

ETIMETER

АНАЛІЗАТОРИ ПАРАМЕТРІВ МЕРЕЖІ 168

МУЛЬТИМЕТР 174

ВИМІРЮВАЛЬНІ ТРАНСФОРМАТОРИ СТРУМУ 176

АНАЛІЗАТОРИ МЕРЕЖІ, МУЛЬТИМЕТР, ТРАНСФОРМАТОРИ СТРУМУ



Аналізатори параметрів мережі

Аналізатор параметрів мережі END20L-RS

Особливості:

- 3,5-дюймовий ЖК-екран;
- ступінь захисту фронтальної панелі в шафі IP65;
- програмоване вихідне реле;
- вимірювання W-WH-VA-VAR-VARH потужності;
- вимірювання коефіцієнтів викривлення THD по струму та напрузі;
- функція максимального споживання по кожній фазі;
- передача даних за допомогою RS-485 (Modbus);
- імпульсний вихід для лічильника електроенергії;
- конфігурація відображуваних параметрів;
- захист паролем.



Інструкція
з налаштування
та експлуатації
END20L-RS

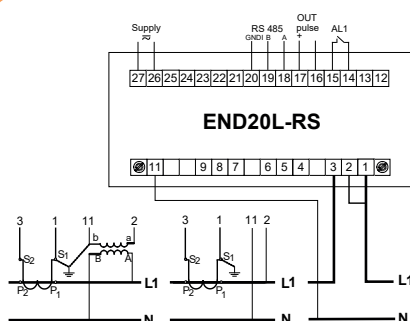
Застосування - аналізатор мережі END20L-RS призначений для контролю параметрів і якості трифазних або однофазних мереж низької та високої напруги. Аналізатор забезпечує точні виміри всіх типів електроенергії та має широкі можливості по налаштуванню відображуваних на екрані параметрів. Може бути підключений як напряму, так і за допомогою трансформаторів струму та напруги, для передачі даних використовується протокол Modbus та імпульсний вихід для лічильника електроенергії.

Технічні характеристики

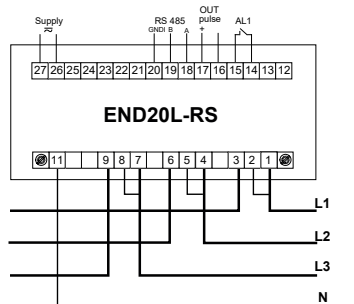
Напруга живлення	85 - 253V AC / 90 - 300V DC
Напруга вимірювань фазна, AC	2,8 - 276V AC
Напруга вимірювань лінійна, AC	5 - 480V AC
Вимірюваний струм	0,002 - 6000 A
Номинальна частота	47 - 63 Hz
Максимальна потужність споживання	6 VA
Максимальне споживання входу по струму	0,05 VA
Максимальне споживання входу по напрузі	0,05 VA
Релейний вихід	безпотенціальний, 1 NO (0,5A, 250V AC)
Імпульсний вихід лічильника	NPN (18-27V, 10-27mA), 1000 - 20000 imp/kW
Інтерфейс зв'язку	RS-485 (Modbus RTU)
Швидкість передачі даних	4,8 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kB
Робочий діапазон температур	-25 ... +55 °C
Клас перенапруги	300, категорія III
Ступінь забруднення	II
Ступінь захисту	IP65 - фронтальна панель; IP20 - зі сторони підключення
Вага	300 г
Розміри В x Ш x Г	96 x 96 x 77 мм
Монтажний отвір В x Ш	92,5 x 92,5 мм
Відповідність стандартам	EN 61010-1, 61326-1, 61000-6-4

