

Enkelfase kWh-meters voor directe meting met mechanisch telwerk, met of zonder MID-certificering, met SO-interface

Type 7E.12.8.230.0001, 20 A

Zonder MID-Certificering

- Alleen weergave van kWh

Type 7E.13.8.230.0010, 32 A

Met MID-Certificering

- Alleen weergave van kWh

Type 7E.16.8.230.0010, 65 A

Met MID-Certificering

- Alleen weergave van kWh

- Conform EN 62053-21 en EN 50470
- PTB gecertificeerd (7E.13, 7E.16) (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Nauwkeurigheidsklasse 1/B
- Beschermingsklasse II
- Hoge bestendigheid tegen magnetische en mechanische invloeden
- Met SO-Interface volgens EN 62053-31 voor energiemangement systemen
- Met terugloopblokkering
- Verzegelbaar met kapje als accessoire verkrijgbaar
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

7E.12.8.230.0001



- Met geïntegreerde SO-Interface
- 1-fase-wisselstroom 20 A
- Mechanisch telwerk
- Zonder MID-Certificering
- 17,5 mm breed

7E.13.8.230.0010

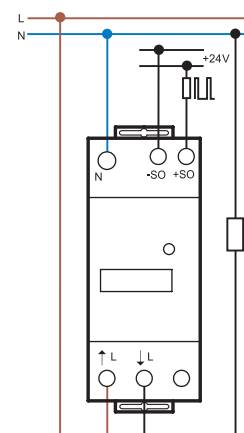
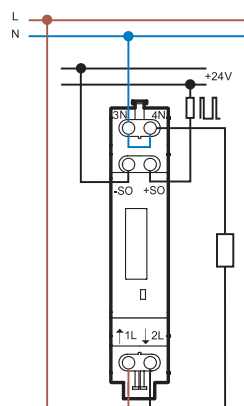
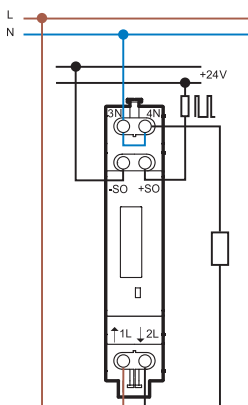


- Met geïntegreerde SO-Interface
- 1-fase-wisselstroom 32 A
- Mechanisch telwerk
- Met MID-Certificering
- 17,5 mm breed

7E.16.8.230.0010



- Met geïntegreerde SO-Interface
- 1-fase-wisselstroom 65 A
- Mechanisch telwerk
- Met MID-Certificering
- 35 mm breed



Afmetingen zie pagina 13

Specificaties/Uitlezing

Referentie-/Max. continuustroom	A	5/20	5/32	10/65
Startstroom	A	0,02	0,02	0,04
Stroombereik binnen nauwkeurigheidsklasse	A	0,25...20	0,25...32	0,5...65
Maximum piekstroom	A	600 (10 ms)	960 (10 ms)	1.950 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U _N	V AC	230	230	230
Werkingsbereik		(0,8...1,15)U _N	(0,8...1,15)U _N	(0,8...1,15)U _N
Frequentie	Hz	50	50	50
Opgenomem vermogen bij referentiestroom	W	< 0,4	< 0,4	< 0,5
Uitlezing (cijferhoogte 4 mm)		6-cijferig telwerk, rood decimaalcijfer	7-cijferig telwerk, rood decimaalcijfer	
Max. uitlezing/min. uitlezing	kWh	99 999.9/0.1	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-verbruikindicatie, pulsen per kWh		2.000	2.000	1.000
SO-uitgang (Interface, open collector)				
Spanning (externe voeding)	V DC	5...30	5...30	5...30
Max. stroom	mA	20	20	20
Lekstroom bij 30 V/25 °C	µA	10	10	10
Pulsen per kWh		1000	1000	1000
Puls lengte	ms	50	50	50
Seriële weerstand	Ω	100	100	100
Max. kabellengte bij 30 V/20 mA	m	1000	1000	1000
Algemene gegevens				
Nauwkeurigheidsklasse EN 62053-21/EN 50470-1		1	B	B
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+55	-10...+55	-10...+55
Beschermingsklasse		II	II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Keurmerken (details op aanvraag)		CE	CE PTB	

Driefasen kWh-meters voor directe meting, met mechanisch telwerk, met MID-certificering, met SO-Interface

Type 7E.36.8.400.0010, 3 x 65 A
- Alleen weergave van kWh

Type 7E.36.8.400.0012, 3 x 65 A - 1 of 2 tarieven

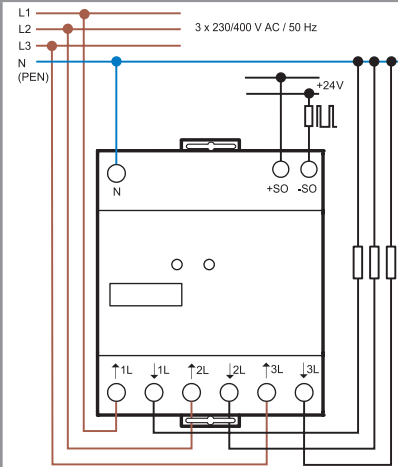
- Alleen weergave van kWh

- Conform EN 62053-21 en EN 50470
- PTB gecertificeerd (Fysikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Nauwkeurigheidsklasse B
- Beschermingsklasse II
- Hoge bestendigheid tegen magnetische en mechanische invloeden
- Met SO-Interface volgens EN 62053-31 voor energiemangement systemen
- Met terugloopblokkering
- Verzegelbaar met kapje als accessoire verkrijgbaar
- voor 35 mm rail (EN 60715)

7E.36.8.400.0010



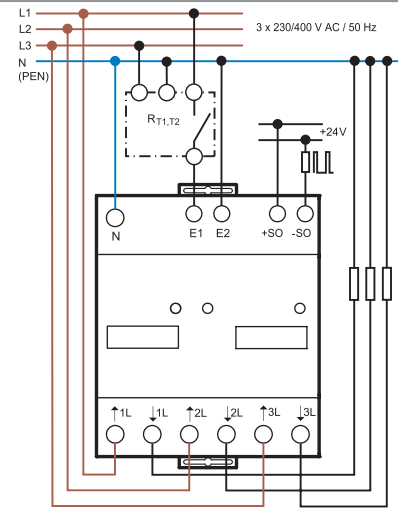
- Met geïntegreerde **SO-Interface**
- 3-fasen-draaistroom 3 x 65 A
- Mechanisch telwerk
- Met MID-certificering
- 70 mm breed



7E.36.8.400.0012



- Met geïntegreerde **SO-Interface**
- 3-fasen-draaistroom 3 x 65 A
- Dubbeltariefmeter
- Mechanisch telwerk
- Met MID-certificering
- 70 mm breed



R_{T1,T2} = Schakelapparatuur voor tariefwisseling.
Bij gesloten contact wordt tarief 2 geteld.

