

Elektronische Wirkstrom-Energiezähler für Wechselstrom oder Drehstrom für Direkt- oder Wandleranschluss
Multifunktionale LCD-Anzeige oder mechanische Anzeige

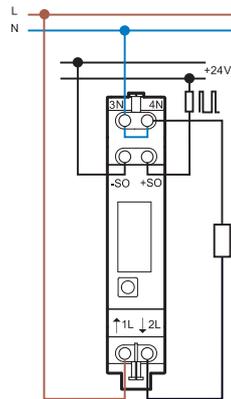
Optional als MID-Energiezähler

- Elektrizitätszähler nach EN 62053-21 und EN 50470
- LCD-Anzeige zeigt den Gesamt-Verbrauch, Teil-Verbrauch (rückstellbar) und die Momentanwerte (Leistung, Spannung, Strom) an
- Siebenstellige Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Einfache Bedienung durch eine Taste
- Genauigkeitsklasse 1 / B
- Geräteschutzklasse II
- Mit SO-Schnittstelle nach DIN 43864 zum Anschluss an Zentraltarifgeräte und für das Energiemanagement
- Mit Rücklaufsperr
- Plombierbar mit Kappe als Zubehör
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

NEW 7E.23.8.230.00x0



- Für Direktanschluss
- 1-Phasen-Wechselstrom 32 A
- Für 230 V 50 Hz
- Multifunktionale LCD-Anzeige
- 17,5 mm breit



Abmessungen siehe Seite 8

Spezifikation / Anzeige	
Referenz- / Max. Dauerstrom	A 5/32
Anlaufstrom	A 0,02
Strombereich der Präzisionsanforderungen	A 0,25...32
Kurzzeitüberstrom (Impulsstrom)	A 960 (10 ms)
Nennspannung	V AC 230
Arbeitsspannungsbereich	(0,8...1,15)U _N
Nennfrequenz	Hz 50/60
Bemessungsleistung bei Referenzstrom	W < 0,4
Anzeige (Ziffernhöhe 5 mm)	Siebenstelliger Zähler, LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Max. Anzeige / Min. Anzeige	kWh 999.999,9/0,01 *
LCD-Verbrauchsanzeige, Impulse je kWh	2.000
SO-Ausgang (Schnittstelle, open collector)	
Spannung der externen Schnittstelle	V DC 5...30
Max. Strom	mA 20
Leckstrom @30 V/25 °C	µA 10
Impulse je kWh	1.000
Impulslänge	ms 30
Serieller Widerstand	Ω 100
Max. Übertragungslänge @30 V/20 mA	m 1.000
Allgemeine Daten	
Genauigkeitsklasse EN 62053-21/EN 50470-1	1 / B
Umgebungstemperatur	°C -10...+55
Schutzklasse	II
Schutzart Gehäuse / Anschlüsse	IP 50/IP 20
Zulassungen (Details auf Anfrage)	CE

* 0,01 kWh für Bereich bis ≤ 99.999,99 kWh und 0,1 kWh für Bereich ab ≥ 100.000,0 kWh

Elektronische Wirkstrom-Energiezähler für Wechselstrom oder Drehstrom für Direkt- oder Wandleranschluss
Multifunktionale LCD-Anzeige oder mechanische Anzeige

Optional als MID-Energiezähler

- Elektrizitätszähler nach EN 62053-21 und EN 50470
- LCD-Anzeige zeigt den Gesamt-Verbrauch, Teil-Verbrauch (rückstellbar) und die Momentanwerte (Leistung pro Phase oder aller Phasen, Spannung pro Phase, Strom pro Phase) an
- ERROR-Anzeige im Fall einer nicht korrekten Installation
- Einfache Bedienung durch zwei Tasten
- Kondensatorgestützte LCD-Anzeige ist ohne Spannungsversorgung innerhalb von 10 Tagen 2 mal ablesbar (Drücken der rechten Taste)
- Genauigkeitsklasse 1 / B
- Geräteschutzklasse II
- Mit SO-Schnittstelle nach DIN 43864 zum Anschluss an Zentraltarifgeräte und für das Energiemanagement
- Mit Rücklaufsperrung
- Plombierbar mit Kappe als Zubehör
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

* Wandlerverhältnis: 5:5, 50:5, 100:5, 150:5, 200:5, 250:5, 300:5, 400:5, 500:5, 600:5, 750:5, 1.000:5, 1.250:5, 1.500:5; voreingestellt ab Werk: 5:5

** 0,01 kWh für Bereich bis $\leq 99.999,99$ kWh und 0,1 kWh für Bereich ab $\geq 100.000,0$ kWh

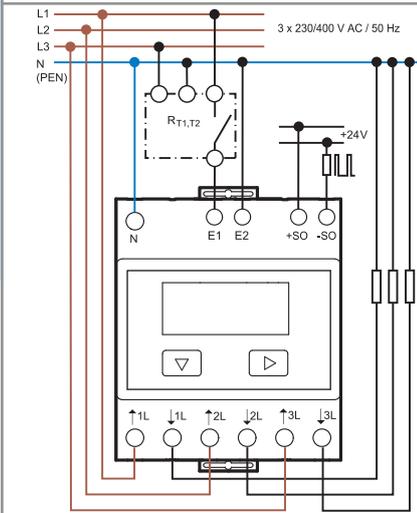
*** 0,1 kWh für Bereich bis $\leq 999.999,9$ kWh und 1 kWh für Bereich ab $\geq 1.000.000$ kWh

Abmessungen siehe Seite 8

NEW 7E.46.8.400.00x2



- Für Direktanschluss
- 3-Phasen-Drehstrom 3 x 65 A
- 1 und 2 Tarifzähler für 230 / 400 V 50 Hz
- Multifunktionale LCD-Anzeige
- 70 mm breit