Аналізатор параметрів мережі

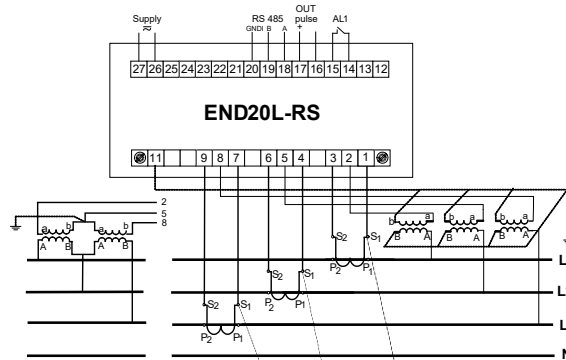
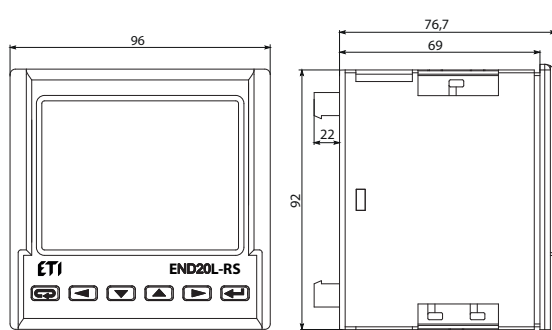
Тип	Опис	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
END20L-RS	Аналізатор параметрів мережі (RS-485)	4656950	300	1



Підключення до однофазної мережі



Пряме підключення до трифазної мережі



Непряме підключення до трифазної мережі

Аналізатори параметрів мережі END25-RS та END25-ETH

Застосування - аналізатори мережі END25-RS та END25-ETH призначені для контролю параметрів і якості трифазних або однофазних мереж низької та високої напруги. Аналізатор END25-RS має два безпотенціальних вихідних контакти які можуть бути задіяні для підключення зовнішнього лічильника електроенергії. END25-ETH має вбудовану пам'ять 8Mb для запису вимірювань з необхідним інтервалом, а також пікових навантажень, подій та аварій в мережі. Аналізатори мають широкі можливості по налаштуванню відображуваних на екрані параметрів, в тому числі графічні діаграми. Для передачі даних у END25-RS використовується інтерфейс RS-485 з протоколом зв'язку Modbus, а у END25-ETH інтерфейс ETHERNET з протоколом зв'язку Mosbus TCP/IP.

Технічні характеристики	END25-RS	END25-ETH
Напруга живлення	100 - 550V AC/DC	
Напруга вимірювань фазна, AC	57,7 - 346,4V AC	
Напруга вимірювань лінійна, AC	100 - 600V AC	
Струм вимірювання (первинна обмотка)	1/5 A	
Струм вимірювання (вторинна обмотка)	1 - 9999 A	
Номінальна частота	45 - 65 Hz	
Робочий діапазон вимірювань напруги	20 - 120 % от Un	
Робочий діапазон вимірювань струму	1 - 120 % от In	
Максимальне споживання входів по струму/напрузі	<0,3 VA	
Релейний вихід	безпотенціальний, 2 NO (5A, 240V AC)	-
Інтерфейс зв'язку	RS-485 (Modbus RTU)	Ethernet (Modbus TCP/IP)
Швидкість передачі даних	4.8 / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 kB	-
Робочий діапазон температур	-10 ... +60 °C	
Клас перенапруги	III	
Ступінь забруднення	II	
Ступінь захисту	IP54 - фронтальна панель; IP20 - зі сторони підключення	
Вага	320 г	
Розміри В x Ш x Г	96 x 96 x 75 мм	
Монтажний отвір В x Ш	92 x 92 мм	
Відповідність стандартам	EN 61010-1-2010, 61326-1, 61000-4-3, 60529, 62053	

Особливості:

