finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Contoare de energie

SERIA
7E

- Tablouri de distribuție, comandă
- Panouri de control
- Controlul energiei electrice
- Roboți industriali
- Iluminare rutieră și în tunele
- Elevatoare

FINDER îşi rezervă dreptul de a face modificări la caracteristicile produselor sale în orice moment fără notificare prealabilă.
FINDER nu îşi asumă nici o responsabilitate în cazul folosirii sau aplicării necorespunzătoare a produselor în urma cărora pot interveni daune sau vătămări a persoanelor.

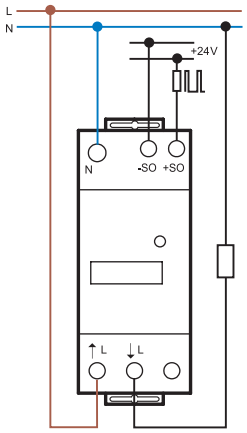
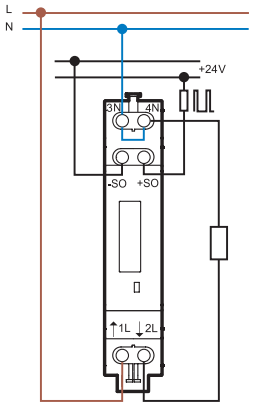
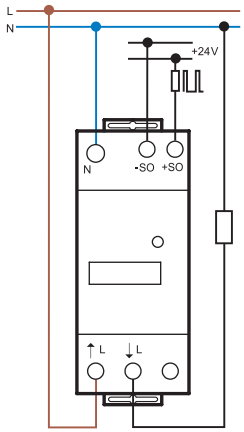
kWh Contoare monofazate de energie electrică activă cu afişaj LCD multifuncţional şi ieşire pe impulsuri SO

Tipul 7E.12.8.230.0002
10 (25) A , kWh, No MID, No MID, afişaj orizontal

Tipul 7E.13.8.230.0010
5 (32) A , kWh, MID, lăţime de un modul

Tipul 7E.16.8.230.0010
10 (65) A, kWh, MID, afişaj orizontal

- În conformitate cu standardele EN 62053-21 şi prEN 50470
- Certificat de PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Clasa de precizie 1/B
- Clasa de protecţie II
- Ieşire SO pe impulsuri pentru contorizarea la distanţă conform cu EN 62053-31
- Capac de siguranţă cu posibilitatea sigilării, disponibil ca accesoriuy
- Dimensiuni compacte
- Montare pe şină de 35 mm (EN 60715)

	7E.12.8.230.0002	7E.13.8.230.0010	7E.16.8.230.0010
	• Curent nominal 10 A (maxim 25 A) • 1 fază 230 V C.A. • Ieşire SO pe impulsuri • 35 mm lăţime	• Curent nominal 5 A (maxim 32 A) • Certificat MID (50 Hz) • 1 fază 230 V C.A. • Ieşire SO pe impulsuri • 17.5 mm lăţime	• Curent nominal 10 A (maxim 65 A) • Certificat MID (50 Hz) • 1 fază 230 V C.A. • Ieşire SO pe impulsuri • 35 mm lăţime
			

Pentru schiţa tehnică, consultaţi pagina 15

Specificaţii				
Curentul nominal/maxim	A	10/25	5/32	10/65
Curentul minim măsurat	A	0.04	0.02	0.04
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…25	0.25…32	0.5…65
Curentul de vârf maxim admis (timp de)	A	750 (10 ms)	960 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensiunea de alimentare (şi monitorizare) (U_N)	V C.A.	230	230	230
Intervalul de funcţionare		(0.8…1.15)U_N	(0.8…1.15)U_N	(0.8…1.15)U_N
Frecvenţa	Hz	50	50	50
Consumul de putere	W	< 0.5	< 0.4	< 0.5
Afişaj (înălţime cifre 4 mm)		Contor cu şase cifre, cifră zecimală roşie	Contor cu şapte cifre, cifră zecimală roşie	
Înregistrare maximă/minimă	kWh	99 999.9/0.1	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
Impulsuri LED per kWh		2000	2000	1000
Specificaţiile ieşirii pe impulsuri (SO+/SO–)				
Tensiunea (alimentare externă)	V C.C.	5…30	5…30	5…30
Curentul maxim	mA	20	20	20
Curentul de scurgere maxim la 30 V/25 °C	µA	10	10	10
Impulsuri per kWh		1000	1000	1000
Durata impulsului	ms	50	50	50
Rezistenţă internă serie	Ω	100	100	100
Lungimea maximă a cablului la 30 V/20 mA	m	1000	1000	1000
Date tehnice				
Clasa de precizie		1	B	B
Temperatura ambiantă (în cadrul clasei de precizie)	°C	–10…+55	–10…+55	–10…+55
Clasa de protecţie		II	II	II
Gradul de protecţie: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE	CE PTB	

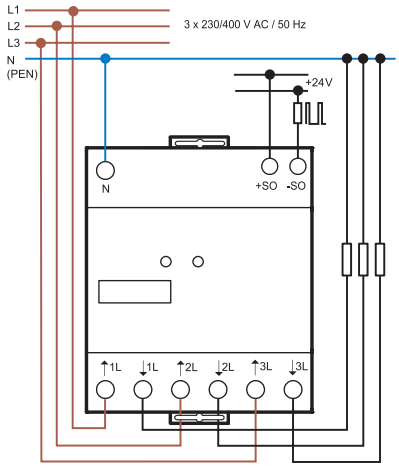
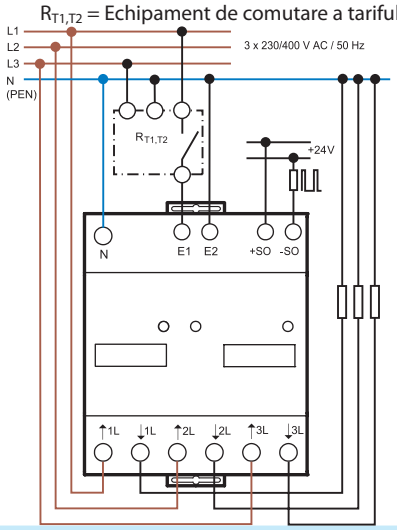
kWh Contoare de energie trifazate cu certificat MID, afişaj electromecanicşi ieşire pe impulsuri SO

Tipul 7E.36.8.400.0010
10 (65) A, kWh, certificat MID

Tipul 7E.36.8.400.0012
10 (65) A, kWh,două tarife, certificat MID

- În conformitate cu standardele EN 62053-21 şi prEN 50470
- Certificat de PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Clasa de precizie 1/B
- Clasa de protecţie II
- Ieşire pe impulsuri SO pentru contorizarea la distanţă a energiei conform cu EN 62053-31
- Capac de siguranţă cu posibilitatea sigilării, disponibil ca accesoriu
- Montare pe şină de 35 mm (EN 60715)

E

	7E.36.8.400.0010	7E.36.8.400.0012
	• Curent nominal 10 A (maxim 65 A) • Certificat MID (50 Hz) • trifazat • Ieşire pe impulsuri SO • 70 mm lăţime	• Curent nominal 10 A (maxim 65 A) • Certificat MID (50 Hz) • trifazat • Ieşire pe impulsuri SO • Tarifare dală (pe timp de zi şi de noapte) • 70 mm lăţime
		$R_{T1,T2}$ = Echipament de comutare a tarifului 

Pentru schiţa tehnică, consultaţi pagina 15

Specificaţii			
Curentul nominal/maxim	A	10/65	10/65
Curentul minim măsurat	A	0.04	0.04
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…65	0.5…65
Curentul de vârf maxim admis (timp de)	A	1950 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensiunea de alimentare (şi monitorizare) (U_N)	V C.A.	3 x 230	3 x 230
Intervalul de funcţionare		(0.8…1.15)U_N	(0.8…1.15)U_N
Frecvenţa	Hz	50	50
Consum de putere per fază	W	< 1.5	< 1.5
Afişaj (înălţime cifre 4 mm)		Contor cu şapte cifre, cifră zecimală roşie	
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
Impulsuri LED per kWh		100	100
Specificaţiile ieşirii pe impulsuri (SO+/SO–)			
Tensiunea (alimentare externă)	V C.C.	5…30	5…30
Curentul maxim	mA	20	20
Curentul de scurgere maxim la 30 V/25 °C	µA	10	10
Impulsuri per kWh		100	100
Durata impulsului	ms	50	50
Rezistenţă internă serie	Ω	100	100
Lungimea maximă a cablului la 30 V/20 mA	m	1000	1000
Date tehnice			
Clasa de precizie		B	B
Temperatura ambiantă	°C	–10…+55	–10…+55
Clasa de protecţie		II	II
Gradul de protecţie: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE PTB	

