 VA	0,5S	400 g
EPSA601000-5	1000/5A	5 VA	0,5S	400 g
EPSA601200-5	1200/5A	5 VA	0,5S	400 g
EPSA601250-5	1250/5A	5 VA	0,5S	400 g



Digitaler Multimeter

+ VS -
 T_o $23 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$
 low batt
 ha %
 AC V test
 DC V test
 DC A test
 Ω test
 test

Piktogramme L/O

TRACON xdigit
 V I Ω $^\circ\text{C}$
 batt
 120x70x21 mm
 110 g

M300 $\times 3,5$ $\pm(1,2\%+10d)$ $\pm(1,2\%+10d)$ $\pm(1,2\%+10d)$ - 12 V, 23 A 120x70x21 mm 110 g



RELEVANT STANDARD
EN 61010



DC V test	2-20-200-500 V
AC V test	2-20-200-500 V
DC A test	200 mA
Ω test	1-10-100-1000 Ω
test	0,8 mA / 3,2 V

Digitaler Multimeter

+ VS -
 T_o $23 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$
 low batt
 ha %
 AC V test
 DC V test
 DC A test
 Ω test
 hFE test
 $^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$ test
 test

TRACON xdigit
 V I Ω $^\circ\text{C}$
 batt
 158x75x35 mm
 135 g

MT-02 $\times 3,5$ $\pm(1,2\%+10d)$ $\pm(2\%+2d)$ $\pm(1\%+2d)$ $\pm(3\%+2d)$ 9 V, 6F22 158x75x35 mm 135 g



RELEVANT STANDARD
EN 61010



DC V test	0,2-2-20-200-1000 V
AC V test	200-750 V
DC A test	2m-20m-200m-10 A
Ω test	0,2-2-20-200-2000-20000 k Ω
$^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$ test	-20...1370 $^\circ\text{C}$
hFE test	10 μA /2,8 V
test	1,5 mA/3 V

Digitaler Multimeter

VS **To** **low batt** **AC V test** **DC V test** **AC A test** **DC A test** **Ω test** **BATTERY test** **test** **Piktogramme** **L/O**

TRACON **V** **I** **Ω** **°C** **bätt** **L H W** **m**

EM420A × 3,5 ±(1,2%+5d) ±(3%+10d) ±(1,5%+5d) ±(5%+4d) 1,5 V, 3×AAA 158×75×35 mm 200 g

DC V test	aut. 0,2-2-20-200-600 V
AC V test	aut. 2-20-200-600 V
AC A test DC A test	200μ-2m-20m-200m-2-10 A
Ω test	0,2-2-20-200-2000-20000 kΩ
°C/°F test	-20...1000 °C / -4...1832 °F
hFE test	2 μA / 1 V
BATTERY test	1,5-3 V / 30 mA 9 V / 12 mA
test	1,5 V
AUTO OFF	10 min.



RELEVANT STANDARD
EN 61010



Taster-Funktionen

- Taster EIN-AUS** EIN-AUS Schalter
- Beleuchtung** EIN-AUS Drücken für 2 Sekunden
- FUNC.** Wahl zwischen DC-AC und °C/ °F

- RANGE** Wechselt den Messbereich
- MAX** Speichert den Maximalwert
- DATA** Speichert den Momentanwert

Digitaler Strommesszangen-Adapter für EM420A Messgerät

To **AC A test** **DC A test**

TRACON **I** **bätt** **L H W** **m**

EM264 ±(2,5%+3d) 9 V, 1×6F22 186×73×40 mm 350 g

Der EM264 digitale Strommesszangen-Adapter ist eine ideale Zusatz-Komponente der digitalen Multimeter. Damit ist es möglich, AC und DC Spannungen ohne Unterbrechung des zu messenden Stromkreises zu messen.

DC A test	40-400 A
AC A test	40-400 A
40 A	10 mV/A
400 A	1 mV/A



Taster-Funktionen

- DC ZERO** DC Null-Einstellung bei DC Strommessung
- IKON** Wechselt den Messbereich



Digitale Strommesszange

TRACON

EM306B × 3,5 ±(1,2%+3d) ±(5%+5d) ±(1,5%+2d) – 3 V, 3×CR2032 151×65×34 mm 127 g



RELEVANT STANDARD
EN 61010

DC V test	600 V
AC V test	600 V
AC A test	20-200-400 A
Ω test	2-200 kΩ
Diode test	3 V

Taster-Funktionen
HOLD Friert den aktuell angezeigten Messwert ein

Digitale Strommesszange

TRACON

LF266 × 3,5 ±(2%+5d) ±(2,5%+5d) ±(1,2%+5d) – 9 V, 1×6LA61 240×90×40 mm 320 g



RELEVANT STANDARD
EN 61010

DC V test	1000 V
AC V test	750 V
AC A test	200-1000 A
Ω test	0,2-20 kΩ

Taster-Funktionen
HOLD Friert den aktuell angezeigten Messwert ein

Leiterdetektor

TRACON				
EM422A	1,5 V, 2×AAA	3 V, 4×LR44	151×65×34 mm	127 g

Damit werden keine aktiven Leiter verfolgt. Die Vorrichtung besteht aus einem Sender und einem Empfänger. Unter idealen Bedingungen kann der Leiter in einem Abstand bis zu 30 cm verfolgt werden. Das Ergebnis aber ist in hohem Maße abhängig von verschiedenen Faktoren, zB. Isolierung und anderen Leitungen in der Nähe usw.