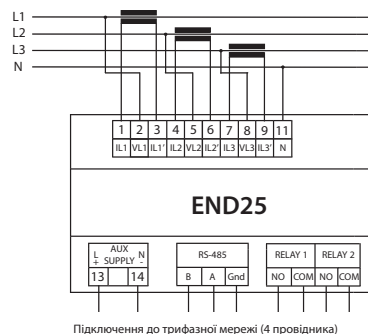
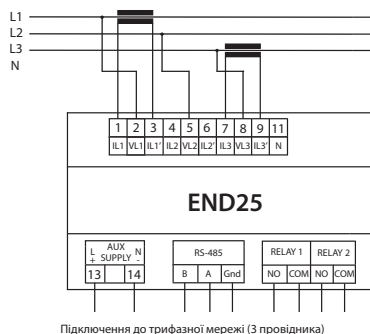
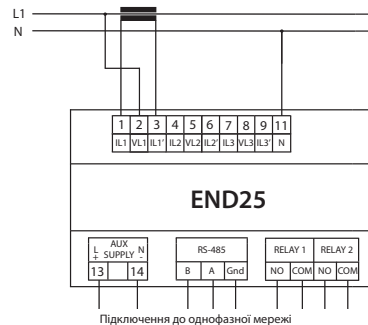
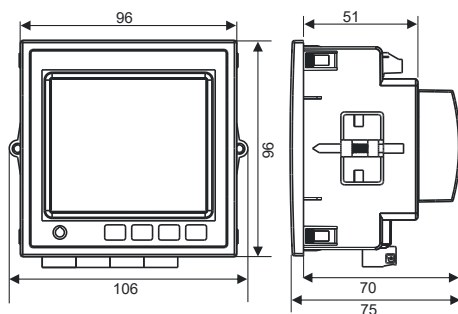
- вимірювання до 31 гармоніки;
- 3,5-дюймовий ЖК-екран;
- вимірювання 85 параметрів мережі змінного струму;
- вбудована пам'ять 8Mb для запису параметрів вимірювань (END25-RS);
- вимірювання коефіцієнтів викривлення THD по струму та напрузі;
- високий клас точності: 0,5s для END25-RS та 0,2s для END25-ETH;
- функція максимального споживання по кожній фазі;
- два програмованих виходи (END25-RS);
- 28 конфігурацій відображуваних параметрів;
- захист паролем;
- вбудований годинник реального часу.



Інструкція
з налаштування
та експлуатації
END25-RS, END25-ETH

Аналізатори параметрів мережі END25-RS та END25-ETH

Тип	Опис	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
END25-RS	Аналізатор параметрів мережі (RS-485)	4656951	320	1
END25-ETH	Аналізатор параметрів мережі (Ethernet)	4656952		

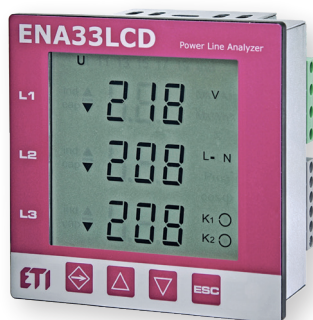


* END25-ETH не має релейних виходів, а замість клем RS-485 встановлений вхід RJ-45 для підключення протоколу Ethernet. Вимірювальні та клеми живлення залишаються без змін.

Аналізатор параметрів мережі ENA33 LCD

Особливості:

- сучасний рідиннокристалічний екран;
- корпус виготовлений з самозатягуючого пластика UL94V0;
- вимірювання по 4 квадрантам (індуктивний та емкісний характер);
- вимірювання W-WH-VA-VAR-VARH потужності;
- вимірювання коефіцієнтів викривлення THD по струму та напрузі;
- функція максимального споживання по кожній фазі;
- вимірювання часу роботи та температури зовнішнього середовища;
- пам'ять до 20 подій;
- вбудований годинник реального часу та календар.



Інструкція
з налаштування
та експлуатації
ENA33 LCD

Застосування - аналізатор мережі ENA33 LCD призначений для контролю параметрів в трифазних або однофазних мережах низької та високої напруги. Аналізатор ENA33 LCD збудований на основі швидкого 16-ти бітового мікропроцесора, який забезпечує точні вимірювання з вибіркою 128 значень за період по кожній фазі. Пристрій відображає дійсні середньоквадратичні значення по напрузі та струму в трифазній мережі.