V-2018, www.findernet.com

Monofazate

Contoare de energie monofazate, bidirecționale cu afișaj LCD iluminat

Tipul 7E.64.8.230.0001
kWh, kW, V

- Afișarea energiei active consumate (kWh)
- Vizualizarea tensiunii instantanee (V) și a puterii active (kW))
- Afișaj LCD iluminat cu 7 cifre
- Clasa 1 de precizie conform cu EN 62053-21
- Ieșire pe impulsuri SO pentru contorizarea la distanță a energiei conform cu EN 62053-31. Doar energie activă (kWh)

Tipul 7E.64.8.230.0010
Multifuncție și certificat MID

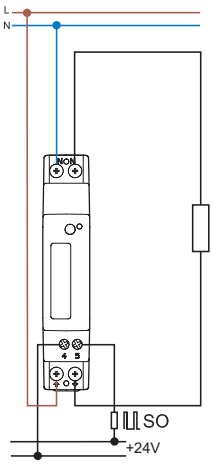
- Multifuncție și certificat MID: kWh, kVAh sau kvarh
- Vizualizarea următoarelor valori instantanee: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz și "direcția de curgere" a energiei
- Afișaj LCD iluinat cu 7 cifre
- Clasă de precizie B a puterii active conform cu EN 50470-3
- Ieșire pe impulsuri SO programabilă* pentru contorizarea la distanță a energiei conform cu EN 62053-31
- Accesorii: capac de siguranță cu posibilitatea sigilării
- Clasa de protecție II
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

* Ieșirea pe impulsuri SO poate fi setată pentru a transmite kWh, kVAh sau kvarh.

Pentru schița tehnică, consultați pagina 15

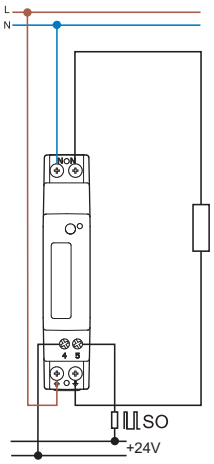
NEW **7E.64.8.230.0001**

- Curent nominal 5 A (40 A Maxim)
- Monofazat 230 V C.A.
- kWh + tensiune instantanee și & kW, V



NEW **7E.64.8.230.0010**

- Curent nominal 5 A (40 A Maxim)
- Monofazat 230 V C.A.
- kWh, kVAh mărimi instantanee kvarh + mărimi instantanee V, A, PF, kW, kVA, kvar & Hz
- Certificat MID



Specificații			
Curentul măsurat Nominal/Maxim I_n/I_{max}	A	5/40	5/40
Curentul de pornire I_{st}	A	0.02	0.02
Curentul minim măsurat I_{min}	A	0.25	0.25
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…40	0.5…40
Curentul de vârf maxim		1200 (10 ms)	1200 (10 ms)
Tensiunea de alimentare (și monitorizare) (U_N)	V C.A.	230	230
Intervalul de funcționare		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecvența	Hz	50/60	50/60
Puterea nominală	W/VA	≤ 0.5/1.5	≤ 0.5/1.5
Afișaj		Afișaj cu 7 cifre - ecran LCD iluminat	
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
Impulsuri LED per kWh		5000	5000
Durata impulsului	ms	4±0.5	4±0.5
Specificațiile ieșirii pe impulsuri (SO+/SO–)			
Număr/Tip		1 ieșire pe optocuplor	1 ieșire pe optocuplor
Aria tensiunii/Curentul Maxim (conform cu EN 62053-1)	V C.C./mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Pulses per kWh*	Imp/kWh*	1000	1000
Durata impulsului	ms	100 ± 0.5	100 ± 0.5
Lungimea maximă a cablului la	m	1000	1000
Date tehnice			
Clasa de precizie EN 62053-21 (non MID)/ EN 50470-3 (MID)		1	B
Temperatura ambiantă (în cadrul clasei de precizie)	°C	–25…+55	–25…+55
Clasa de protecție		II	II
Gradul de protecție: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE	

Trifazate

Contoare de energie multifuncție, cu două tarife, bidirecționale, certificate MID, două ieșiri pe impulsuri SO, cu afișaj LCD iluminat, cu posibilitatea de conexiune în sisteme cu 3 sau 4 fire, cu port de comunicație infraroșu

Tipul 7E.78.8.400.0112
Cu măsurare directă până la 80 A, două tarife

Tipul 7E.86.8.400.0112
6 A Cu măsurare directă până la 6 A, cu măsurare indirectă, cu transformator de curent, până la 50 000 A, două tarife

- Afișează consumul de energie total sau parțial (resetabil): kWh, kVAh sau kvarh - atât pentru tariful T1 cât și pentru tariful T2 - pentru întregul sistem sau pentru fiecare fază
- Vizualizarea următoarelor mărimi instantanee: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz și direcția de "curgere" a energiei
- Indicator de defect în cazul lipsei unei faze sau în cazul succesiunii incorecte a fazelor
- Afișaj LCD, iluminat, cu 8 cifre
- Clasa de precizie B a puterii active conform cu EN 50470-3
- Clasa de precizie 2 a puterii reactive conform cu EN 62053-23
- Două ieșiri pe impulsuri SO, setabile**, pentru contorizarea energiei la distanță conform cu EN 62053-31
- Port de comunicații infra-roșu pentru schimbul de date cu diferite protocoale de câmp, utilizând module opționale
- Clasa de protecție II
- Accesorii: capac de siguranță cu posibilitatea sigilării
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

* Raportul de transformare minim: 1:1
Raportul de transformare maxim: 10 000:1
CT full scale programmable: 1 or 5 A
** Ieșirea pe impulsuri SO poate fi setată pentru a transmite kWh, kVAh sau kvarh.

Pentru schița tehnică, consultați pagina 15

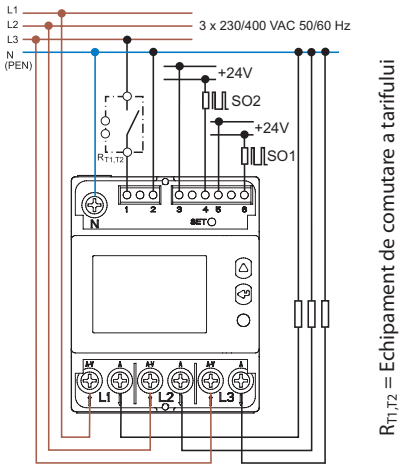
E

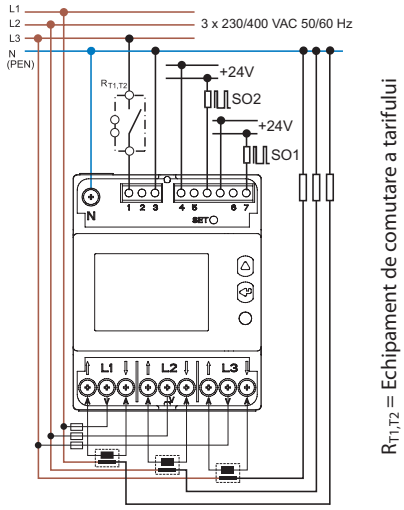
NEW **7E.78.8.400.0112**

- Curent nominal 5 A (maxim 80 A)
- Sisteme trifazate cu 3 sau 4 fire
- Două tarife
- Certificat MID

NEW **7E.86.8.400.0112**

- Curent nominal 1 A (maxim 6 A)
- Sisteme trifazate cu 3 sau 4 fire
- Se folosesc cu transformatoare de curent*
- Raport de transformare setabil*
- Două tarife
- Certificat MID