Afmetingen zie pagina 13

Specificaties/Uitlezing

Referentie-/max. continuustroom	A	10/65	10/65
Startstroom	A	0,04	0,04
Stroombereik binnen nauwkeurigheidsklasse	A	0,5...65	0,5...65
Maximum piekstroom	A	1.950 (10 ms)	1.950 (10 ms)
Nominale spanning (U _N)	V AC	3 x 230	3 x 230
Werkingsbereik		(0,8...1,15)U _N	(0,8...1,15)U _N
Frequentie	Hz	50	50
Opgenomen vermogen bij referentiestroom	W	< 1,5	< 1,5

Uitlezing (cijferhoogte 4 mm)	7-cijferig uitlezing, rood decimaalcijfer		
Max. uitlezing/min. uitlezing	kWh	999.999,9/0.1	999.999,9/0.1
LED-Verbruikindicatie, pulsen per kWh		100	100

SO-uitgang (Interface, open collector)

Spanning (externe voeding)	V DC	5...30	5...30
Max. stroom	mA	20	20
Lekstroom bij 30 V/25 °C	µA	10	10
Pulsen per kWh		100	100
Puls lengte	ms	50	50
Seriële weerstand	Ω	100	100
Max. kabellengte @ 30 V/20 mA	m	1.000	1.000

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse EN 62053-21/EN 50470-1		B	B
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+55	-10...+55
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

Keurmerken (details op aanvraag)



Enkelfase kWh-meters met LCD-display, bidirectioneel

Type 7E.64.8.230.0001, alleen weergave van kWh

- Weergave van het totaalverbruik in kWh
- Bladeren naar momentele waarden: V en kW
- 7-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse 1 volgens EN 62053-21
- SO-uitgang voor energiemangement systemen volgens EN 62053-31 (alleen weergave van kWh)

**Type 7E.64.8.230.0010
MID-gecertificeerd**

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh of kvar
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- 7-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B volgens EN 50470-3
- Een programmeerbare * SO-uitgang voor energiemangement sytemen volgens EN 62053-31
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Beschermingsklasse II
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Weergave over SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen zie pagina 13

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuustroom I_N/I_{max}	A	5/40
Startstroom I_{st}	A	0,02
Min. stroom I_{min}	A	0,25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0,5...40
Max. piekstroom	A	1.200 (10 ms)
Voedingsspanning U_N	V AC	230
Werkingsbereik		$(0,8...1,2)U_N$
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 0,5/7$
Display-Uitlezing		7-cijferig telwerk, LCD met achtergrondverlichting
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999.999,9/0,1
LED-pulsen per kWh		5.000
LED-puls lengte	ms	$4 \pm 0,5$
Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)		
Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/max. stroom (volgens EN 62053-1)	V DC/mA	3,3...27/27
Pulsen per kWh*	Imp/kWh*	1.000
Puls lengte	ms	$100 \pm 0,5$
Max. kabellengte	m	1.000
Algemene gegevens		
Nauwkeurigheidsklasse EN 62053-21 (zonder MID)/EN 50470-3 (met MID)		1 B
Omgevingstemperatuur**	°C	-25...+55
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

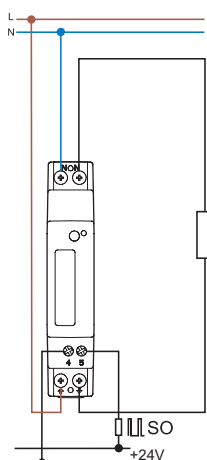
Keurmerken (details op aanvraag)

** (binnen nauwkeurigheidsklasse)

NEW 7E.64.8.230.0001



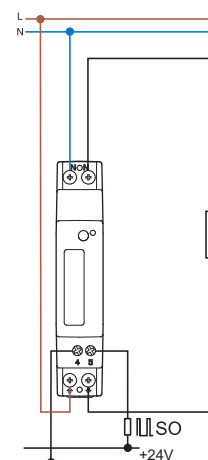
- Max. continuustroom 40 A
- 1-fase 230 V AC
- Weergave van kWh + momentele waarden: V en kW
- Zonder MID



NEW 7E.64.8.230.0010



- Max. continuustroom 40
- 1-fase 230 V AC
- Weergave van kWh, kVAh of kvarh + momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- Met MID



E



Driefasen kWh-meters met dubbeltarief, bidirectioneel, met MID, 2 SO-uitgangen, LCD-uitleiding met achtergrondverlichting, voor 3- of 4-leidingsystemen, met infrarood-interface

Type 7E.78.8.400.0112
Voor directe meting tot 80 A, 2 tarieven

Type 7E.86.8.400.0112
Voor indirecte meting 6 A, met stroomtransformatoren tot 50.000 A, 2 tarieven

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh of kvarh - voor tarief 1 en 2, voor alle 3 fasen of per fase
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- ERROR-indicatie bij een ontbrekende fase of verkeerde stroomrichting
- 8-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Nauwkeurigheidsklasse B van het blindvermogen volgens EN 62053-23
- Twee programmeerbare ** SO-uitgangen voor energimanagement systemen volgens EN 62053-31
- Infrarood-communicatie interface voor dataoverdracht met verschillende dataprotocolen (optionele modules zijn mogelijk)
- Beschermingsklasse II
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Min. transformatieverhouding: 1:1
Max. transformatieverhouding: 10.000:1
Meetbereik transformator programmeerbaar: 1 of 5 A

** Uitlezing SO uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen op pagina 13

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuustroom I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Startstroom I_{st}	A	0,02	0,002
Minimale stroom I_{min}	A	0,25	0,01
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0,5...80	0,05...6
Max. piekstroom	A	2.400 (10 ms)	120 (500 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415	3 x 230/400...3 x 240/415
Werkingsbereik		$(0,8...1,2)U_N$	$(0,8...1,2)U_N$
Frequentie	Hz	50/60	50/60
Opgenomen vermogen per fase	W/VA	$\leq 0,5/7,5$	$\leq 0,5/7,5$

Display/uitlezing	8-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting		
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	99.999.999/0,01	99.999.999/0,01
LED-pulsen per kWh		1.000	10.000
LED-puls lengte	ms	10±0,5	10±0,5

Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)

Aantal/type	2 opto-geïsoleerde uitgangen		2 opto-geïsoleerde uitgangen	
Max. spanning/Max. stroom (volgens EN 62053-31)	V AC-DC/mA	250/100	250/100	
Pulsen per kWh**	Imp/kWh**	100	Zie tabel 1, pagina 11	
Puls lengte	ms	50 ± 2	50 ± 2	
Max. kabellengte (30 V/20 mA)	m	1.000	1.000	

Tarief ingang-opto geïsoleerd

Spanningsbereik	V AC/DC	80...275	80...275
-----------------	---------	----------	----------

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse EN 50470-3 (MID)		B	B
Omgevingstemperatuur***	°C	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

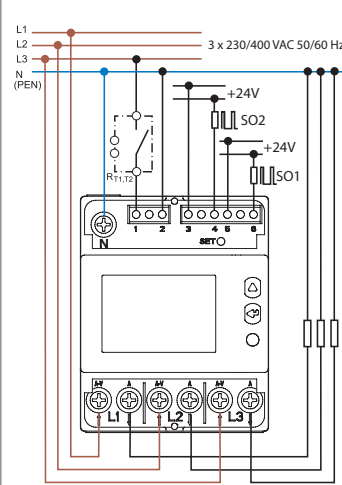
Keurmerken (details op aanvraag)

*** (binnen nauwkeurigheidsklasse)

7E.78.8.400.0112



- Continustroom max. 80 A
- 3-fasen 400 V AC voor 3- of 4-leidingsystemen
- 2 tarieven
- Met MID