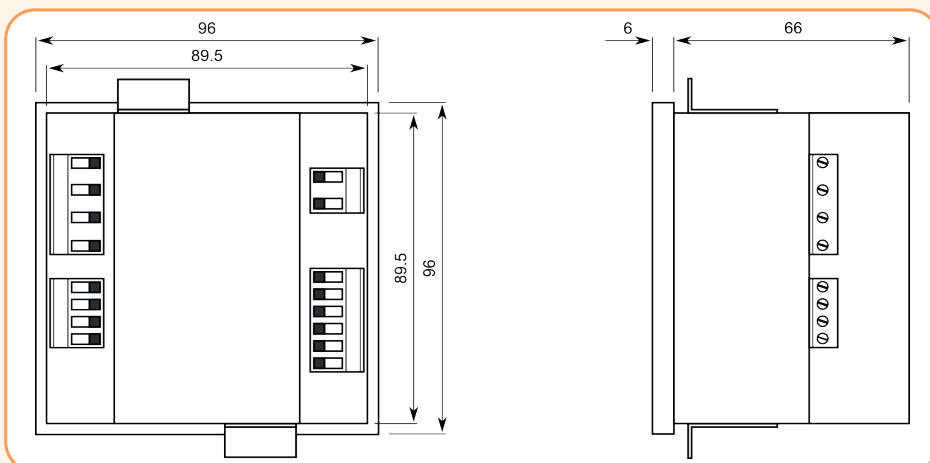
Технічні характеристики

Напруга живлення	V AC	85 ... 265
Номинальна частота	Hz	50 або 60
Максимальна потужність споживання	VA	1,5
Частота дискретизації 50/60 Гц	kHz	25,60 / 30,72
Кількість виходів/входів	-	відсутні
Межі вимірюваного струму	A	0,01 ... 8
Межі вимірюваної напруги L - N	V AC	0 ... 600
Первинний струм трансформатора струму	A	1 ... 10000
Первинна напруга трансформатора напруги	V AC	1 ... 750000
Максимальна кількість зареєстрованих відключень	-	20 подій
Порт зв'язку	-	ізолюваний RS485
Протокол зв'язку	-	MODBUS RTU
Швидкість зв'язку	kBd	9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 115
Клас перенапруги	-	300V CAT III
Ступінь забруднення	-	2
Розміри вирізу на панелі	mm	92 x 92
Глибина для встановлення	mm	90
Габаритні розміри	mm	90 x 90 x 66
Ступінь захисту	IP	54 - фронтальна панель; 20 - клемне підключення
Вага	g	465
Відповідність стандартам		EN 61010-1, EN 62586-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Аналізатор параметрів мережі

Тип	Опис	Код	Вага (кг)	Пакування (шт.)
ENA33 LCD	Аналізатор параметрів мережі	4656910	0,47	1