Specificații			
Curentul nominal/maxim I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Curentul de porniret I_{st}	A	0.02	0.002
Curentul minim măsurat I_{min}	A	0.25	0.01
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…80	0.05…6
Curentul de vârf maxim	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensiunea de alimentare (și monitorizare) (U_N)	V C.A.	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Intervalul de funcționare		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecvența	Hz	50/60	50/60
Puterea nominală pe fază	W/VA	≤ 0.5/7.5	≤ 0.5/7.5
Impedanța CT (pe fază)	VA	—	0.04
Afișaj		Afișaj cu 8 cifre - ecran LCD iluminat	
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsuri LED per kWh		1000	10 000
Durata impulsului LED		10±0.5	10±0.5
Specificațiile ieșirii pe impulsuri (SO+/SO–)			
Număr/Tip		2 ieșiri pe optocuplor	2 ieșiri pe optocuplor
Valori maxime (conform cu EN 62053-31)	V C.A.-C.C./mA	250/100	250/100
Numărul de impulsuri pe kWh**	Imp/kWh**	100	Vezi tabelul de la pagina 13
Durata impulsului	ms	50 ± 2	50 ± 2
Lungimea maximă a cablului la (30 V/20 mA)	m	1000	1000
Intrarea de tarif - optocuplor			
Aria tensiunii	V C.A./C.C.	80…275	80…275
Date tehnice			
Clasa de precizie EN 50470-3 (MID)		B	B
Temperatura ambiantă	°C	–25…+55 °C	–25…+55 °C
Clasa de protecție		II	II
Gradul de protecție: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Monofazat

Contoare de energie multifuncție, bidirecționale, certificate MID, cu interfață Modbus RS485 integrată și afișaj LCD iluminat

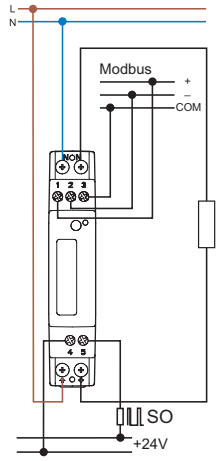
- Afișează consumul de energie total sau parțial (resetabil): kWh, kVAh sau kvarh
- Vizualizarea următoarelor mărimi instantanee: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz și direcția de "curgere" a energiei
- Afișaj LCD iluminat cu 7 cifre
- Clasă de precizie B a puterii active conform cu EN 50470-3
- Port de comunicație Modbus RS485 integrat
- Ieșire pe impulsuri SO programabilă** pentru contorizarea la distanță a energiei conform cu EN 62053-31
- Accesorii: capac de siguranță cu posibilitatea sigilării
- Clasa de protecție II
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

* Frecvență de transmisie standard (baud rate): 19 200 bps

** Ieșirea pe impulsuri SO poate fi setată pentru a transmite kWh, kVAh sau kvarh.

NEW **7E.64.8.230.0210**

- Curent nominal 5 A (maxim 40 A)
- Interfață Modbus RS485 integrată
- Monofazat 230 V 50/60 Hz
- Certificat MID



Pentru schița tehnică, consultați pagina 16

Specificații		
Curentul nominal/maxim I_n/I_{max}	A	5/40
Curentul de pornire I_{st}	A	0.02
Curentul minim măsurat I_{min}	A	0.25
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…40
Curentul de vârf maxim	A	1200 (10 ms)
Tensiunea de alimentare (și monitorizare) (U_N)	V C.A.	230
Intervalul de funcționare		$(0.8…1.2)U_N$
Frecvența	Hz	50/60
Puterea nominală pe fază	W/VA	≤ 0.5/1.5
Afișaj		Afișaj cu 7 cifre - ecran LCD iluminat
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.9/0.1
Impulsuri LED per kWh		5000
Durata impulsului LED	ms	4±0.5
Date tehnice Modbus		
Sistemul Bus		RS485 Modbus
Conform cu standardul		EIA RS485
Lungime maximă magistrală	m	1000
Numărul maxim al contoarelor Modbus conectabile		32
Rată binară*	Binar	2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400
Specificațiile ieșirii pe impulsuri (SO+/SO–)		
Număr/Tip		1 ieșire pe optocuplor
Aria tensiunii/curentului maxim (conform cu EN 62053-31)	V C.C./mA	3.3…27/1…27
Numărul de impulsuri pe kWh**	Imp/kWh**	1000
Durata impulsului	ms	100 ± 2
Date tehnice		
Clasa de precizie		B
Temperatura ambiantă (în cadrul clasei de precizie)	°C	–25…+55
Clasa de protecție		II
Gradul de protecție: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE

Notă privind contoarele de energie cu interfață Modbus (Tipuri 7E.64.8.230.0210, 7E.78.8.400.0212 și 7E.86.8.400.0212):

Protocolul Modbus al contorului de energie conține informații preconfigurate.
Dacă trebuie să modificați orice parametru - utilizați software-ul de configurare.
Software-ul de configurare poate fi găsit pe www.findernet.com

Trifazate

Contoare de energie multifuncție, cu două tarife, bidirecționale, certificate MID, ieșire pe impulsuri SO, cu afișaj LCD iluminat, cu posibilitatea de conexiune în sisteme cu 4 fire

Tipul 7E.78.8.400.0212
Măsurare directă până la

Tipul 7E.86.8.400.0212
Cu măsurare directă până la 6 A, cu măsurare indirectă, cu transformator de curent, până la 50 000 A, două tarife

- Afișează consumul de energie total sau parțial (resetabil): kWh, kVAh sau kvarh - atât pentru tariful T1 cât și pentru tariful T2 - pentru întregul sistem sau pentru fiecare fază
- Vizualizarea următoarelor mărimi instantanee: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz și direcția de "curgere" a energiei
- Indicator de defect în cazul lipsei unei faze sau în cazul succesiunii incorecte a fazelor
- Afișaj LCD, iluminat, cu 8 cifre
- Port de comunicație Modbus RS485 integrat
- Ieșire pe impulsuri SO programabilă*** pentru contorizarea la distanță a energiei conform cu EN 62053-31
- Clasa de precizie B a puterii active conform cu EN 50470-3
- Clasa de precizie 2 a puterii reactive conform cu EN 62053-23
- Clasa de protecție II
- Accesorii: capac de siguranță cu posibilitatea sigilării
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

*Raportul de transformare minim: 1:1
Raportul de transformare maxim: 10 000:1
CT full scale programmable: 1 or 5 A
** Frecvență de transmisie standard (baud rate): 19 200 bps
*** Ieșirea pe impulsuri SO poate fi setată pentru a transmite kWh, kVAh sau kvarh

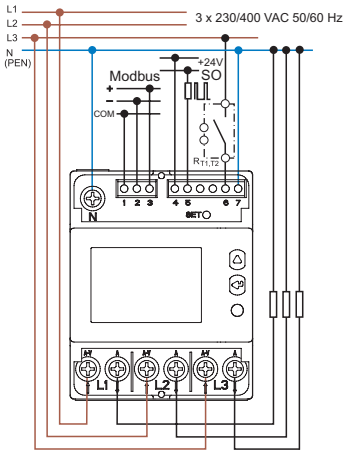
Pentru schița tehnică, consultați pagina 16

NEW **7E.78.8.400.0212**

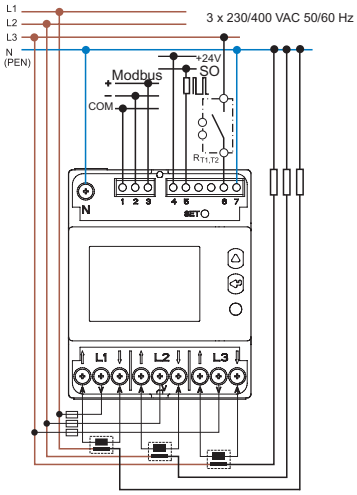
- Curent nominal 5 A (maxim 80 A)
- Interfață Modbus RS485 integrată
- Sisteme trifazate cu 4 fire
- Două tarife
- Certificat MID

NEW **7E.86.8.400.0212**

- Curent nominal 1 A (maxim 6 A)
- Interfață Modbus RS485 integrată
- Sisteme trifazate cu 4 fire
- Se folosesc cu transformatoare de curent*
- Raport de transformare setabil*
- Două tarife
- Certificat MID