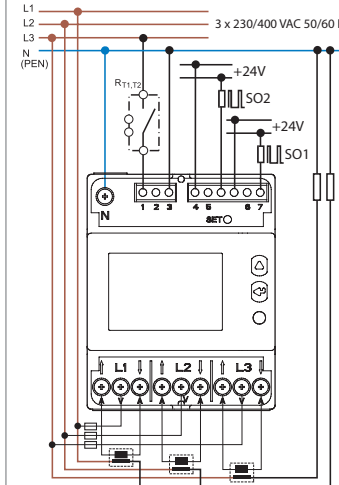


R_{T1,T2} = Schakelapparatuur

7E.86.8.400.0112



- Continustroom max. 6 A
- 3-fasen 400 V AC voor 3 of 4-leidingsystemen
- Voor gebruik met stroomtransformatoren*
- Meetbereik transformator programmeerbaar*
- 2 tarieven
- Met MID



R_{T1,T2} = Schakelapparatuur



Enkelfase kWh-meters met LCD-display, bidirectioneel, MID-gecertificeerd met Modbus RS485-interface, LCD-uitleiding met achtergrondverlichting

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh of kvarh
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, frequentie en stroomrichting
- 7-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Communicatie-interface RS485 Modbus
- Programmeerbare** SO-uitgang voor energie-management systemen volgens EN 62053-31
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Beschermingsklasse II
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Standaard overdrachtssnelheid: 19.200 bps

** Uitlezing SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen op pagina 14

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuustroom I_N/I_{max}	A	5/40
Startstroom I_{st}	A	0,02
Minimale stroom I_{min}	A	0,25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0,5...40
Max. piekstroom	A	1.200 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	230
Werkingsbereik		$(0,8...1,2)U_N$
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 0,5/1$
Display/uitlezing		7-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting
Max. totaaltelling/Min. totaaltelling	kWh	9.999.999/0,1
LED-pulsen per kWh		5.000
LED-puls lengte	ms	$4 \pm 0,5$

Algemene gegevens Modbus

Bus systeem		RS485 Modbus-interface
Volgens richtlijn		EIA RS485
Max. lengte busleiding	m	1.000
Max. aantal kWh-meters		32
Overdrachtssnelheid*	Baud	2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400

Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)

Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3,3...27/27
Pulsen per kWh**	Imp/kWh**	1.000
Puls lengte	ms	100 ± 2

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse		B
Omgevingstemperatuur***	°C	-25...+55
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

Keurmerken (details op aanvraag)



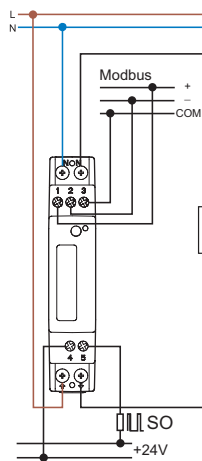
*** (binnen nauwkeurigheidsklasse)



7E.64.8.230.0210



- Continuustroom max. 40 A
- Geïntegreerde Modbus RS485-interface
- 1-fase 230 V 50/60 Hz
- Met MID



Driefasen kWh-meters met 2 tarieven, bidirectioneel, MID-gecertificeerd, met Modbus RS485-interface, 1 SO-uitgang, LCD-uitleiding voor 4-leidingsystemen

Type 7E.78.8.400.0212

Voor directe meting tot 80 A, 2 tarieven

Type 7E.86.8.400.0212

Voor indirecte meting 6 A, met stroomtransformatoren tot 50.000 A, 2 tarieven

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh of kvarh voor tarief 1 en tarief 2, voor alle 3 fasen of per fase
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- ERROR-indicatie bij een ontbrekende fase of verkeerde stroomrichting
- 8-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Nauwkeurigheidsklasse B van het blindvermogen volgens EN 62053-23
- Communicatie-interface RS485 Modbus
- Programmeerbare*** SO-uitgang voor energiemangement volgens EN 62053-31
- Beschermingsklasse II
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

- * Min. transformatieverhouding: 1:1
- Max. transformatieverhouding: 10.000:1
- Meetbereik transformator programmeerbaar: 1 of 5 A
- ** Standaard overdrachtssnelheid in : 19.200 bps
- *** Uitlezing SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen op pagina 14

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuïstroom I_N/I_{max}	A	5/80	1/6
Startstroom I_{st}	A	0,02	0,002
Minimale stroom I_{min}	A	0,25	0,01
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0,5...80	0,05...6
Max. piekstroom	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/415	3 x 230/415
Werkingsbereik		$(0,8...1,2)U_N$	$(0,8...1,2)U_N$
Frequentie	Hz	50/60	50/60
Opgenomen vermogen per fase	W/VA	< 1/2	< 1/2
Belasting van de stroomtransformator (per fase)	VA	—	0,04
Display/uitlezing		8-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting	
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	99.999.999/0,01	99.999.999/0,01
LED-pulsen per kWh		1.000	10.000
LED-puls lengte	ms	10±0,5	10±0,5
Algemene gegevens Modbus			
Bus systeem		RS485 Modbus	RS485 Modbus
Volgens richtlijn		EIA RS485	EIA RS485
Max. lengte busleiding	m	1.000	1.000
Max. aantal kWh-meters		32	32
Overdrachtssnelheid**	Baud	300...57.600	300...57.600
Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)			
Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang	1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/Max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3,3...27/27	3,3...27/27
Pulsen per kWh***	Imp/kWh***	100	Zie tabel 1, pagina 11
Puls lengte	ms	50 ± 2	50 ± 2
Tarief ingang-opto geïsoleerd			
Spanningsbereik	V AC/DC	80...275	80...275
Algemene gegevens			
Nauwkeurigheidsklasse		B	B
Omgevingstemperatuur****	°C	-25...+55	-25...+55
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Keurmerken (details op aanvraag)			

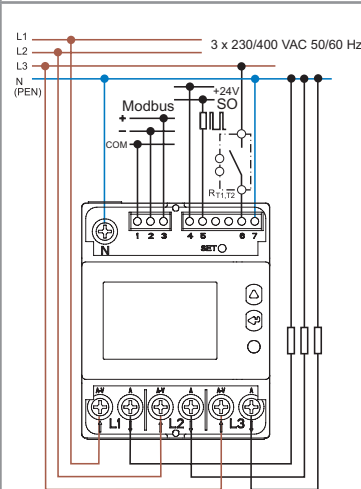
**** (binnen nauwkeurigheidsklasse)

NEW

7E.78.8.400.0212



- Continuïstroom 80 A
- Geïntegreerde Modbus RS485-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 4 leidingsystemen
- 2 tarieven



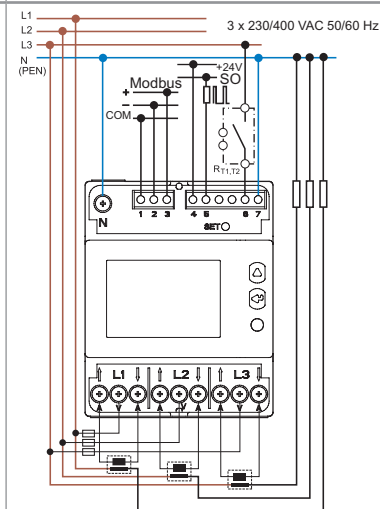
R_{T1,T2} = Schakelapparatuur

NEW

7E.86.8.400.0212



- Continuïstroom max. 6 A
- Geïntegreerde Modbus RS485-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 4 Leitersysteme
- Voor gebruik met stroomtransformatoren*
- Meetbereik transformator programmeerbaar*
- 2 tarieven



R_{T1,T2} = Schakelapparatuur



Enkelfase kWh-meters, bidirectioneel, MID-gecertificeerd met M-Bus-interface, LCD-uitlezing met achtergrondverlichting