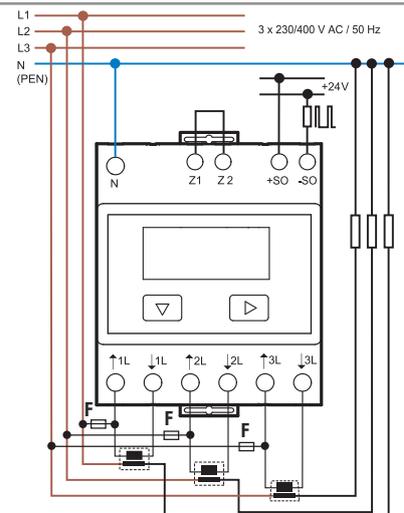


RT1,2 = Rundsteuerumschaltgerät bei geschlossenem Kontakt wird der Tarif 2 gezählt

NEW 7E.56.8.400.00x0



- Für Wandleranschluss bis 1.500 A
- 3-Phasen-Drehstrom 3 x 6 A
- 1 Tarifzähler für 230 / 400 V 50 Hz
- Multifunktionale LCD-Anzeige
- 14 gängige Wandlerverhältnisse einstellbar
- 70 mm breit



* Stromwandlerverhältnisse / F = 250 mA T

Spezifikation / Anzeige

Referenz- / Max. Dauerstrom	A	10/65	5/6
Anlaufstrom	A	0,04	0,01
Strombereich der Präzisionsanforderungen	A	0,5...65	0,05...6
Kurzzeitüberstrom (Impulsstrom)	A	1.950 (10 ms)	180 (10 ms)
Nennspannung	V AC	3 x 230	3 x 230
Arbeitsspannungsbereich		(0,8...1,15)U _N	(0,8...1,15)U _N
Nennfrequenz	Hz	50/60	50/60
Bemessungsleistung bei Referenzstrom	W	< 1,5	< 1,5
Anzeige (Ziffernhöhe 6 mm)		Siebenstellige Anzeige, LCD mit Hintergrundbeleuchtung	
Max. Anzeige / Min. Anzeige	kWh	999.999,9/0,01 **	9.999.999/0,1 ***
LCD-Verbrauchsanzeige, Impulse je kWh		100	10

SO-Ausgang (Schnittstelle, open collector)

Spannung der externen Schnittstelle	V DC	5...30	5...30
Max. Strom	mA	20	20
Leckstrom @30 V/25 °C	µA	10	10
Impulse je kWh		1.000	10
Impulslänge	ms	30	30
Serieller Widerstand	Ω	100	100
Max. Übertragungslänge @30 V/20 mA	m	1.000	1.000

Allgemeine Daten

Genauigkeitsklasse EN 62053-21/EN 50470-1		1 / B	1 / B
Umgebungstemperatur	°C	-10...+55	-10...+55
Schutzklasse		II	II
Schutzart Gehäuse / Anschlüsse		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Elektronische Wirkstrom-Energiezähler für Wechselstrom oder Drehstrom für Direkt- oder Wandleranschluss
Multifunktionale LCD-Anzeige oder mechanische Anzeige

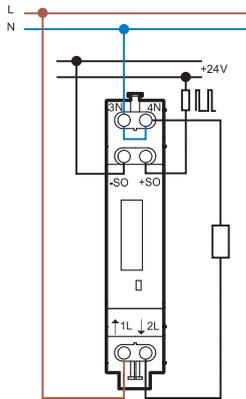
Optional als MID-Energiezähler

- Elektrizitätszähler nach EN 62053-21 und EN 50470
- Bauartzulassung der PTB (7E.13, 7E.16) (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Genauigkeitsklasse 1 / B
- Geräteschutzklasse II
- Hohe Festigkeit gegen magnetische und mechanische Manipulationen
- Mit SO-Schnittstelle nach DIN 43864 zum Anschluss an Zentraltarifgeräte und für das Energiemanagement
- Mit Rücklaufsperrung
- Plombierbar mit Kappe als Zubehör
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

7E.12.8.230.0001



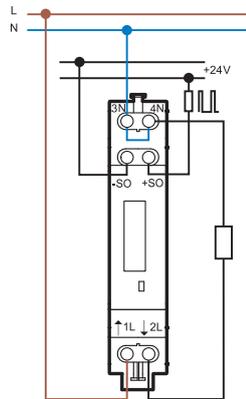
- Für Direktanschluss
- 1-Phasen-Wechselstrom 20 A
- Für 230 V 50 Hz
- Mechanisches Rollenzählwerk
- Nur ohne MID erhältlich
- 17,5 mm breit



7E.13.8.230.00x0



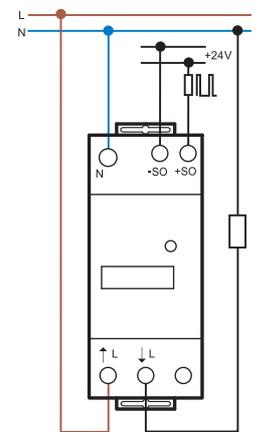
- Für Direktanschluss
- 1-Phasen-Wechselstrom 32 A
- Für 230 V 50 Hz
- Mechanisches Rollenzählwerk
- 17,5 mm breit



7E.16.8.230.00x0



- Für Direktanschluss
- 1-Phasen-Wechselstrom 65 A
- Für 230 V 50 Hz
- Mechanisches Rollenzählwerk
- 35 mm breit