$R_{T1,T2}$ = Echipament de comutare a tarifului



$R_{T1,T2}$ = Echipament de comutare a tarifului

Specificații			
Curentul nominal/maxim I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Curentul de porniret I_{st}	A	0.02	0.002
Curentul minim măsurat I_{min}	A	0.25	0.01
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…80	0.05…6
Curentul de vârf maxim	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensiunea de alimentare (și monitorizare) (U_N)	V C.A.	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Intervalul de funcționare		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecvența	Hz	50/60	50/60
Puterea nominală pe fază	W/VA	≤ 1/3.5	≤ 1/3.5
Impedanța CT (pe fază)	VA	—	0.04
Afișaj		Afișaj cu 8 cifre - ecran LCD iluminat	
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsuri LED per kWh		1000	10 000
Durata impulsului LED		10±0.5	10±0.5
Date tehnice Modbus			
Sistemul Bus		RS485 Modbus	RS485 Modbus
Conform cu standardul		EIA RS485	EIA RS485
Lungime maximă magistrală	m	1000	1000
Numărul maxim al contoarelor Modbus conectabile		32	32
Rată binară**	Binar	300…57 600	300…57 600
Specificațiile ieșirii pe impulsuri (SO+/SO–)			
Număr/Tip		1 ieșire pe optocuplaor	1 ieșire pe optocuplaor
Aria tensiunii/curentului maxim (conform cu EN 62053-31)	V C.C./mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Numărul de impulsuri pe kWh**	Imp/kWh***	100	See table page 13
Durata impulsului	ms	50 ± 2	50 ± 2
Intrarea de tarif - optocuplor			
Aria tensiunii	V C.A./C.C.	80…275	80…275
Date tehnice			
Clasa de precizie		B	B
Temperatura ambiantă (în cadrul clasei de precizie)	°C	–25…+55	–25…+55
Clasa de protecție		II	II
Gradul de protecție: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Monofazate

Contoare de energie multifuncție, bidirecționale, certificate MID, cu interfață M-Bus integrată și afișaj LCD iluminat

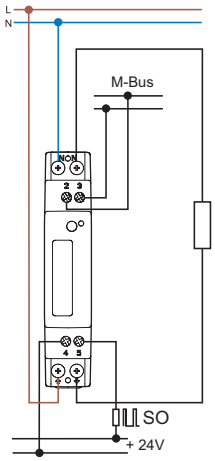
- Afișează consumul de energie total sau parțial (resetabil): kWh, kVAh sau kvarh
- Vizualizarea următoarelor mărimi instantanee: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz și direcția de "curgere" a energiei
- Afișaj LCD iluminat cu 7 cifre
- Clasă de precizie B a puterii active conform cu EN 50470-3
- Port de comunicație M-Bus integrat
- Ieșire pe impulsuri SO programabilă** pentru contorizarea la distanță a energiei conform cu EN 62053-31
- Accesorii: capac de siguranță cu posibilitatea sigilării
- Clasa de protecție II
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

* Frecvență de transmisie standard (baud rate): 2400 bps

** Ieșirea pe impulsuri SO poate fi setată pentru a transmite kWh, kVAh sau kvarh.

NEW **7E.64.8.230.0310**

- Curent nominal 5 A (maxim 40 A)
- Interfață M-Bus integrată
- Monofazate 230 V 50/60 Hz
- Certificat MID



Pentru schița tehnică, consultați pagina 16

Specificații		
Curentul nominal/maxim I_n/I_{max}	A	5/40
Curentul de porniret I_{st}	A	0.02
Curentul minim măsurat I_{min}	A	0.25
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…40
Curentul de vârf maxim	A	1200 (10 ms)
Tensiunea de alimentare (și monitorizare) (U_N)	V C.A.	230
Intervalul de funcționare		$(0.8…1.2)U_N$
Frecvența	Hz	50/60
Puterea nominală pe fază	W/VA	≤ 0.5/1.5
Afișaj		Afișaj cu 7 cifre - ecran LCD iluminat
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.9/0.1
Impulsuri LED per kWh		5000
Durata impulsului LED		4±0.5
Date tehnice M-bus		
Sistemul Bus		M-Bus
Conform cu standardul		EN 13757-1-2-3
Rată binară*	Binar	300, 2400, 9600
Specificațiile ieșirii pe impulsuri (SO+/SO–)		
Număr/Tip		1 ieșire pe optocuplaor
Aria tensiunii/curentului maxim (conform cu EN 62053-31)	V C.C./mA	3.3…27/1…27
Numărul de impulsuri pe kWh**	Imp/kWh**	1000
Durata impulsului	ms	100 ± 0.5
Date tehnice		
Clasa de precizie		B
Temperatura ambiantă (în cadrul clasei de precizie)	°C	–25…+55
Clasa de protecție		II
Gradul de protecție: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE

Notă privind contoarele de energie cu interfață M-Bus (Tipuri 7E.64.8.230.0310, 7E.78.8.400.0312 și 7E.86.8.400.0312):

Protocolul M-Bus al contorului de energie conține informații preconfigurate.
Dacă trebuie să modificați orice parametru - utilizați software-ul de configurare.
Software-ul de configurare poate fi găsit pe www.findernet.com

Trifazate

Contoare de energie multifuncție, cu două tarife, bidirecționale, certificate MID, ieșire pe impulsuri SO, cu afișaj LCD iluminat, cu posibilitatea de conexiune în sisteme cu 3 sau 4 fire

Tipul 7E.78.8.400.0312
Măsurare directă până la 80 A, două tarifuri

Tipul 7E.86.8.400.0312
Cu măsurare directă până la 6 A, cu măsurare indirectă, cu transformator de curent, până la 50 000 A, două tarife

- Raport de transformare setabil: kWh, kVAh sau kvarh - for both T1 and T2 tariffs - atât pentru tariful T1 cât și pentru tariful T2 - pentru întregul sistem sau pentru fiecare fază
- Vizualizarea următoarelor mărimi instantanee: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz Vizualizarea următoarelor mărimi instantanee
- Indicator de defect în cazul lipsei unei faze sau în cazul succesiunii incorecte a fazelor
- Afișaj LCD, iluminat, cu 8 cifre
- Port de comunicație M-Bus integrat
- Ieșire pe impulsuri SO programabilă*** pentru contorizarea la distanță a energiei conform cu EN 62053-31
- Clasa de precizie B a puterii active conform cu EN 50470-3
- Clasa de precizie 2 a puterii reactive conform cu EN 62053-23
- Clasa de protecție II
- Accesorii: capac de siguranță cu posibilitatea sigilării
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

*Raportul de transformare minim: 1:1
Raportul de transformare maxim: 10 000:1
CT full scale programmable: 1 or 5 A

** Frecvență de transmisie standard (baud rate): 19 200 bps

*** Ieșirea pe impulsuri SO poate fi setată pentru a transmite kWh, kVAh sau kvarh.

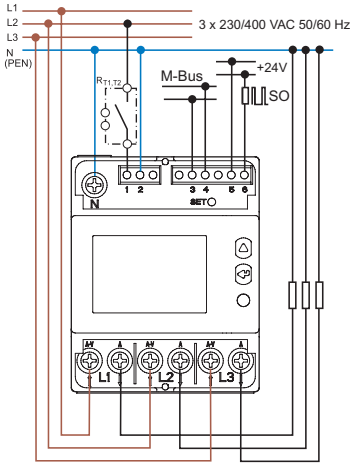
Pentru schița tehnică, consultați pagina 16

NEW **7E.78.8.400.0312**

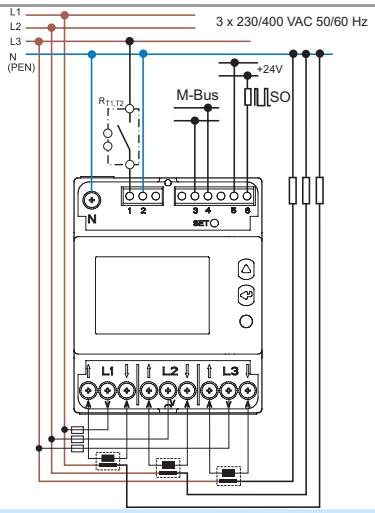
- Curent nominal 5 A (maxim 80 A)
- Interfață M-Bus integrată
- Sisteme trifazate cu 3 sau 4 fire
- Două tarife
- Certificat MID

NEW **7E.86.8.400.0312**

- Curent nominal 1 A (maxim 6 A)
- Interfață M-Bus integrată
- Sisteme trifazate cu 3 sau 4 fire
- Se folosesc cu transformatoare de curent*
- Raport de transformare setabil*
- Două tarife
- Certificat MID