Sender

Der Sender enthält fünf Adapter zum Anschluss an Leiter.

- RJ-11-Anschluss
 - Koaxial-Steckverbinder
 - Zwei Krokodilklemmen
 - Sicherungsanschluss (Automobilindustrie)
- Die Adapter sind unter der Frontblende.

Empfänger

Um den Empfänger zu aktivieren, drücken und halten Sie die **TEST**-Taste. Dann erkennt der Empfänger das Signal des Senders. Bewegen Sie den Empfänger, um die Nähe des Leiters zu erfassen. Wenn der Leiter ungebrochen ist, ertönt ein Signal und die **LED**-Helligkeit nimmt zu. Die Empfindlichkeit kann mit dem Knopf „**Sensitivity knob**“ eingestellt werden.



RELEVANT STANDARD
EN 61010

Infra Thermometer

TRACON					
HM-01	9 V, 1×6F22	-20 °C ... +320 °C	-4 °F ... +608 °F	45×155×90 mm	150 g

- Temperaturmessung ohne Kontakt, °C/°F Umschaltung
- klare, gut sichtbare LCD-Anzeige mit blauer Hintergrundbeleuchtung
- Punkt laserstrahl zur genauen Positionierung
- Anzeige des niedrigen Akkustandes
- Data- Hold Funktion; Lagertasche



RELEVANT STANDARD
EN 61010

Digitaler Multitester für Handgebrauch, mit Suchlicht

+ VS -	Ta 0..+40 °C	AC V test	DC V test	AC A test	DC A test	Ω test	test

Piktogramme L/0

TRACON			
FV-03	× 3,5	± (1,5 % + 3 d)	± (1,2 % + 5 d)
	± (2,0 % + 2 d)	3 V, 1×CR 2032	155×55×26 mm
			130 g

DC V test	200 mV–2 V–20 V–200 V–600 V
AC V test	2 V–20 V–200 V–600 V
AC A test DC A test	20 mA–200 mA
Ω test	200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
test	1,5 V; 0,5 mA



RELEVANT STANDARD
EN 61010

Spannungstester



				L/O
--	--	--	--	------------

TRACON				
GK9	-	223 × 62 × 34 mm	105 g	
DC V test	6-12-24-50-120-230-400 V			
AC V test	6-12-24-50-120-230-400 V			

Spannungstester



Taster-Funktionen
EIN / AUS Schalter
Licht

--	--

TRACON				
GK6A	1,5 V, 2 × AAA	153 × 36 × 24 mm	70 g	
AC V test	100-1000 V			

Induktiver Tester



**RELEVANT STANDARD
EN 61010**

--	--

TRACON				
FV-01	-	130 × 18 × 15 mm	15 g	
DC V test	12-36-55-110-230 V			
AC V test	12-36-55-110-230 V			

Spannungsprüfer



--	--	--

TRACON				
FV-05	-	142 × 21 × 18 mm	30 g	
AC V test	200-600 V			

Mit dem Gerät können Gleich- bzw. Wechselspannungen von zirka 200 V bis 600 V ohne Kontakt (z.B. in isolierten Leitungen) identifiziert werden. Bei Spannung leuchtet die Messspitze rot (nicht blinkend).

Schraubendreher mit Spannungstester-Funktion



FK-10 - 190 × 18 × 18 mm 30 g

AC V test 0-250 V



RELEVANT STANDARD
EN 61010

Schraubendreher mit Phasenanzeiger



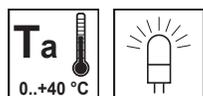
FK-02 1 × LR44 140 × 21 × 21 mm 30 g

AC V test 0-250 V



Zur Prüfung wird die Spitze des Schraubendrehers an den Leiter gehalten und mit dem Finger der metallische Teil des Handgriffs berührt. Spannung wird durch Aufleuchten der LED-Signallampe gemeldet. Zur Prüfung des Leiterdurchgangs wird die Spitze des Schraubendrehers an den Leiter gehalten und mit dem Finger der metallische Teil des Handgriffs berührt, wobei der Leiter mit der anderen Hand betastet wird.

Prüflampe für Automobil



FV-06 - 118 × 11 × 11 mm 30 g

DC V test 6-24 V



Maximale Betriebszeit: 10 Sekunden

Multifunktions - Tester



FV-07 110-250 V 136 × 20 × 15 mm 20 g



Testen von Glühlampen und Sicherungen: Der Prüfer soll mit einer Hand einen Kontakt der Glühlampe oder der Sicherung betasten und mit dem Schraubendreher den anderen Kontakt der Glühlampe oder Sicherung berühren. Gleichzeitig soll der Prüfer mit seiner anderen Hand die Kontaktplatte an der Seite des Testgerätes antasten, um den Stromkreis zu schliessen. Leuchtet dabei die Kontroll-Lampe, ist die Glühlampe oder Sicherung betriebsfähig. Durchgangsprüfung: Der geprüfte Leiter muss unter Spannung stehen. Der Prüfer soll den Schraubendreher am Leiter entlang ziehen. Dort wo der Leiter unter Spannung steht, leuchtet die Kontroll-Lampe des Testgerätes. Gibt es eine Unterbrechung, verlischt die Kontroll-Lampe.