Abmessungen siehe Seite 8

Spezifikation / Anzeige				
Referenz- / Max. Dauerstrom	A	5/20	5/32	10/65
Anlaufstrom	A	0,02	0,02	0,04
Strombereich der Präzisionsanforderungen	A	0,25...20	0,25...32	0,5...65
Kurzzeitüberstrom (Impulsstrom)	A	600 (10 ms)	960 (10 ms)	1.950 (10 ms)
Nennspannung	V AC	230	230	230
Arbeitsspannungsbereich		(0,8...1,15)U _N	(0,8...1,15)U _N	(0,8...1,15)U _N
Nennfrequenz	Hz	50/60	50/60	50/60
Bemessungsleistung bei Referenzstrom	W	< 0,4	< 0,4	< 0,5
Anzeige (Ziffernhöhe 4 mm)		Sechsstelliger Zähler, Dezimalstelle rot	Siebenstelliger Zähler, Dezimalstelle rot	
Max. Anzeige / Min. Anzeige	kWh	99.999,9/0,1	999.999,9/0,1	999.999,9/0,1
LED-Verbrauchsanzeige, Impulse je kWh		2.000	2.000	1.000
SO-Ausgang (Schnittstelle, open collector)				
Spannung der externen Schnittstelle	V DC	5...30	5...30	5...30
Max. Strom	mA	20	20	20
Leckstrom @30 V/25 °C	µA	10	10	10
Impulse je kWh		1.000	1.000	1.000
Impulslänge	ms	50	50	50
Serieller Widerstand	Ω	100	100	100
Max. Übertragungslänge @30 V/20 mA	m	1.000	1.000	1.000
Allgemeine Daten				
Genauigkeitsklasse EN 62053-21/EN 50470-1		1 / B	1 / B	1 / B
Umgebungstemperatur	°C	-10...+55	-10...+55	-10...+55
Schutzklasse		II	II	II
Schutzart Gehäuse / Anschlüsse		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Zulassungen (Details auf Anfrage)		CE	CE	PTB

Elektronische Wirkstrom-Energiezähler für Wechselstrom oder Drehstrom für Direkt- oder Wandleranschluss
Multifunktionale LCD-Anzeige oder mechanische Anzeige

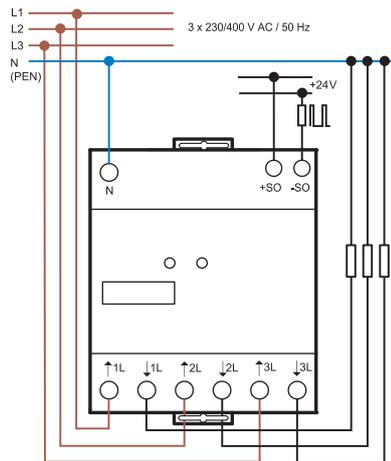
Optional als MID-Energiezähler

- Elektrizitätszähler nach EN 62053-21 und EN 50470
- Bauartzulassung der PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Genauigkeitsklasse 1 / B
- Geräteschutzklasse II
- Hohe Festigkeit gegen magnetische und mechanische Manipulationen
- Mit SO-Schnittstelle nach DIN 43864 zum Anschluss an Zentraltarifgeräte und für das Energiemanagement
- Mit Rücklaufsperrung
- Plombierbar mit Kappe als Zubehör
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

7E.36.8.400.00x0



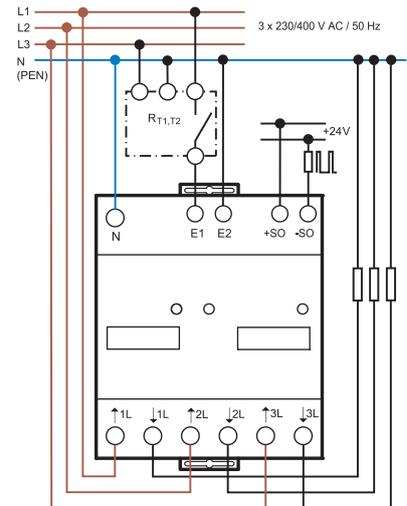
- Für Direktanschluss
- 3-Phasen-Drehstrom 3 x 65 A
- Für 230 / 400 V 50 Hz
- Mechanisches Rollenzählwerk
- 70 mm breit



7E.36.8.400.00x2



- Für Direktanschluss
- 3-Phasen-Drehstrom 3 x 65 A
- 1 und 2 Tarifzähler für 230 / 400 V 50 Hz
- Mechanisches Rollenzählwerk
- 70 mm breit



R_{T1,T2} = Rundsteuerumschaltgerät bei geschlossenem Kontakt wird der Tarif 2 gezählt

Abmessungen siehe Seite 8

Spezifikation / Anzeige			
Referenz- / Max. Dauerstrom	A	10/65	10/65
Anlaufstrom	A	0,04	0,04
Strombereich der Präzisionsanforderungen	A	0,5...65	0,5...65
Kurzzeitüberstrom (Impulsstrom)	A	1.950 (10 ms)	1.950 (10 ms)
Nennspannung	V AC	3 x 230	3 x 230
Arbeitsspannungsbereich		(0,8...1,15)U _N	(0,8...1,15)U _N
Nennfrequenz	Hz	50/60	50/60
Bemessungsleistung bei Referenzstrom	W	< 1,5	< 1,5
Anzeige (Ziffernhöhe 4 mm)		Siebenstelliger Zähler, Dezimalstelle rot	
Max. Anzeige / Min. Anzeige	kWh	999.999,9/0,1	999.999,9/0,1
LED-Verbrauchsanzeige, Impulse je kWh		100	100
SO-Ausgang (Schnittstelle, open collector)			
Spannung der externen Schnittstelle	V DC	5...30	5...30
Max. Strom	mA	20	20
Leckstrom @30 V/25 °C	µA	10	10
Impulse je kWh		100	100
Impulslänge	ms	50	50
Serieller Widerstand	Ω	100	100
Max. Übertragungslänge @30 V/20 mA	m	1.000	1.000
Allgemeine Daten			
Genauigkeitsklasse EN 62053-21/EN 50470-1		1 / B	1 / B
Umgebungstemperatur	°C	-10...+55	-10...+55
Schutzklasse		II	II
Schutzart Gehäuse / Anschlüsse		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Zulassungen (Details auf Anfrage)		CE PTB	