$R_{T1,T2}$ = Echipament de comutare a tarifului



$R_{T1,T2}$ = Echipament de comutare a tarifului

Specification			
Curentul nominal/maxim I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Curentul de pornire I_{st}	A	0.02	0.002
Curentul minim măsurat I_{min}	A	0.25	0.01
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…80	0.05…6
Curentul de vârf maxim	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensiunea de alimentare (și monitorizare) (U_N)	V C.A.	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Intervalul de funcționare		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecvența	Hz	50/60	50/60
Puterea consumată pe fază	W/VA	≤ 0.5/7.5	≤ 0.5/7.5
Impedanța CT (pe fază)	VA	—	0.04
Afișaj		Afișaj cu 8 cifre - ecran LCD iluminat	
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsuri LED per kWh		1000	10 000
Durata impulsului LED	ms	10±0.5	10±0.5
Date tehnice M-bus			
Bus system		M-Bus	M-Bus
Conform cu standardul		EN 13757-1-2-3	EN 13757-1-2-3
Rată binară**	Binar	300…9600	300…9600
Specificațiile ieșirii pe impulsuri (SO+/SO–)			
Număr/Tip		1 ieșire pe optocuplor	1 ieșire pe optocuplor
Aria tensiunii/curentului maxim (conform cu EN 62053-31)	V C.C./mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Numărul de impulsuri pe kWh***	Imp/kWh***	100	Vezi tabelul de la pagina 13
Durata impulsului	ms	50 ± 2	50 ± 2
Intrarea de tarif - optocuplor			
Aria tensiunii	V C.A./C.C.	80…275	80…275
Date tehnice			
Clasa de precizie		B	B
Temperatura ambiantă (în cadrul clasei de precizie)	°C	–25…+55	–25…+55
Clasa de protecție		II	II
Gradul de protecție: Carcasă/terminale		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Trifazate

Contoare de energie multifuncție, cu două tarife, bidirecționale, certificate MID, port de comunicație Modbus TCP Ethernet ieșire pe impulsuri SO, cu afișaj LCD iluminat, cu posibilitatea de conexiune în sisteme cu 4 fire

Tipul 7E.78.8.400.0410:
Măsurare directă până la

Tipul 7E.86.8.400.0410:
Cu măsurare directă până la 6 A, cu măsurare indirectă, cu transformator de curent, până la 50 000 A, două tarife

- Afișează consumul de energie total sau parțial (resetabil): kWh, kVAh sau kvarh - pentru întregul sistem sau pe fiecare fază
- Vizualizarea următoarelor mărimi instantanee: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz și direcția de "curgere" a energiei
- Fault indication in the event of loss or incorrect phase sequence
- Afișaj LCD, iluminat, cu 8 cifre
- Port de comunicație Ethernet Modbus TCP integrat
- Ieșire pe impulsuri SO programabilă*** pentru contorizarea la distanță a energiei conform cu EN 62053-31
- Clasa de precizie B a puterii active conform cu EN 50470-3
- Clasa de precizie 2 a puterii reactive conform cu EN 62053-23
- Clasa de protecție II
- Accesorii: capac de siguranță cu posibilitatea sigilării
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

* Raportul de transformare minim: 1:1
Raportul de transformare maxim: 10 000:1
CT full scale programmable: 1 or 5 A

** Ieșirea pe impulsuri SO poate fi setată pentru a transmite kWh, kVAh sau kvarh .

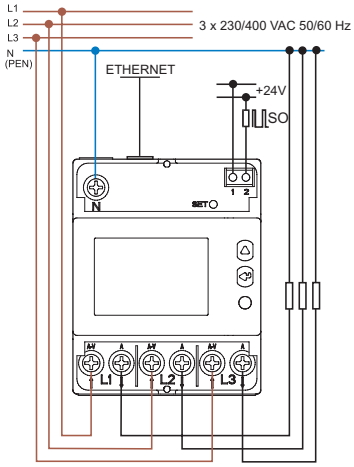
Pentru schița tehnică, consultați pagina 16

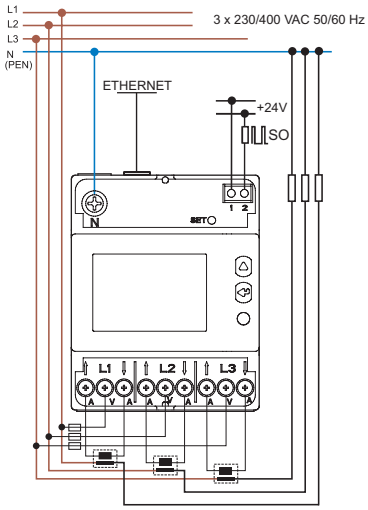
NEW **7E.78.8.400.0410**

- Curent nominal 5 A (maxim 80 A)
- Interfață Modbus TCP Ethernet integrată
- Sisteme trifazate cu 4 fire

NEW **7E.86.8.400.0410**

- Curent nominal 1 A (maxim 6 A)
- Interfață Modbus TCP Ethernet integrată
- Sisteme trifazate cu 4 fire
- Se folosesc cu transformatoare de curent*
- Programabil în totalitate (FSA)*





Specification			
Curentul nominal/maxim I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Curentul de pornire I_{st}	A	0.02	0.002
Curentul minim măsurat I_{min}	A	0.25	0.01
Aria curentului (în cadrul clasei de precizie)	A	0.5…80	0.05…6
Curentul de vârf maxim	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensiunea de alimentare (și monitorizare) (U_N)	V C.A.	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Intervalul de funcționare		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecvența	Hz	50/60	50/60
Puterea consumată pe fază	W/VA	≤ 1/3.5	≤ 1/3.5
Impedanța CT (pe fază)	VA	—	0.04
Afișaj		Afișaj cu 8 cifre - ecran LCD iluminat	
Înregistrare maximă/minimă	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsuri LED per kWh		1000	10 000
Durata impulsului LED	ms	10±0.5	10±0.5
Ethernet technical data			
Bus system		Ethernet TCP	Ethernet TCP
Protocol		Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP	Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP
Conform cu standardul		IEEE 802.3	IEEE 802.3
Communication speed	Mbps	10/100	10/100
Specificațiile ieșirii pe impulsuri (SO+/SO–)			
Număr/Tip		1 ieșire pe optocuplor	1 ieșire pe optocuplor
Aria tensiunii/curentului maxim (conform cu EN 62053-31)	V C.C./mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Numărul de impulsuri pe kWh**	Imp/kWh**	100	Vezi tabelul de la pagina 13
Durata impulsului	ms	50 ± 2	50 ± 2
Date tehnice			
Clasa de precizie		B	B
Temperatura ambiantă (în cadrul clasei de precizie)	°C	–25…+55	–25…+55
Clasa de protecție		II	II
Protection category: Housing/terminals		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologări (conform tipului)		CE	

Informație de comandă

Exemplu: Contor de energie 32 A/230 V C.A., cu certificare PTB, clasa de precizie 1, disponibil cu capac de siguranță cu posibilitatea sigilării ca accesoriu, pentru montarea pe șină de 35 mm (EN 60715).

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

Seria

Funcția
1 = 1-fază
3 = 3-faze

Curent
2 = 25 A
3 = 32 A
6 = 65 A

Supply version
8 = C.A. 50 Hz

Opțiune
0 = Ieșire pe impulsuri SO +/-

Versiune specială
0 = Standard
1 = Versiuni conforme cu MID

Opțiune
0 = Standard
2 = Standard (7E.12)
2 = Tarifare dublă (7E.36)

Tensiunea de alimentare
230 = 230 V C.A. 50 Hz
400 = 3 x 230/400 V C.A. 50 Hz

Toate variantele/lățimile
7E.12.8.230.0002/35 mm
7E.13.8.230.0010/17.5 mm
7E.16.8.230.0010/35 mm
7E.36.8.400.0010/70 mm
7E.36.8.400.0012/70 mm

E

Date tehnice

Izolație EN 62053-21			**7E.12, 7E.13, 7E.16**	**7E.36**
Tensiunea nominală de izolație		V	250	250
Categoria supratensiunii			IV	IV
Izolația	între părțile active și terminalele SO+/SO–	kV (1.2/50 µs)	6	6
	între fazele adiacente	kV (1.2/50 µs)	—	6
Izolația	între alimentare și SO+/SO–	V C.A.	4000	4000
	între fazele adiacente	V C.A.	—	4000
Clasa de protecție			II	II
Specificații electromagnetice			**Standard de referință**	
Descărcare electrostatică	la contact		EN 61000-4-2	8 kV
	în aer		EN 61000-4-2	15 kV
Câmpul electromagnetic de radiofrecvență (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
Impulsuri electrice tranzitorii rapide (în rafale) (5-50 ns, 5 kHz)	la terminalele de alimentare		EN 61000-4-4	Clasa 4 (4 kV)
	la terminalele SO+/SO–		EN 61000-4-4	Clasa 4 (2 kV)
Supratensiune tranzitorie (1.2/50 µs)	la terminalele de alimentare		EN 61000-4-5	Clasa 4 (4 kV)
	la terminalele SO+/SO–		EN 61000-4-5	Clasa 3 (1 kV)
Sincronizare în radiofrecvență (0.15…80) MHz la terminalele de alimentare			EN 61000-4-6	10 V
Emisii electromagnetice prin radiație și conducție			EN 55022	Clasa B
Alte date				
Gradul de poluare			2	
Rezistența la vibrații	(10…60) Hz	mm	0.075	
	(60…150) Hz	g	1	
	Rezistența la vibrații a numărătorului mecanic intern (10…500) Hz	g	2	
Rezistența la șocuri		g/18 ms	30	
Rezistența la șocuri a contorului mecanic intern		g/18 ms	350	