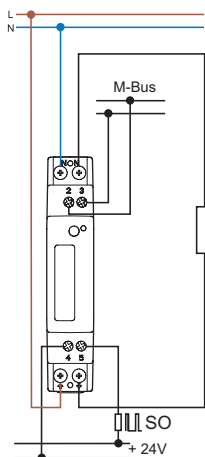
- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh, of kvarh
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- 7-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Communicatie-interface M-Bus
- Programmeerbare** SO-uitgang voor energiemangement volgens EN 62053-31
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Beschermingsklasse II
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Standaard overdrachtssnelheid: 2400 bps
** Uitlezing SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

NEW 7E.64.8.230.0310



- Continustroom max. 40 A
- Geïntegreerde M-Bus-interface
- 1-fase 230 V 50/60 Hz



Afmetingen op pagina 14

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continustroom I_n/I_{max}	A	5/40
Startstroom I_{st}	A	0,02
Minimale stroom I_{min}	A	0,25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0,5...40
Max. piekstroom	A	1.200 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	230
Werkingsbereik		(0,8...1,2) U_N
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 0,5/7$
Display/uitlezing		7-cijferige LCD-uitlezing met achtergrondverlichting
Max. tootaaltelling/Min. tootaaltelling	kWh	9.999.999/0,1
LED-pulsen per kWh		5.000
LED-pulslengte	ms	4 \pm 0,5

Algemene gegevens M-Bus

Bus systeem		M-Bus
Volgens richtlijn		EN 13757-1-2-3
Overdrachtssnelheid*	Baud	300, 2.400, 9.600

Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)

Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/Max. Stroom (volgens EN 62053-31)	V AC-DC/mA	3,3... 27/27
Pulsen per kWh**	Imp/kWh**	1.000
Pulslengte	ms	100 \pm 0,5

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse		B
Omgevingstemperatuur***	°C	-25...+55
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

Keurmerken (details op aanvraag)



*** (binnen nauwkeurigheidsklasse)



Driefasen kWh-meters met 2 tarieven, bidirectioneel, MID-gecertificeerd, met M-Bus-interface, 1 SO-uitgang, LCD-uitleiding met achtergrondverlichting, voor 3- of 4-leidingsystemen

Type 7E.78.8.400.0312
Voor directe meting tot 80 A, 2 tarieven

Type 7E.86.8.400.0312
Voor indirecte meting 6 A, met stroomtransformatoren tot 50.000 A, 2 tarieven

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh, of kvarh voor tarief 1 en 2, voor alle 3 fasen of per fase
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- ERROR-indicatie bij een ontbrekende fase of verkeerde stroomrichting
- 8-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Nauwkeurigheidsklasse B van het blindvermogen volgens EN 62053-23
- Communicatie-interface M-Bus
- Programmeerbare*** SO-uitgang voor energiemangement volgens EN 62053-31
- Beschermingsklasse II
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Min. transformatieverhouding: 1:1
Max. transformatieverhouding: 10 000:1
Meetbereik transformator programmeerbaar: 1 of 5 A

** Standaard overdrachtssnelheid: 2.400 bps

*** Uitlezing SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen op pagina 14

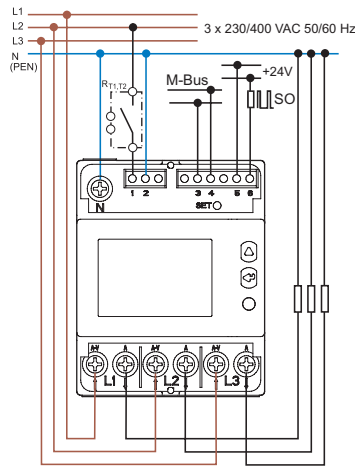
Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuustroom I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Startstroom I_{st}	A	0,02	0,002
Minimale stroom I_{min}	A	0,25	0,01
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0,5...80	0,05...6
Max. piekstroom	A	2.400 (10 ms)	120 (500 ms)
Nominale spanning (meetspanning)	U_N V AC	3 x 230/415	3 x 230/415
Werkingsbereik		$(0,8...1,2)U_N$	$(0,8...1,2)U_N$
Frequentie	Hz	50/60	50/60
Opgenomen vermogen per fase	W/VA	$\leq 0,5/7,5$	$\leq 0,5/7,5$
Belasting van de stroomtransformator (per fase)	VA	—	0,04
Display/uitleiding		8-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting	
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	99.999.999/0,01	99.999.999/0,01
LED-pulsen per kWh		1.000	10.000
LED-puls lengte	ms	10±0,5	10±0,5
Algemene gegevens M-Bus			
Bus systeem		M-Bus	M-Bus
Volgens richtlijn		EN 13757-1-2-3	EN 13757-1-2-3
Overdrachtssnelheid**	Baud	300...9.600	300...9.600
Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)			
Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang	1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/Max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3,3...27/27	3,3...27/27
Pulsen per kWh***	Imp/kWh***	100	Zie tabel 1, pagina 11
Puls lengte	ms	50 ± 2	50 ± 2
Tarief ingang-opto geïsoleerd			
Spanningsbereik	V AC/DC	80...275	80...275
Algemene gegevens			
Nauwkeurigheidsklasse		B	B
Omgevingstemperatuur****	°C	-25...+55	-25...+55
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Keurmerken (details op aanvraag)			

NEW 7E.78.8.400.0312



- Continustroom max. 80 A
- Geïntegreerde M-Bus-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 3- of 4-leidingsystemen
- 2 tarieven
- Met MID

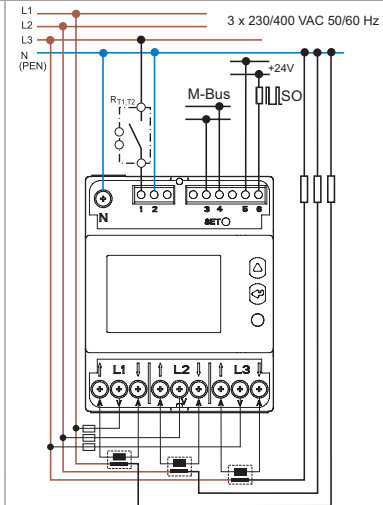


R_{T1,T2} = Schakelapparatuur

NEW 7E.86.8.400.0312



- Continustroom 6 A
- Geïntegreerde M-Bus-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 3- of 4-leidingsystemen
- Voor gebruik met stroomtransformatoren*
- Meetbereik transformator programmeerbaar*
- 2 tarieven
- Met MID



R_{T1,T2} = Schakelapparatuur

Driefasen kWh-meters, met 1 tarief, bidirectioneel, MID-gecertificeerd, met Ethernet (Modbus TCP)-interface, LCD-uitleiding met achtergrondverlichting voor 4-leidingsystemen

Type 7E.78.8.400.0410:
Voor directe meting tot 80 A, 1 tarief

Type 7E.86.8.400.0410:
Voor indirecte meting 6 A, met stroomtransformatoren tot 50.000 A, 1 tarief

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh of kvarh voor alle 3 fasen of per fase
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- ERROR-indicatie bij een ontbrekende fase of verkeerde stroomrichting
- 8-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Nauwkeurigheidsklasse B van het blindvermogen volgens EN 62053-23
- Communicatie-interface Ethernet (Modbus TCP)
- Programmeerbare** SO-uitgang voor energiemanager volgens EN 62053-31
- Beschermingsklasse II
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Min. transformatieverhouding: 1:1
Max. transformatieverhouding: 10.000:1
Meetbereik transformator programmeerbaar: 1 of 5 A