Bestellbezeichnung

Beispiel: Elektronischer Wirkstromzähler zur Energieverrechnung nach der **MID-Richtlinie*** für Wechselstrom bis 32 A / 230 VAC, mit SO-Schnittstelle zur externen Verbrauchserfassung, mit PTB-Zulassung, Genauigkeitsklasse 1/B, plombierbar bei Verwendung der Plombierhauben, für Tragschiene DIN EN 60715 TH35.

7 E . 1 3 . 8 . 2 3 0 . 0 0 1 0

Elektronischer Stromzähler

Funktion

- 1 = Wechselstromzähler, für 20 A, 32 A, 65 A
- 2 = Wechselstromzähler mit LCD-Anzeige für 32 A
- 3 = Drehstromzähler, für 3 x 65 A
- 4 = Drehstromzähler mit LCD-Anzeige für 65 A
- 5 = Drehstromzähler mit LCD-Anzeige für Wandleranschluss (Wandler/5)

Strom

- 2 = 20 A
- 3 = 32 A
- 6 = 65 A (7E.56 für Wandlermessung bis 1.500 A)

Spannungsart

- 8 = AC 50/60 Hz

Option

- 0 = Standard, zur Energieerfassung
- 1 = MID-Wirkstromzähler* zur Energieverrechnung

Ausführung

- 0 = 1-Tarifzähler
- 1 = 1-Tarifzähler (7E.12 für 20 A)
- 2 = 1 und 2-Tarifzähler (7E.36, 7E.46)

Betriebsnennspannung

- 230 = 230 V AC 50/60 Hz
- 400 = 3 x 230/400 V AC 50/60 Hz

Alle Ausführungen / Baubreite

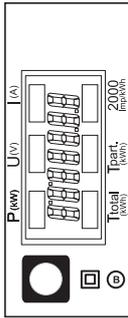
7E.12.8.230.0001/17,5 mm	7E.36.8.400.0000/70 mm
7E.13.8.230.0000/17,5 mm	7E.36.8.400.0010/70 mm
7E.13.8.230.0010/17,5 mm	7E.36.8.400.0002/70 mm
7E.16.8.230.0000/35 mm	7E.36.8.400.0012/70 mm
7E.16.8.230.0010/35 mm	7E.46.8.400.0002/70 mm
7E.23.8.230.0000/17,5 mm	7E.46.8.400.0012/70 mm
7E.23.8.230.0010/17,5 mm	7E.56.8.400.0000/70 mm
	7E.56.8.400.0010/70 mm

* Wirkstromzähler nach der MID-Richtlinie 2004/22/EG erfüllen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft die Voraussetzungen, die an Geräte gestellt werden, die der gesetzlichen messtechnischen Kontrolle unterliegen. Die Energiezähler nach der MID-Richtlinie sind zur Energieverrechnung zugelassen.

Allgemeine Angaben

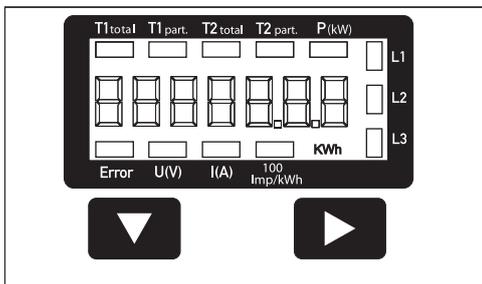
Isolationseigenschaften nach EN 62052-21		7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.23	7E.36, 7E.46, 7E.56
Nennspannung des Stromversorgungssystems nach EN 62052-21	V	250	250
Überspannungskategorie nach EN 62052-21		IV	IV
Bemessungs - Stossspannung nach EN 62052-21			
Betriebsspannungseingänge gegen SO-Ausgang	kV (1,2/50 µs)	6	6
Phasen gegeneinander	kV (1,2/50 µs)	—	6
Spannungsfestigkeit EN 61000-4-2 gegen SO-Ausgang	V AC	4.000	4.000
Phasen gegeneinander	V AC	—	4.000
Geräteschutzklasse		II	II
EMV – Daten nach EN 62052-11			
ESD – Entladung	über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	8 kV
	durch die Luft	EN 61000-4-2	15 kV (13 kV Typ 7E.23)
Elektromagnetisches HF-Feld (80...1.000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m
Burst (5...50) ns, 5 kHz an	Betriebsspannungseingänge	EN 61000-4-4	Klasse 4 (4 kV)
	SO-Ausgang	EN 61000-4-4	Klasse 4 (2 kV)
Surge (1,2/50 µs) an	Betriebsspannungseingänge	EN 61000-4-5	Klasse 4 (4 kV)
	SO-Ausgang	EN 61000-4-5	Klasse 3 (1 kV)
Leitungsgeführtes elektromagnetisches HF-Signal (0,15...80) MHz an den Betriebsspannungseingängen		EN 61000-4-6	10 V
EMV – Emmission, elektromagnetische Felder		EN 55022	Klasse B
Weitere Daten			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		2	
Vibrationsfestigkeit nach IEC 68-2-6	(10...60)Hz	mm	0,075
	(60...150)Hz	g	1
Vibrationsfestigkeit des internen mechanischen Zählers (10...500)Hz		g	2
Schockfestigkeit nach IEC 68-2-27		g/18 ms	30
Schockfestigkeit des internen mechanischen Zählers		g/18 ms	350
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Energieentnahme	W	0,4
	bei max. zulässigem Dauerstrom	W	1
Anschlussquerschnitt, Hauptstromkreis		7E.12, 7E.13, 7E.23	7E.16, 7E.36, 7E.46, 7E.56
		eindrätig	mehrdrätig
	mm ²	1...6	0,75...4
	AWG	18...10	18...12
Drehmoment, Hauptstromkreise		Nm	0,8...1,2
	Schrauben, Hauptstromkreise		1,5...2
Max. Anschlussquerschnitt, SO-Schnittstelle		eindrätig	mehrdrätig
		mm ²	2,5
	AWG	14	16
Drehmoment, SO-Schnittstelle		Nm	0,5
	Schrauben, SO-Schnittstelle		0,8
		M 4 für Posidrive, Nr. 1, Philips Nr. 1 mit Schlitz Nr. 1	M 4 für Posidrive, Nr. 1, Philips Nr. 1 mit Schlitz Nr. 1