Puterea cedată (pierdută) mediului ambiant			**7E.12, 7E.13**	**7E.16**	**7E.36**
	fără curent	W	0.4	0.4	1.5
	la curent maxim	W	1	2	6

Terminalele de alimentare			**7E.12, 7E.13**		**7E.16, 7E.36**	
	Dimensiunea maximă a firelor		cablu solid	cablu lițat	cablu solid	cablu lițat
		mm²	1…6	0.75…4	1.5…16	1.5…16
		AWG	18…10	18…12	16…6	16…6
	Cuplu de înșurubare pentru I_{max}	Nm	0.8…1.2		1.5…2	
	Șurub		Pozidriv nr.1, plat nr.1, 2			
Terminalele SO+/SO–	Dimensiunea maximă a firelor		cablu solid	cablu lițat	cablu solid	stranded cable
		mm²	2.5	1.5	2.5	1.5
		AWG	14	16	14	16
	Cuplu de înșurubare pentru I_{max}	Nm	0.5		0.8	
	Șurub		Pozidriv nr. 0, plat nr. 1		Pozidriv nr. 0, plat nr. 2	

V-2018, www.findernet.com

Informație de comandă - Contor de energie

Exemplu: Contor de energie trifazic cu măsurare indirectă cu transformator de curent (6A/400 V C.A.), cu certificare MID, clasă de precizie B, cu montare pe șină de 35 mm (EN 60715). Disponibil cu capac de siguranță a terminalelor cu posibilitate de sigilare ca accesoriu.

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

Seria

Funcția

6 = 1-fază, cu afișaj LCD iluminat
7 = 3-faze, cu afișaj LCD iluminat, cu măsurare directă
8 = 3-faze, cu afișaj LCD iluminat, cu măsurare indirectă cu transformator de curent

Curent
4 = 40 A
6 = 6 A (până la 50 000 A, folosind 7E.86 și CT)
8 = 80 A

Tipul alimentării
8 = C.A. 50/60 Hz

Versiune specială
0 = Standard

Opțiune
0 = Ieșire pe impulsuri SO
1 = Port de comunicare infra-roșu + două ieșiri pe impulsuri SO
2 = Port de comunicare RS485 Modbus + o ieșire pe impulsuri SO
3 = Port de comunicare M-Bus + o ieșire pe impulsuri SO
4 = Port de comunicare Ethernet + o ieșire pe impulsuri SO

Tensiunea de alimentare
230 = 230 V C.A. 50 Hz
400 = 3 x 230/415 V C.A. 50/60 Hz

Versiune specială
0 = Un singur tarif
1 = Doar kWh (0001)
2 = Două tarife
3 = Montare în panou

Versiune
0 = Standard
1 = Versiuni conforme cu MID

Tabelul 1

Imp/kWh**	Raport de transformare
1000	1…4
200	5…24
40	25…124
8	125…624
1	625…3124
0.1	3125…10 000

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

Available versions

Port de comunicare cu infra-roșu pentru folosirea cu alte module de comunicare	Modbus	M-Bus	Ethernet	Doare ieșire pe impulsuri SO
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		

Date tehnice

Izolație			**7E.64.8.230.0xxx**	**7E.78.8.400.0xxx**	**7E.86.8.400.0xxx**
Tensiunea nominală de izolație		V	250	250	250
Izolația	între părțile active ale terminalelor SO+/SO-	kV (1.2/50 µs)	6		
	între alimentare și terminalul Modbus sau M-Bus	kV (1.2/50 µs)	6		
	între fazele alăturate	kV(1.2/50 µs)	n/a		
Izolația	între părțile active ale terminalelor SO+/SO-	V C.A.	4000		
	între alimentare și terminalul Modbus sau M-Bus	V C.A.	4000		
	între fazele alăturate	V C.A.	n/a		
Clasa de protecție			II		
Specificații EMC conform cu 61000-4-(2/3/4)			**7E.64.8.230.0xxx**	**7E.78.8.400.0xxx**	**7E.86.8.400.0xxx**
Descărcare electrostatică	la contact		8 kV		
	în aer		15 kV		
Câmpul electromagnetic de radiofrecvență (80 ÷ 2000 MHz)			30 V/m		
Impulsuri electrice tranzitorii rapide (în rafale) (5-50 ns, 5 kHz)	la terminalele de alimentare		4 kV		
	la terminalele SO+/SO–		2 kV		
	la terminalele de alimentare		2 kV		
Supratensiune tranzitorie (1.2/50 µs)	la terminalele SO+/SO–		4 kV		
	la terminalele SO+/SO–		1 kV		
	Modbus, M-Bus terminalele		1 kV		
Alte date			**7E.64.8.230.0xxx**	**7E.78.8.400.0xxx**	**7E.86.8.400.0xxx**
Gradul de poluare			2		
Rezistența la vibrații			EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Rezistența la șocuri			EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
Puterea cedată (pierdută) mediului ambiant	Valoarea maximă pe fază		0.5W/1.5 VA	1W/7.5VA	1W/7.5VA
	Impedanța în secundarul transformatorului (CT burden)		—	—	0.04 VA/fază

Terminalele de alimentare		**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Dimensiunea maximă a firelor		cablu solid	cablu lițat	cablu solid	cablu lițat	cablu solid	cablu lițat
	mm²	max 6	1.5…6	max 35	1.5…35	max 6	1.5…6
	AWG	—	—	—	—	—	—
Cuplu de înșurubare pentru I_{max}	Nm	1.5	1.5	2	2	1.5	1.5
Terminalele SO+/SO-, Modbus, M-Bus		**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Dimensiunea maximă a firelor		cablu solid	cablu lițat	cablu solid	cablu lițat	cablu solid	cablu lițat
	mm²	max 2.5	0.14…2.5	max 2.5	0.14…2.5	max 2.5	0.14…2.5
	AWG	—	—	—	—	—	—
Cuplu de strângere		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Afișaj mecanic tip 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

LED indicator (funcționare normală)

Tipul	Consum de energie			Impulsuri per kWh	Deconectare (LED-off), stingere	Pulsația LED-ului reprezintă consumul instantaneu de putere, în conformitate cu:
	Inexistent	Mic	Mare			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	kW = (număr de impulsuri per minut)/33.3
7E.16				1000	100 ms	kW = (număr de impulsuri per minut)/16.7
7E.36				100	150 ms	kW = (număr de impulsuri per minut)/1.7

LED indicator (funcționare anormală)

Stările indică erorile de instalare după cum urmează:

Tipul 7E.12, 7E.13, 7E.16

Contorul este alimentat, conexiune incorectă (L-N inversate).
Conectare (LED-on) = 600 ms, Deconectare (LED-off) = 600 ms