**Uitlezing SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen op pagina 14

Specificaties/Uitlezing

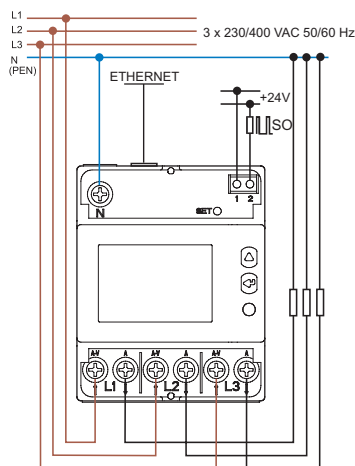
Referentie - / max. continuïteit I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Startstroom I_{st}	A	0,02	0,002
Minimale stroom I_{min}	A	0,25	0,01
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0,5...80	0,05...6
Max. piekstroom	A	2.400 (10 ms)	120 (500 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/415	3 x 230/415
Werkingsbereik		$(0,8...1,2)U_N$	$(0,8...1,2)U_N$
Frequentie	Hz	50/60	50/60
Opgenomen vermogen per fase	W/VA	< 1/3,5	< 1/3,5
Belasting van de stroomtransformator (per fase)	VA	—	0,04
Display/uitleiding		8-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting	
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	99.999.999/0,01	99.999.999/0,01
LED-pulsen per kWh		1.000	10.000
LED-puls lengte	ms	10±0,5	10±0,5
Algemene gegevens Ethernet			
Bus systeem		Ethernet TCP	Ethernet TCP
Protocol		Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP	Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP
Volgens richtlijn		IEEE 802.3	IEEE 802.3
Overdrachtssnelheid	Mbps	10/100	10/100
Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)			
Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang	1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/Max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3,3...27/27	3,3...27/27
Pulsen per kWh**	Imp/kWh**	100	Zie tabel 1, pagina 11
Puls lengte	ms	50 ± 2	50 ± 2
Algemene gegevens			
Nauwkeurigheidsklasse		B	B
Omgevingstemperatuur***	°C	-25...+55	-25...+55
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Keurmerken (details op aanvraag)			

***(binnen nauwkeurigheidsklasse)

NEW 7E.78.8.400.0410



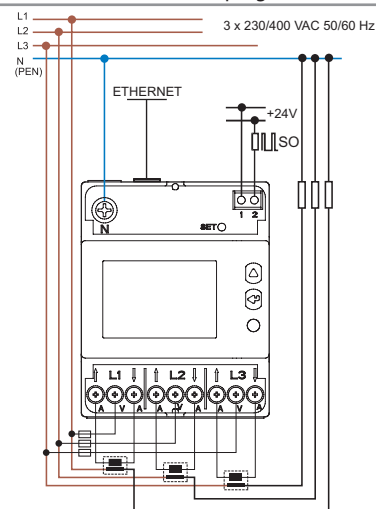
- Continuïteit max. 80 A
- Geïntegreerde Ethernet (Modbus TCP)-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 4-leidingsystemen



NEW 7E.86.8.400.0410



- Continuïteit max. 6 A
- Geïntegreerde Ethernet (Modbus TCP)-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 4-leidingsystemen
- Voor gebruik met stroomtransformatoren*
- Meetbereik transformator programmeerbaar*



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Elektronische kWh-meter voor energieverrekening volgens MID-richtlijn* voor wisselstroom tot 32 A / 230 V AC, met pulsuitgang voor centrale registratie, nauwkeurigheidsklasse 1/B, verzegelbaar bij gebruik van afdekkappen, voor montage rail DIN EN 60715 TH35.

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

Elektronische kWh-meter

Functie

1 = Enkelfase, voor 20 A, 32 A, 65 A
3 = Driefasen, voor 3 x 65 A

Stroom

2 = 20 A
3 = 32 A
6 = 65 A

Spanningsoort

8 = AC 50 Hz

Uitgang

0 = S0-Interface

Optie

0 = Standaard
1 = Conform MID-richtlijn*

Uitvoering

0 = Enkeltarief
1 = Enkeltarief (7E.12)
2 = Dubbeltarief (7E.36)

Nominale voedingsspanning

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

* kWh-meters volgens de MID-richtlijn 2004/22/EG voldoen binnen de Europese Gemeenschap aan de voorwaarden, die aan apparatuur gesteld wordt, die onder de wettelijke meettechnische controle valt. kWh-meters volgens de MID-richtlijn zijn toegestaan voor energieverrekening.

Alle uitvoeringen met S0-Interface/breedte

7E.12.8.230.0001/17.5 mm 7E.36.8.400.0010/70 mm
7E.13.8.230.0010/17.5 mm 7E.36.8.400.0012/70 mm
7E.16.8.230.0010/35 mm

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 62053-21		7E.12, 7E.13, 7E.16	7E.36
Isolatie nominale spanning volgens EN 62052-21	V	250	250
Overspanningscategorie volgens EN 62052-21		IV	IV
Nominale impulsbestendigheid	Tussen voedingsaansluitingen en S0-uitgang kV (1.2/50 µs) naastliggende fasen kV (1.2/50 µs)	6 —	6 6
Spanningsbestendigheid	Tussen voedingsaansluitingen en S0-uitgang V AC naastliggende fasen V AC	4.000 —	4.000 4.000
Beschermingsgraad		II	II
EMC-immuniteit volgens EN 61000-4-(2/3/4)		Norm	
ESD – ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	8 kV
	via de lucht	EN 61000-4-2	15 kV
Elektromagnetisch HF-veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m
Burst (5/50 ns, 5 kHz) aan	voedingsaansluitingen	EN 61000-4-4	Klasse 4 (4 kV)
	S0-uitgang	EN 61000-4-4	Klasse 4 (2 kV)
Surge (1.2/50 µs)	voedingsaansluitingen	EN 61000-4-5	Klasse 4 (4 kV)
	S0-uitgang	EN 61000-4-5	Klasse 3 (1 kV)
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...80)MHz aan de voedingsaansluitingenn		EN 61000-4-6	10 V
EMC – emissie, elektromagnetische velden		EN 55022	Klasse B
Overige gegevens			
Vervuilinggraad		2	
Trillingsbestendigheid	(10...60)Hz	mm	0,075
	(60...150)Hz	g	1
Trillingsbestendigheid van de mechanische inwendige meter (10...500)Hz	g	2	
Schokbestendigheid	g/18 ms	30	
Schokbestendigheid van de mechanische inwendige meter	g/18 ms	350	
Warmteafgifte aan de omgeving		7E.12, 7E.13	7E.16
	zonder stroom	W	0,4
	bij max. continu stroom	W	1
Aansluitdiameter: Hoofdstroomkring		7E.12, 7E.13	7E.16, 7E.36
	Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern
	mm ²	1...6	0,75...4
	AWG	18...10	18...12
Vastzetkoppel: hoofdstroomkring		Nm	
	Schroeven: hoofdstroomkring	M4 voor Pozidriv, nr.1, Philips nr.1 met platkop nr.1	
S0-uitgang	Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern
	mm ²	2.5	1.5
	AWG	14	16
Vastzetkoppel: S0-Interface		Nm	
	Schroeven: S0-Interface	M3 voor Pozidriv, nr.1, Philips nr.1 met platkop nr. 1	M4 voor Pozidriv, nr.1, Philips nr.1 metPlatkop nr. 1

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: 3-fasen kWh-meter, met stroomtransformatoren (6A/400 V AC), MID-gecertificeerd, nauwkeurigheidklasse B, voor DIN-rail (EN 60715), met verzegelbare afdekkappen.