LCD - Statusanzeige Typ 7E.23, 7E.46, 7E.56



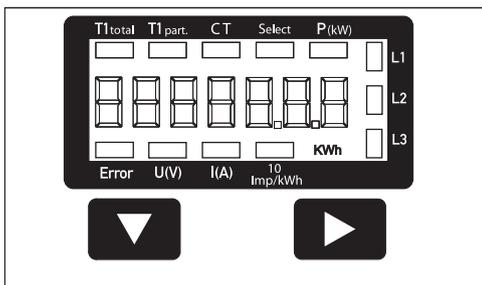
Typ 7E.23 (Direktmessung bis 32 A)

Total	kWh	zeigt den Gesamt-Energieverbrauch an (Standard-Anzeige)
Tpart.	kWh	zeigt den partiellen Energieverbrauch an, dieser Wert ist rückstellbar
P	kW	zeigt die momentane Leistung an
U	V	zeigt die momentane Spannung an
I	A	zeigt den momentanen Strom an
2.000 Imp/kWh		Der LCD-Balken pulsiert entsprechend der bezogenen Leistung. Bei nicht korrekter Installation (Anschlüsse an 1L/2L vertauscht) pulsiert der LCD-Balken mit 600 ms/600 ms (Impuls-/Pausenlänge).



Typ 7E.46 (Direktmessung bis 65 A)

T1 total	kWh	zeigt den Gesamt-Energieverbrauch Tarif 1 an (Standard-Anzeige)
T1 part.	kWh	zeigt den partiellen Energieverbrauch Tarif 1 an, dieser Wert ist rückstellbar
T2 total	kWh	zeigt den Gesamt-Energieverbrauch Tarif 2 an
T2 part.	kWh	zeigt den partiellen Energieverbrauch Tarif 2 an, dieser Wert ist rückstellbar
P	kW	zeigt die momentane Leistung pro Phase oder aller Phasen an
U	V	zeigt die momentane Spannung pro Phase an
I	A	zeigt den momentanen Strom pro Phase an
100 Imp/kWh		Der LCD-Balken pulsiert entsprechend der bezogenen Leistung. Bei Energieentnahme wird die Einheit kWh im Display angezeigt.
L1/L2/L3		Bei Abfrage P-, U-, I- oder der Anzeige ERROR, wird zusätzlich die entsprechende Phase/Phasen (z.B. Anschlüsse L1/L3 vertauscht) angezeigt.
Error		Eine nicht korrekte Installation - fehlende Phase oder falsche Stromrichtung - wird durch den LCD-Balken "ERROR" und den entsprechenden LCD-Balken "L1/L2/L3" (Phase) angezeigt.



Typ 7E.56 (Wandlermessung bis 1.500 A)

T1 total	kWh	zeigt den Gesamt-Energieverbrauch an (Standard-Anzeige)
T1 part.	kWh	zeigt den partiellen Energieverbrauch an, dieser Wert ist rückstellbar
CT		zeigt das eingestellte Stromwandlerverhältnis an, Voreinstellung ab Werk 5:5
Select		Im Menüpunkt "Select"* kann das Stromwandlerverhältnis geändert werden.
P	kW	zeigt die momentane Leistung pro Phase oder aller Phasen an
U	V	zeigt die momentane Spannung pro Phase an
I	A	zeigt den momentanen Strom pro Phase an
10 Imp/kWh		Der LCD-Balken pulsiert entsprechend der bezogenen Leistung. Bei Energieentnahme wird die Einheit kWh im Display angezeigt.
L1/L2/L3		Bei Abfrage P-, U-, I- oder der Anzeige ERROR, wird zusätzlich die entsprechende Phase/Phasen (z.B. Anschlüsse L1/L3 vertauscht) angezeigt.
Error		Eine nicht korrekte Installation - fehlende Phase oder falscher Stromrichtung - wird durch den LCD-Balken "ERROR" und den entsprechenden LCD-Balken "L1/L2/L3" (Phase) angezeigt.

* Um das Wandlerverhältnis zu ändern, ist zunächst die Brücke zwischen Z1 - Z2 zu entfernen und eine Neueinstellung gemäß der Bedienungsanleitung vorzunehmen. Danach muß die Brücke wieder eingesetzt werden und es kann eine Plombierung mittels 4 Hauben (07E.16) vorgenommen werden.