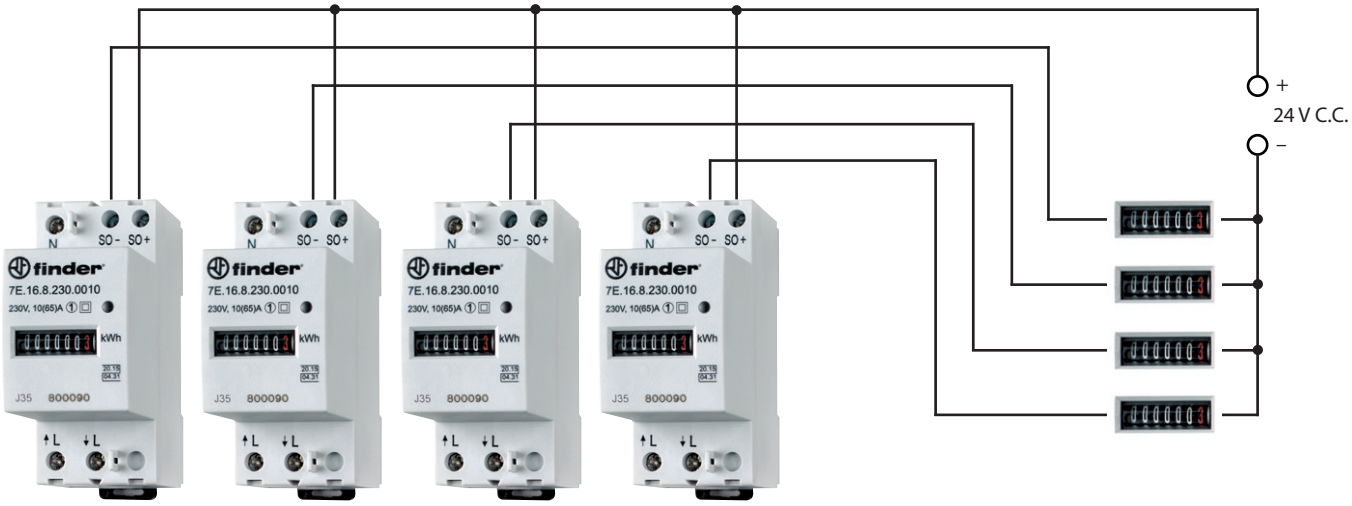
Tipul 7E.36

Conectare (LED-on) = 100 ms, Faza L1↑ L1↓ inversată sau lipsă	3 s 3 s 3 s 3 s 3 s	Fazele L1↑ L1↓ și L2↑ L2↓ inversate sau lipsă	3 s 3 s 3 s 3 s 3 s
Faza L2↑ L2↓ inversată sau lipsă	3 s 3 s 3 s 3 s 3 s	Fazele L1↑ L1↓ și L3↑ L3↓ inversate sau lipsă	3 s 3 s 3 s 3 s 3 s
Faza L3↑ L3↓ inversată sau lipsă	3 s 3 s 3 s 3 s 3 s	Fazele L2↑L2↓ și L3↑L3↓ inversate sau lipsă	3 s 3 s 3 s 3 s 3 s
		Fazele L1↑L1↓ și L2↑L2↓ șiL3↑L3↓ inversate sau lipsă	3 s 3 s 3 s 3 s 3 s

E

Schema de conexiune a ieșirii SO+/SO– Open collector Tipul: 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

Ieșirea în impulsuri disponibilă la terminalele SO+ și SO– poate fi conectată la intrarea unui calculator, a unui PLC sau la intrarea altui echipament de management al energiei electrice care permite monitorizarea la distanță a energiei consumate.

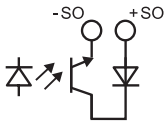


Contoare de energie – în locații diferite
(Notă: Contoarele cu un singur tarif sau cu două tarife sunt prevăzute cu o singură ieșire în impulsuri)

Sistemul central de monitorizare/ management al energiei electrice (max. 20 mA pentru fiecare intrare)

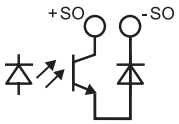
Ieșirea - SO Tipul: 7E.12, 7E.13, 7E.16

Ieșirea SO+/SO- „Open collector”



Ieșirea - SO Tipul: 7E.36

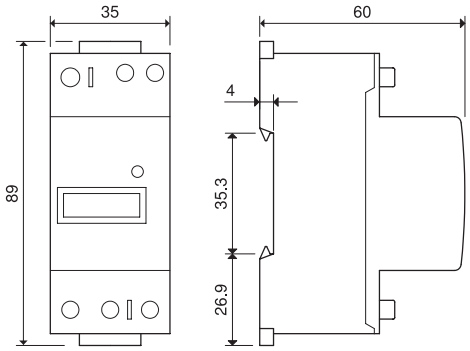
Ieșirea SO+/SO- „Open collector”