7 E . 8 6 . 8 . 4 0 0 . 0 1 1 2

Serie

Functie

- 6 = 1-fase, LCD-uitlezing met achtergrondverlichting
- 7 = 3-fasen, LCD-uitlezing met achtergrondverlichting, directe meting
- 8 = 3-fasen, LCD-uitlezing met achtergrondverlichting, met stroomtransformatoren

Stroom

- 4 = 40 A
- 6 = 6 A (met transformatoren tot 50.000 A, type 7E.86)
- 8 = 80 A

Spanningsoort

- 8 = AC 50/60 Hz

Version

- 0 = Standard

Uitgang

- 0 = SO-interface
- 1 = Infrarood-interface + 2 x SO-interface
- 2 = Modbus-interface (RS485) + SO-interface
- 3 = M-Bus-interface + SO-interface
- 4 = Ethernet-interface + SO-interface

Nominale voedingsspanning

- 230 = 230 V AC 50/60 Hz
- 400 = 3 x 230/415 V AC 50/60 Hz

Uitvoering

- 0 = Enkeltarifief
- 1 = Alleen weergave van kWh (0001)
- 2 = Dubbeltarifief

Optie

- 0 = Standaard
- 1 = Volgens MID-richtlijn

Tabel 1

Imp/kWh*	Transformatie verhouding
1.000	1...4
200	5...24
40	25...124
8	125...624
1	625...3.124
0.1	3.125...10.000

*Imp/kWh, Imp/kvarh, Imp/kVAh

Alle uitvoeringen

Infrarood-interface te gebruiken met communicatiemodulen

	Modbus	M-Bus	Ethernet	Alleen SO-interface
7E.78.8.400.0112	7E.64.8.230.0210	7E.64.8.230.0310	7E.78.8.400.0410	7E.64.8.230.0001
7E.86.8.400.0112	7E.78.8.400.0212	7E.78.8.400.0312	7E.86.8.400.0410	7E.64.8.230.0010
	7E.86.8.400.0212	7E.86.8.400.0312		

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 62052-21			7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx			
Isolatie nominale spanning volgens EN 62052-21			V	250	250			
Impulsbestendigheid EN 62052-21	tussen voedingsaansluitingen en SO-uitgang	kV (1,2/50 µs)	6					
	tussen voedingsaansluitingen Modbus, M-Bus-uitgang	kV (1,2/50 µs)	6					
	naastliggende fasen	kV (1,2/50 µs)	—					
Spanningsbestendigheid	tussen voedingsaansluitingen en SO-uitgang	V AC	4000					
	tussen voedingsaansluitingen en Modbus, M-Bus-uitgang	V AC	4000					
	naastliggende fasen	V AC	—					
Beschermingsgraad			II					
EMC specificatie volgens 61000-4-(2/3/4)			7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx			
ESD - ontleding	via de aansluitingen		8 kV					
	via de lucht		15 kV					
Elektromagnetische HF-Feld (80...2.000) MHz			30 V/m					
Burst (5/50 ns, 5 kHz) an	Voedingsaansluitingen		4 kV					
	SO-uitgang		2 kV					
	Modbus, M-Bus-uitgang		2 kV					
Surge (1,2/50 µs) an	Voedingsaansluitingen		4 kV					
	SO-uitgang		1 kV					
	Modbus, M-Bus-uitgang		1 kV					
Overige gegevens			7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx			
Vervuilinggraad			2					
Trillingsbestendigheid			EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6			
Schokbestendigheid			EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27			
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom		1,5 VA/W	7,5 VA/1W (per fase)	7,5 VA/1W (per fase)			
	last (bij toelaatbare stroom)		-	-	0,04 VA/fase			
Voedingsaansluitingen			7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx			
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern		
		mm ²	max 6	1,5...6	max 35	1,5...35	max 6	1,5...6
	AWG		—	—	—	—	—	—
	Vastzetkoppel		Nm	1,5	1,5	2	2	1,5
SO-interface, Modbus RS485-interface, M-Bus-interface			7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx			
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern		
		mm ²	max 2,5	0,14...2,5	max 2,5	0,14...2,5	max 2,5	0,14...2,5
	AWG		—	—	—	—	—	—
	Vastzetkoppel		Nm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Type 7E.12, 7E.13, 7E.16 en 7E.36 met geïntegreerde SO-interface

LED – Indicatie (normaal bedrijf)

Type	Energieverbruik			Pulsen per kWh	Puls-pauze	De LED pulswaarde komt overeen met het actuele afgenomen vermogen in kW
	Keine	Gering	Hoch			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	$kW = (\text{Aantal pulsen per minuut})/33.3$
7E.16				1000	100 ms	$kW = (\text{Aantal pulsen per minuut})/16.7$
7E.36				100	150 ms	$kW = (\text{Aantal pulsen per minuut})/1.7$

LED – Indicatie (foutieve werking)

Een foutieve installatie wordt getoond bij een stroom > 150 mA.

Type 7E.12, 7E.13, 7E.16

Puls lengte 600 ms,

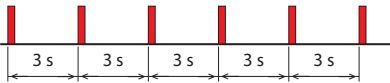
Pausenlänge 600 ms, L↑L↓ verwisseld



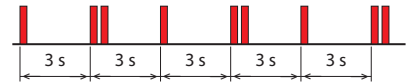
Type 7E.36

Puls lengte 100 ms,

Fase L1↑L1↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L1↑L1↓ en L2↑L2↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L2↑L2↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L1↑L1↓ en L3↑L3↓ verwisseld of ontbreekt



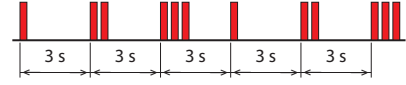
Fase L3↑L3↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L2↑L2↓ en L3↑L3↓ verwisseld of ontbreekt

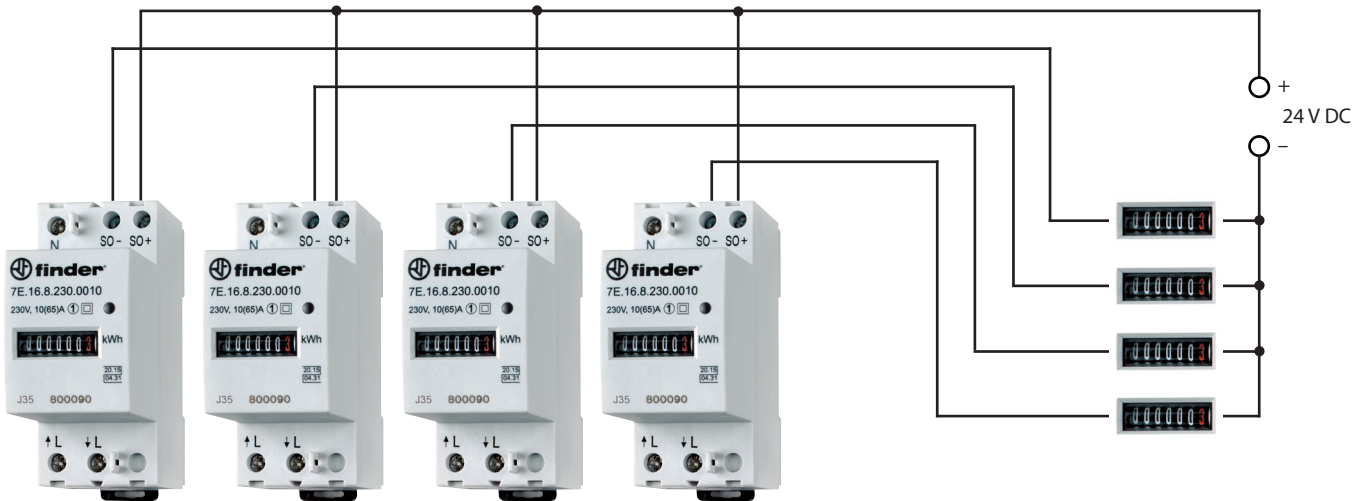


Fase L1↑L1↓, L2↑L2↓ en L3↑L3↓ verwisseld of ontbreekt



Aansluiten van de SO+/SO- open collector uitgang Type 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

De pulserende open collector uitgang die beschikbaar is op de aansluitingen SO+ en SO- kan worden aangesloten op de ingang van een computer, PLC of energiemanagementsysteem. De verbruikte energie kan hiermee op afstand worden uitgelezen.