Typ 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

LED – Statusanzeige im Normalbetrieb

Typ	Energieentnahme			Impulse je kWh	Impuls-pause	Abschätzen der momentan angeschlossenen Leistung in kW
	Keine	Gering	Hoch			
7E.12 7E.13				2.000	100 ms	$kW = (\text{Impulsanzahl pro Minute}) / 33,3$
7E.16				1.000	100 ms	$kW = (\text{Impulsanzahl pro Minute}) / 16,7$
7E.36				100	150 ms	$kW = (\text{Impulsanzahl pro Minute}) / 1,7$

LED – Statusanzeige bei vertauschten Ein- und Ausgängen während der Installation

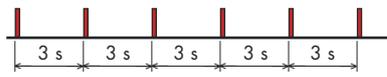
Eine nicht korrekte Installation wird angezeigt bei einem Strom > 150 mA.

Typ 7E.12, 7E.13, 7E.16

Impulslänge 600 ms, Pausenlänge 600 ms, L₁ ↑ L₂ ↓ vertauscht

Typ 7E.36

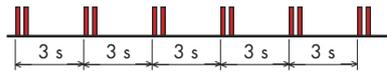
Impulslänge 100 ms, Phase L₁ ↑ L₁ ↓ vertauscht oder fehlt



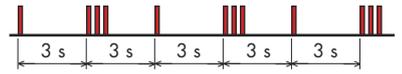
Phase L₁ ↑ L₁ ↓ und L₂ ↑ L₂ ↓ vertauscht oder fehlt



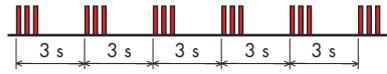
Phase L₂ ↑ L₂ ↓ vertauscht oder fehlt



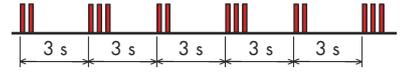
Phase L₁ ↑ L₁ ↓ und L₃ ↑ L₃ ↓ vertauscht oder fehlt



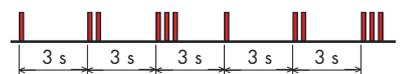
Phase L₃ ↑ L₃ ↓ vertauscht oder fehlt



Phase L₂ ↑ L₂ ↓ und L₃ ↑ L₃ ↓ vertauscht oder fehlt

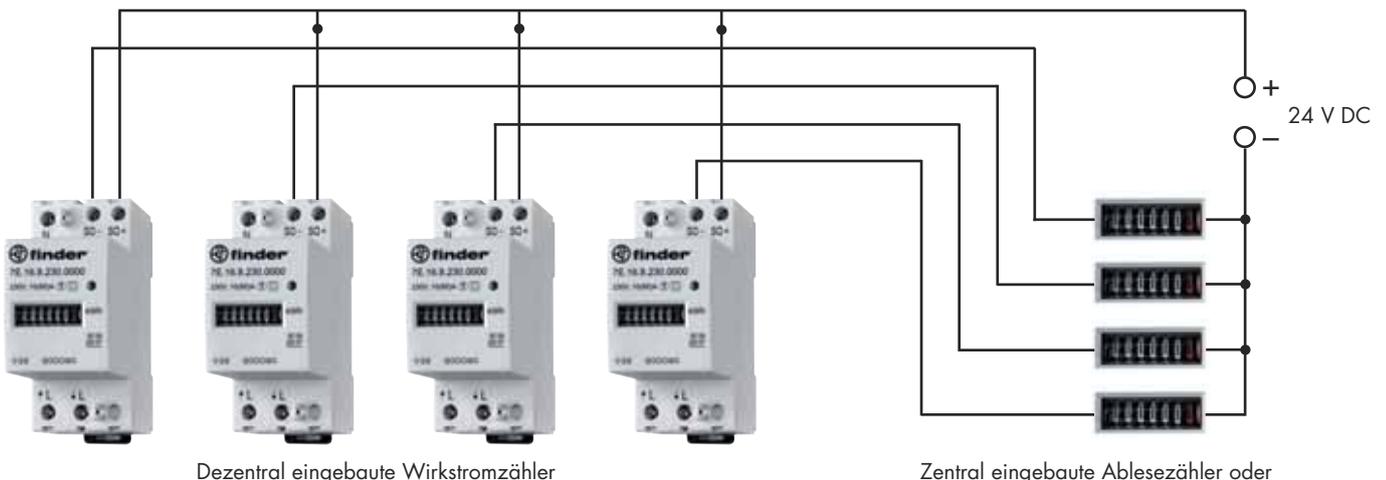


Phase L₁ ↑ L₁ ↓, L₂ ↑ L₂ ↓ und L₃ ↑ L₃ ↓ vertauscht oder fehlt



Anschluss der SO+ / SO- Schnittstelle Typ 7E.12, 7E.13, 7E.23, 7E.16, 7E.36, 7E.46, 7E.56

Mittels der SO+ / SO- Anschlüssen ist bei dezentral eingebauten Wirkstromzählern eine zentrale Ablesung der Zählerstände möglich. (Achtung: Die Lage / Polarität der Anschlüsse SO+ / SO- bei den 1-Phasen und 3-Phasen-Wirkstromzählern ist zu beachten).