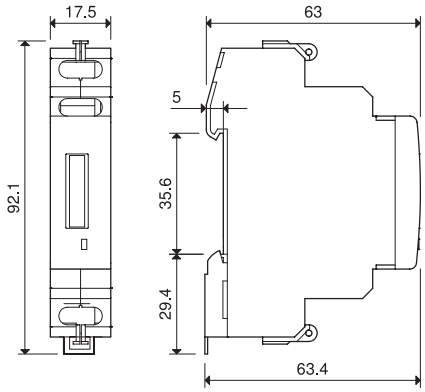
V-2018, www.findernet.com

Schița tehnică

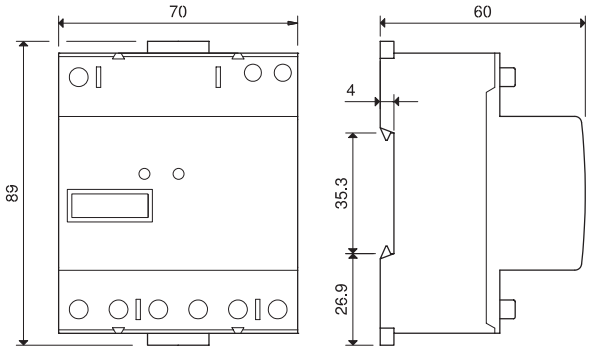
Tipul 7E.12.8.230.0002/7E.16.8.230.0010



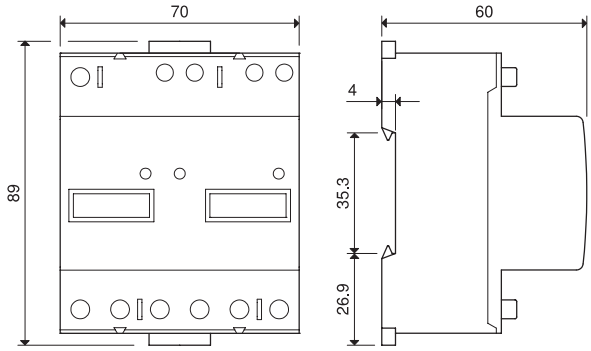
Tipul 7E.13.8.230.0010



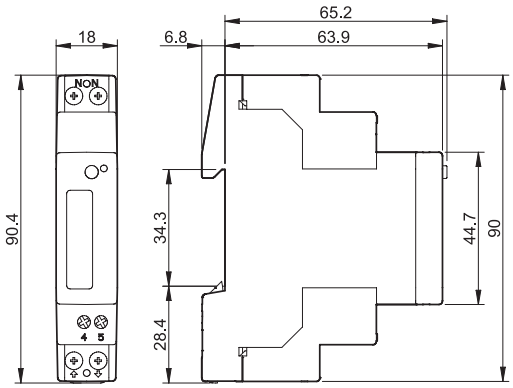
Tipul 7E.36.8.400.0010



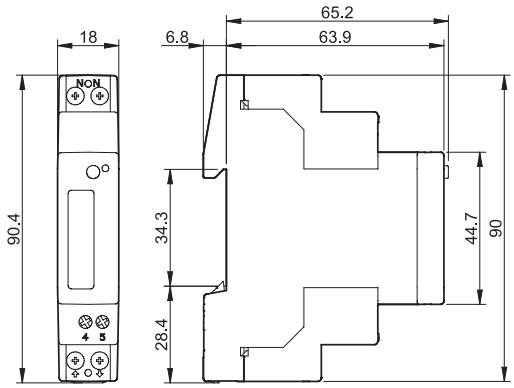
Tipul 7E.36.8.400.0012



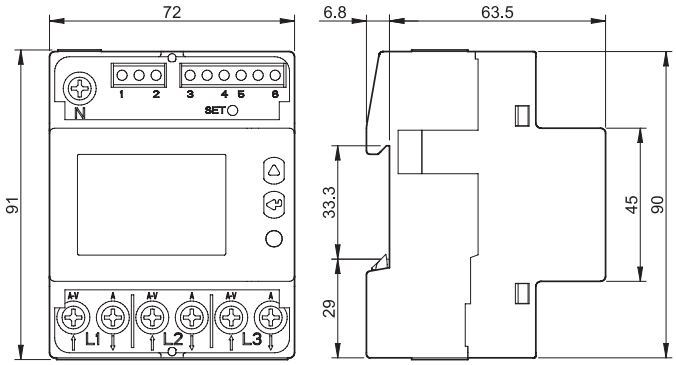
Tipul 7E.64.8.230.0001



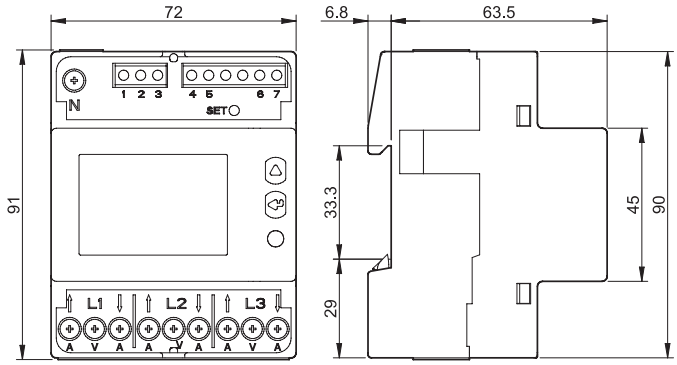
Tipul 7E.64.8.230.0010



Tipul 7E.78.8.400.0112



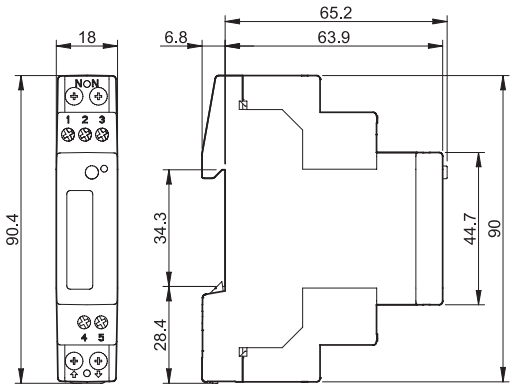
Tipul 7E.86.8.400.0112



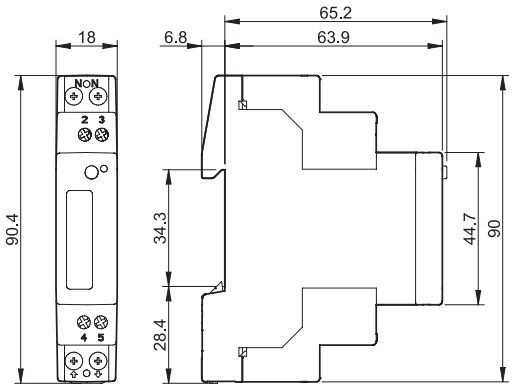
V-2018, www.findernet.com

Schița tehnică

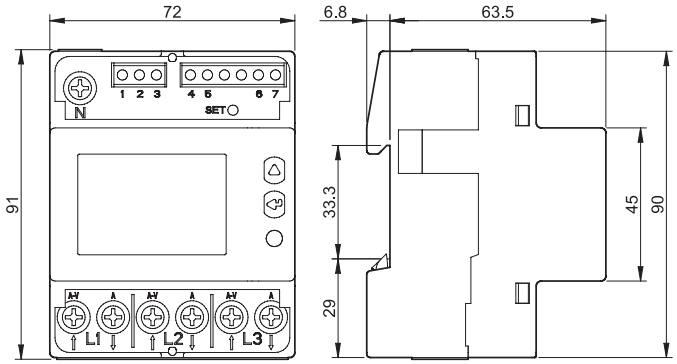
Tipul 7E.64.8.230.0210



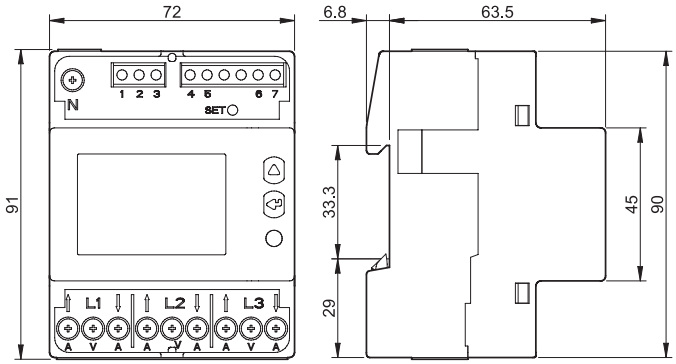
Tipul 7E.64.8.230.0310



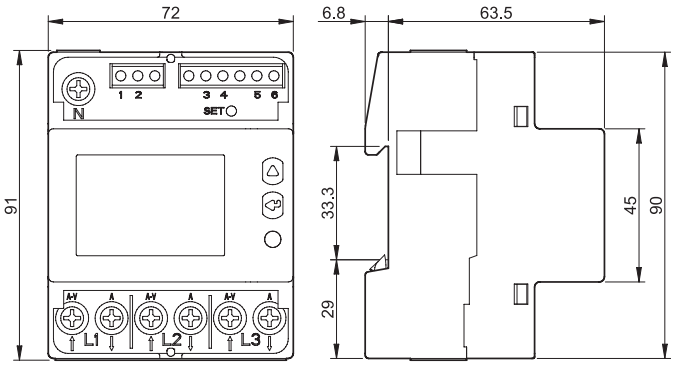
Tipul 7E.78.8.400.0212



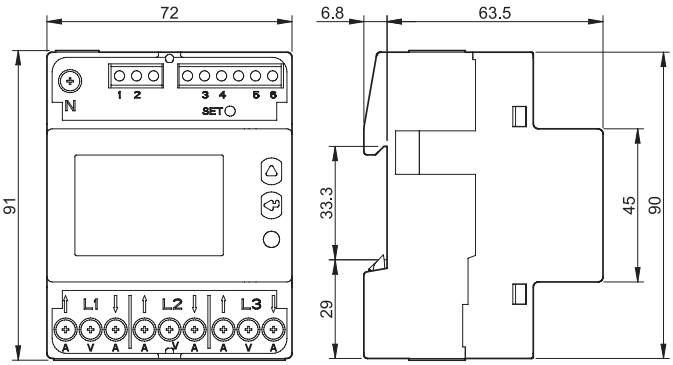
Tipul 7E.86.8.400.0212



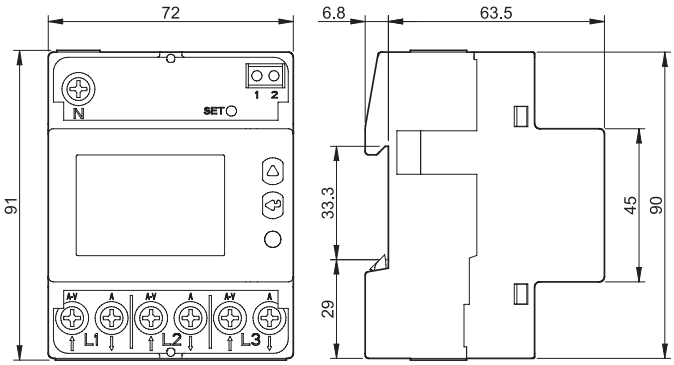
Tipul 7E.78.8.400.0312



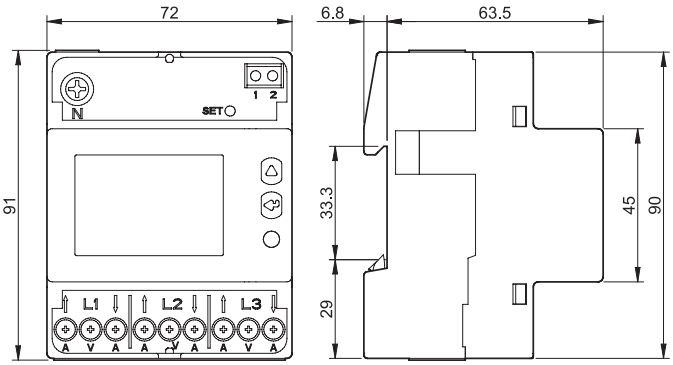
Tipul 7E.86.8.400.0312



Tipul 7E.78.8.400.0410



Tipul 7E.86.8.400.0410



V-2018, www.findernet.com

Accesorii

07E.13

Capac pentru tipul 7E.13	07E.13

Pentru închidere cu sigiliu, utilizați două capace de terminal

07E.16

Capac pentru tipurile 7E.12, 7E.16 și 7E.36	07E.16

7E.12, 7E.16 - Pentru închidere cu sigiliu, utilizați două capace pentru terminale
7E.36 - Pentru închidere cu sigiliu, utilizați patru capace pentru terminale

Termeni și definiții

I	Curentul electric ce trece prin contor
I_n	Curentul de referință specificat pentru care contorul a fost proiectat
I_{st}	Cea mai mică valoare declarată a curentului "I" la care contorul poate măsura energie activă cu factor de putere (contoare multifază cu sarcină echilibrată)
I_{min}	Valoarea curentului "I" peste care erorile sunt în limite maxime permise (MPEs) (contoare multifază cu sarcină echilibrată)
I_{tr}	Valoarea curentului "I" peste care erorile sunt în limitele minime permise (MPE) corespunzătoare indexului de clasă a contorului
I_{max}	Valoarea maximă a curentului "I" pentru care erorile se încadrează în MPEs

Structura detaliată a protocolului este disponibilă online