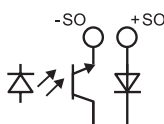
Decentraal geïnstalleerde kWh-meters

Centrale uitlezing / managementsysteem (max. 20 mA per Eingang)

SO-uitgang

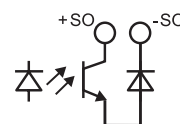
Type 7E.12, 7E.13, 7E.16

SO+/SO- Open collector uitgang



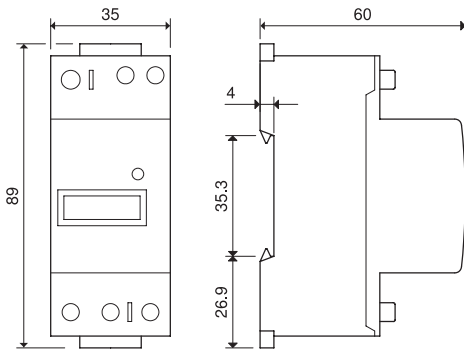
Type 7E.36

SO+/SO- Open collector uitgang

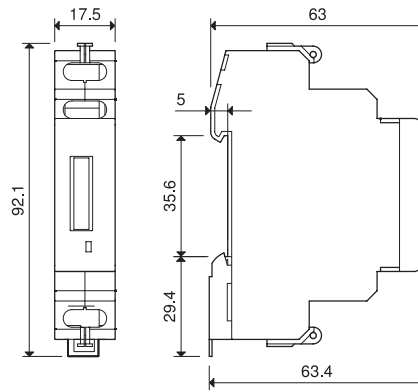


Afmetingen

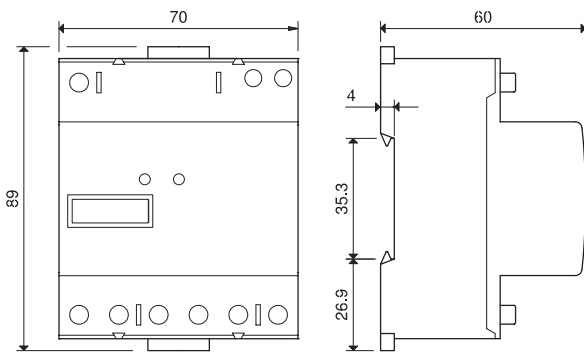
Type 7E.16.8.230.0010



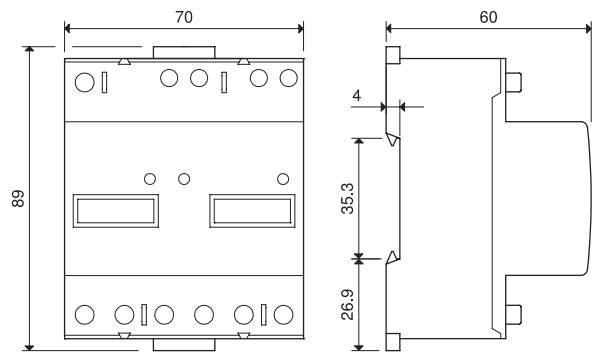
Type 7E.12.8.230.0001/7E.13.8.230.0010



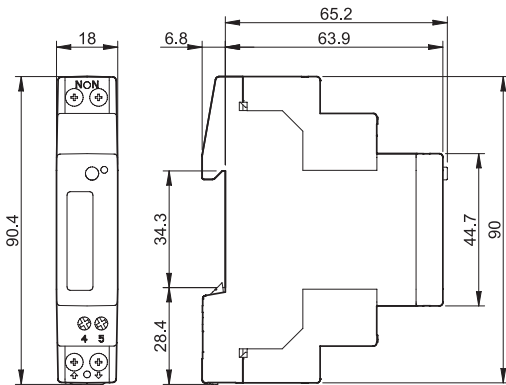
Type 7E.36.8.400.0010



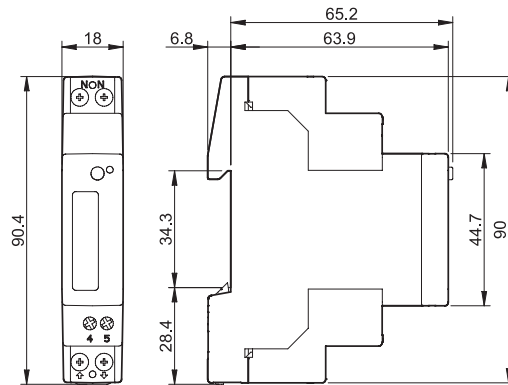
Type 7E.36.8.400.0012



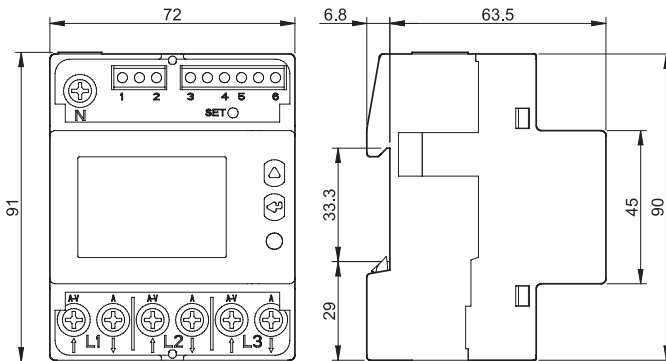
Type 7E.64.8.230.0001



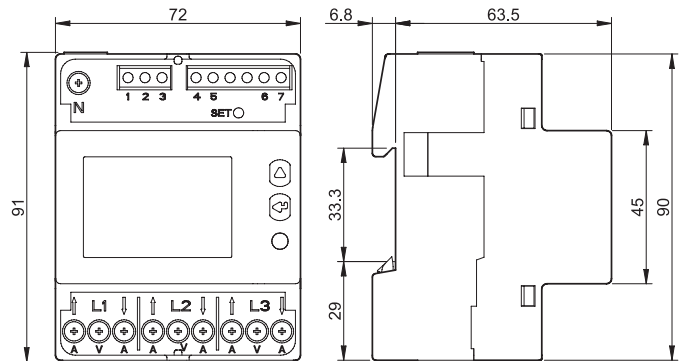
Type 7E.64.8.230.0010



Type 7E.78.8.400.0112

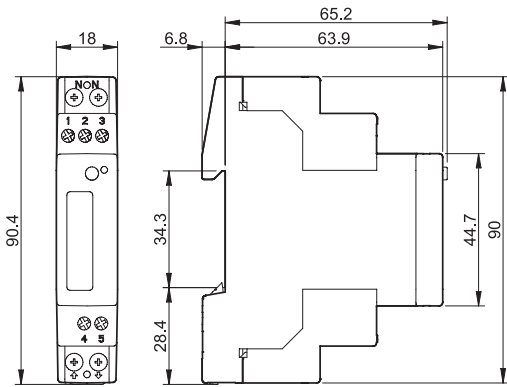


Type 7E.86.8.400.0112

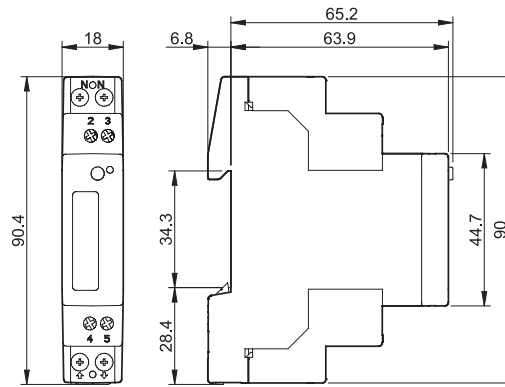


Afmetingen

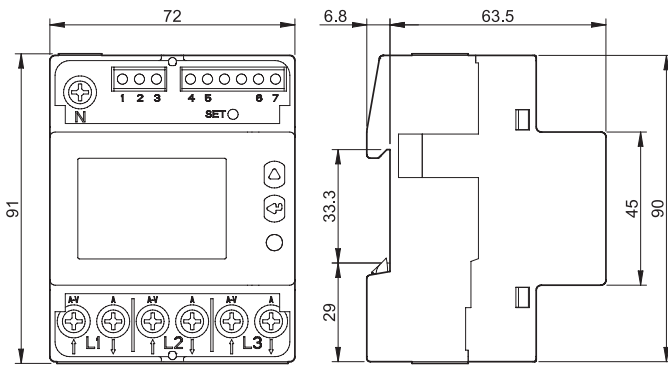
Type 7E.64.8.230.0210



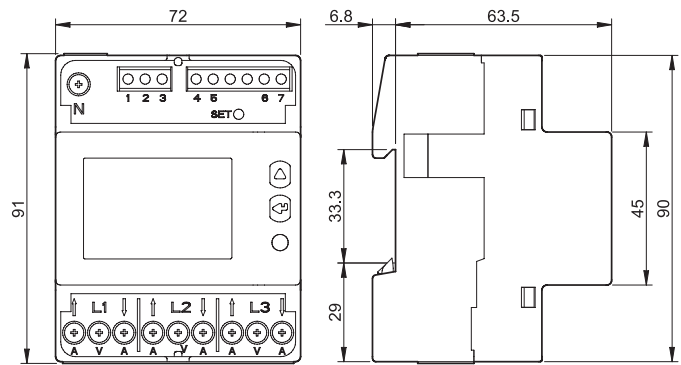
Type 7E.64.8.230.0310



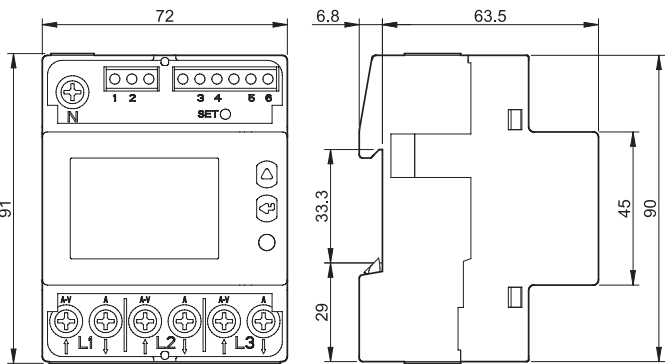
Type 7E.78.8.400.0212