Dezentral eingebaute Wirkstromzähler

Zentral eingebaute Ablesezähler oder Managementsystem (max. 20 mA je Eingang) (Beim 2-Tarif-Zähler benötigt man auch hier ein Rundsteuerumschaltgerät)

SO-Ausgang

Typ 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.23

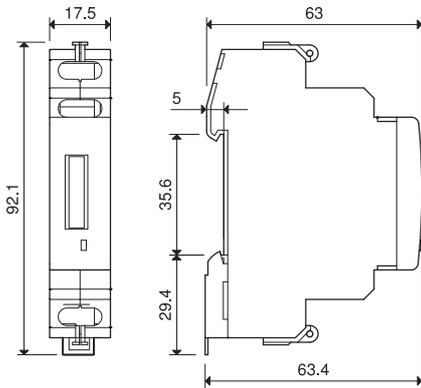


Typ 7E.36, 7E.46, 7E.56

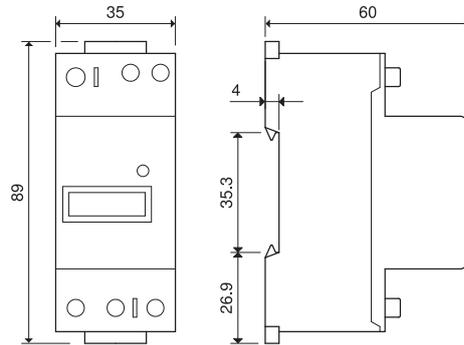


Abmessungen

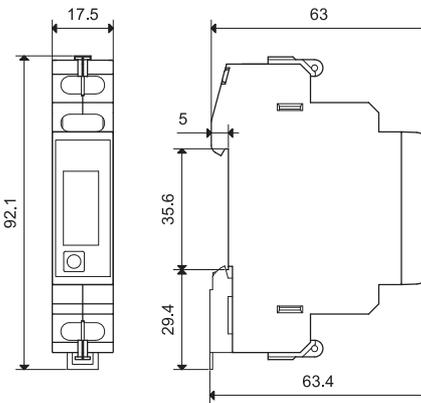
Typ 7E.12.8.230.0001 / 7E.13.8.230.0000/10



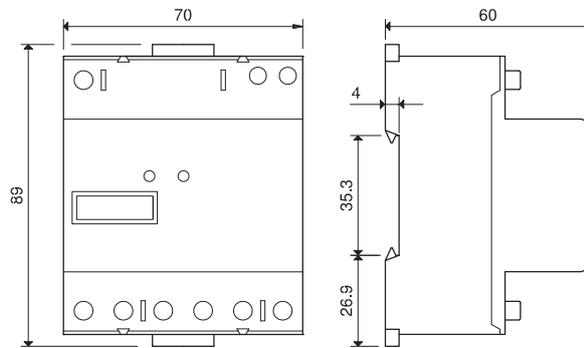
Typ 7E.16.8.230.0000/10



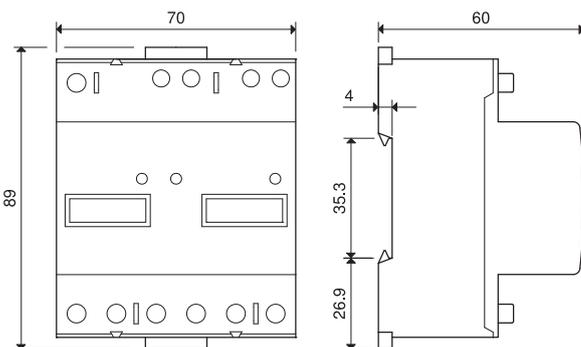
Typ 7E.23.8.230.0000/10



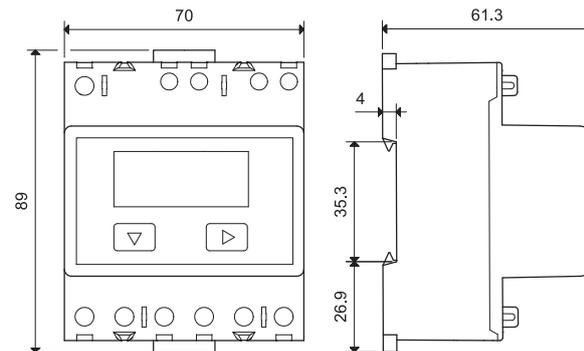
Typ 7E.36.8.400.0000/10



Typ 7E.36.8.400.0002/12



Typ 7E.46.8.400.0002/12 - 7E.56.8.400.0000/10



Zubehör



07E.13

Abdeck- und Plombierhaube bei dem Typ 7E.12, 7E.13 und 7E.23

07E.13

Es werden 2 Stück Plombierhauben benötigt.



07E.16

Abdeck- und Plombierhaube bei dem Typ 7E.16, 7E.36, 7E.46 und 7E.56

07E.16

7E.16 - Es werden 2 Stück Plombierhauben benötigt.

7E.36, 7E.46, 7E.56 - Es werden 4 Stück Plombierhauben benötigt.

Erläuterungen zu Wirkstrom-Energiezählern

MID-Wirkstrom-Energiezähler nach der MID-Richtlinie 2004/22/EG erfüllen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft und einigen EFTA-Staaten die Voraussetzungen, die an Geräte gestellt werden, deren Messergebnisse zur Erstellung einer Rechnung über die Wirkstrom-Energieentnahme an Dritte genutzt werden. Diese Wirkstrom-Energiezähler unterliegen der gesetzlichen messtechnischen Kontrolle durch eine akkreditierte "Benannten Stelle" und sind bei positiv bestandener Prüfung durch das zusätzliche Metrologie-Kennzeichen identifizierbar. Das Metrologie-Kennzeichen besteht aus dem CE-Kennzeichen, gefolgt von einem M und den letzten beiden Zeichen einer Jahreszahl und der Kennnummer der "Benannten Stelle".
Beispiel: **CE M08 1259**

Die MID-Wirkstrom-Energiezähler sind für den grenzüberschreitenden Warenverkehr und Anerkennung innerhalb aller Staaten der Europäischen Gemeinschaft und den EFTA-Staaten, die die MID-Richtlinie als nationale Vorschrift übernommen haben, zugelassen, sodass weitere Bescheinigungen nicht erforderlich sind. Energie-Zähler nach der MID-Richtlinie lösen die Energiezähler ab, die nur die nationalen Vorschriften (z.B. in Deutschland "geeicht nach dem deutschen Eichgesetz") erfüllen und folglich nur national einsetzbar sind.

Neben den Energiezählern nach der MID-Richtlinie bietet Finder auch Energiezähler in gleicher Bauform mit den gleichen technischen Spezifikationen an, die nicht, die bei MID-Zählern erforderliche Endprüfung bei einer "Benannten Stelle", durchlaufen haben und nicht das Metrologie-Kennzeichen tragen. Energiezähler ohne Metrologie-Kennzeichnung werden für die (meist innerbetriebliche) Energieerfassung genutzt, deren Messergebnis darf nicht zur Verrechnung an Dritte genutzt werden.

Alle Energiezähler, die MID-Wirkstrom-Energiezähler und die "Nicht-MID-Wirkstrom-Energiezähler", sind frontseitig durch eine individuelle Nummer identifizierbar.

Anlaufstrom (I_{50}): Der niedrigste angegebene Wert des Stromes, bei dem der Zähler bei einem Leistungsfaktor Eins (bei Mehrphasenzählern mit symmetrischer Last) eine elektrische Wirkenergie misst.

Mindeststrom (I_{min}): Stromwert, oberhalb dessen die Abweichung innerhalb der Fehlergrenzen (bei Mehrphasenzählern mit symmetrischer Last) liegt.

Übergangsstrom (I_{tr}): Basiswert des Stromes für die Anforderung an die Stromkennwerte eines Zählers. Die Übergangsstromwerte für direkt angeschlossene Zähler sind in der EN 50470-1 mit 0,5 A - 1 A - 1,5 A - 2 A festgelegt. Die Übergangsstromwerte für Zähler für den Anschluss an Messwandler sind in der EN 50470-1 mit 0,05 A - 0,1 A - 0,25 A festgelegt. Die Anforderung an die Stromwerte nach EN 50470-1 bei direkt angeschlossenen Zählern und Wandlerzählern der Genauigkeitsklasse B und die realisierten Werte sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Referenzstrom (I_{ref}): Stromwert, der bei direkt angeschlossenen Zählern der 10-fache Wert des Übergangsstromes und bei Zählern für den Anschluss an Messwandler der 20-fache Wert des Übergangsstromes ist.

Nennstrom, Bemessungsstrom (I_n): Stromwert bei Zählern zum Anschluss an Messwandlern, so genannten Wandlerzählern, für die der Zähler ausgelegt ist. Wandlerzähler können für mehrere Nennströme ausgelegt sein.

Max. Dauerstrom, Grenzstrom (I_{max}): Höchstwert des Stromes, der dauernd zulässig ist und bei dem die Abweichung des Messwertes vom Ist-Wert innerhalb der Fehlergrenzen liegt.

Strombereich der Präzisionsanforderung, Messbereich: Ist der Bereich von Mindeststrom bis max. Dauerstrom in dem die Anforderungen an die Fehlergrenzen in Prozent bei definierter Betriebstemperatur eingehalten werden. Anmerkung: Die Anforderungen an die prozentuale Fehlergrenzen bei der Klasse B innerhalb der Betriebstemperatur ist von I_{min} bis I_{max} gleich.

Messabweichung in Prozent:

$$\frac{\text{vom Zähler gezählte Energie} - \text{tatsächliche Energie}}{\text{tatsächliche Energie}} \times 100$$

Wandlerzähler: Sind Zähler für den Anschluss an Messwandler zur Unterscheidung von direkt angeschlossenen Zählern

Tabelle 1: Anforderung und realisierte Stromwerte (Direkt-Anschluss)

Kennwert	Anforderung	Realisierte Werte	
		7E.12*/7E.13/7E.23	7E.16/7E.36/7E.46
Ist	≤ 0,04 Itr	0,02 A	0,04 A
Imin	≤ 0,5 Itr	0,25 A	0,5 A
Itr	–	0,5 A	1 A
Iref	= 10 Itr	5A	10 A
Imax	≥ 50 Itr	32 A	65 A

* $I_{max} = 20 A$

Tabelle 2: Anforderung und realisierte Stromwerte (Anschluss über Wandler)

Kennwert	Anforderung	Realisierte Werte
		7E.56
Ist	≤ 0,04 Itr	0,01 A
Imin	≤ 0,2 Itr	0,05 A
Itr	–	0,25 A
In(=Iref)	= 20 Itr	5 A
Imax	≥ 1,2 In	6 A

Zählerklasse, Genauigkeitsklasse: Nach EN 50470-1 sind die Anforderungen an die Fehlergrenzen für definierte Betriebstemperaturbereiche entsprechend der Zählerklassen A, B und C festgelegt. Die Finder-Energiezähler erfüllen die Genauigkeitsanforderungen der Klasse B im Temperaturbereich von (-10...+55) °C und sind damit praktisch in allen Anwendungen sowohl im Haushalt, im gewerblichen Bereich und der Leichtindustrie einsetzbar. In der MID-Richtlinie wird zu der erforderlichen Genauigkeit gesagt: Wenn ein Mitgliedsstaat die Messung des Elektrizitätsverbrauchs im Haushalt vorschreibt, muss die Klasse A zugelassen sein, wobei der Mitgliedsstaat für bestimmte Zwecke die Verwendung eines Zählers der genaueren Klasse B verlangen kann. Wenn ein Mitgliedsstaat die Messung des Elektrizitätsverbrauchs im gewerblichen Bereich und/oder der Leichtindustrie vorschreibt, muss die Klasse B zugelassen sein, wobei der Mitgliedsstaat für bestimmte Zwecke die Verwendung eines Zählers der genaueren Klasse C verlangen kann.