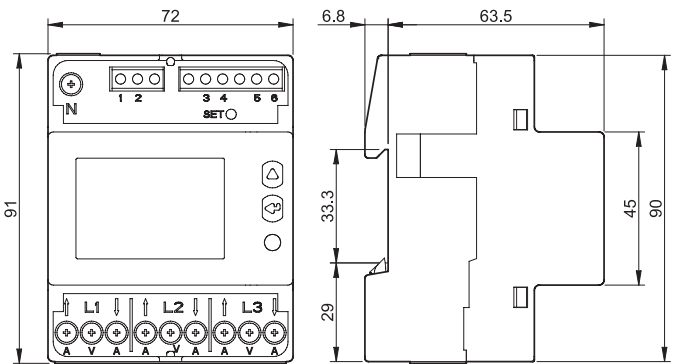
Type 7E.86.8.400.0212



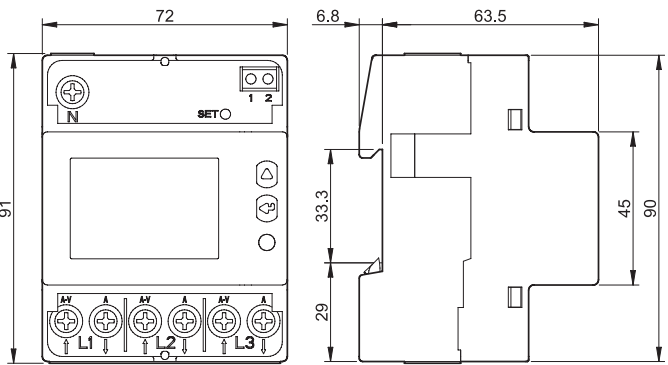
Type 7E.78.8.400.0312



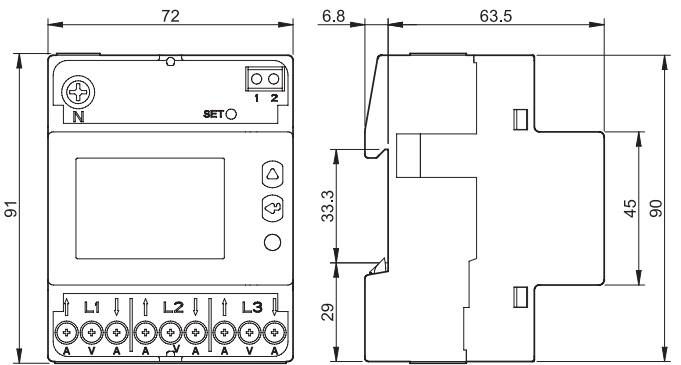
Type 7E.86.8.400.0312



Type 7E.78.8.400.0410



Type 7E.86.8.400.0410



E

Toebehoren



07E.13

Afdekkap voor de aansluitklemmen van type 7E.13	07E.13
--	--------

Gebruik 2 afdekkappen voor het fraudebestendig verzegelen



07E.16

Afdekkap voor de aansluitklemmen van type 7E.12, 7E.16, 7E.36	07E.16
--	--------

Type 7E.12, 7E.16 - Gebruik 2 afdekkappen voor het fraudebestendig verzegelen
Type 7E.36 - Gebruik 4 afdekkappen voor het fraudebestendig verzegelen

Toelichting

I	De elektrische stroom die door de kWh-meter gaat.
I_n	De referentiestroom voor kWh-meters met stroomtransformatoren.
I_{st}	Startstroom (meerfasemeters met symmetrische belasting).
I_{min}	De waarde van de stroom die door de meter gaat vanaf waar de fout binnen de maximaal toelaatbare fout ligt (meerfasemeters met symmetrische belasting).
I_{tr}	De waarde van " I ", waarboven de volle nauwkeurigheidsklassen gelden
I_{max}	De maximale waarde van " I " (binnen de nauwkeurigheidsklasse).

E