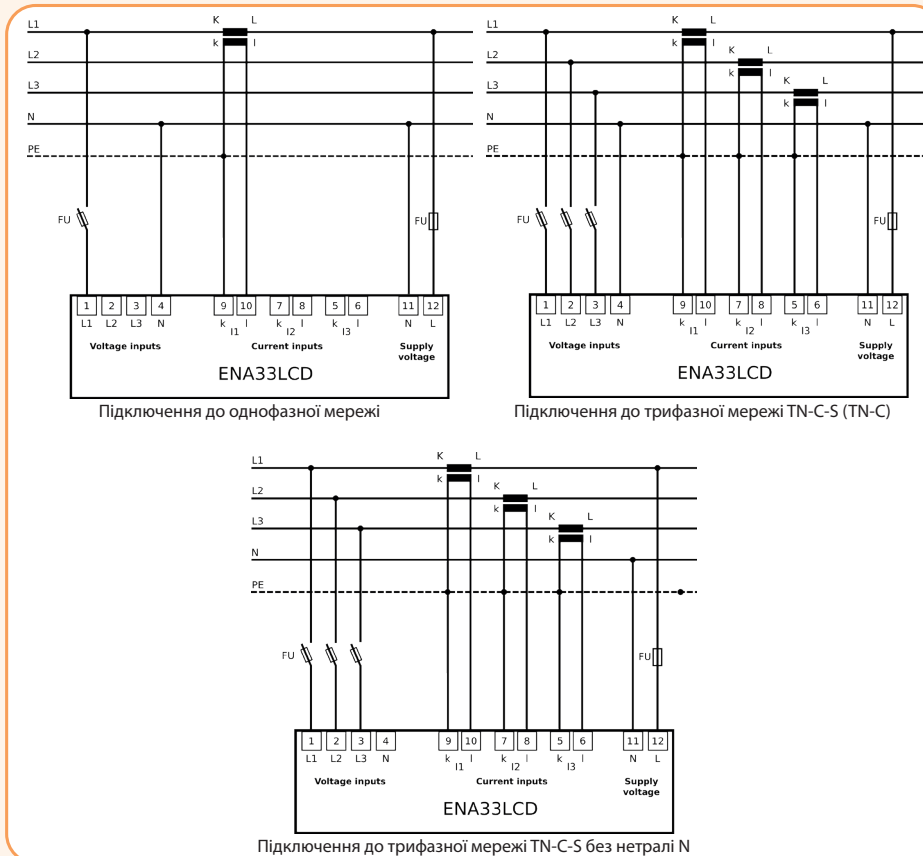
Габаритні розміри



Вимірювані параметри

Параметр	L1	L2	L3	L1-L2	L2-L3	L3-L1	ΣL1-L3	Max	Min	Серед. знач.	Межі вимірювання	Межі відображення	Точність
Фазна напруга, L – N	●	●	●					●	●	●	10 ... 600 V	0 ... 1 MV	±0.2 %
Лінійна напруга, L – L				●	●	●		●	●	●	18 ... 1000 V	0 ... 1 MV	±0.2 %
Частота мережі	●							●	●	●	40 ... 70 Hz	40 ... 70 Hz	10 mHz
Сила струму	●	●	●					●	●	●	0.01 ... 6 A	0 ... 1 MA	±0.2 %
cosφ	●	●	●					●	●	●	0.01 L ... 0.01 C	0.01L ... 0.01C	±1 %
Коефіцієнт потужності	●	●	●					●	●	●	0.01 L ... 0.01 C	0.01L ... 0.01C	±1 %
Сумарний коеф. гармон. спотворень за напругою, THDU L-N	●	●	●					●	●	●	0 ... 999 %	0 ... 999 %	±5 %
Сумарний коеф. гармон. спотворень за напругою, THDU L-L				●	●	●		●	●	●	0 ... 999 %	0 ... 999 %	±5 %
Недостат. та надмір. відхилення L	●	●	●					●	●	●			
Недостат. та надмір. відхилення L-L	●	●	●					●	●	●			
Несиметрія напруги u2, u0								●	●	●			
Сумарний коеф. гармон. спотворень за струмом, THDI	●	●	●					●	●	●	0 ... 999 %	0 ... 999 %	±5 %
Сумарний коеф. гармон. спотворень за струмом по відношенню до макс споживання, TDD	●	●	●					●	●	●	0 ... 999 %	0 ... 999 %	±5 %
Гармоніки за напругою (до 40-ої)	●	●	●								0 ... 999 %	0 ... 999 %	кл. 1
Гармоніки за струмом (до 40-ої)	●	●	●								0 ... 999 %	0 ... 999 %	кл. 1
Несиметрія напруги та струму								●	●	●	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0.3 %
K-фактор	●	●	●										
Несиметрія струму i2, i0								●	●	●	0 ... 99.9 %	0 ... 99.9 %	кл. 1
Активна потужність	●	●	●					●	●	●	0 ... 15.3 kW	0 ... 999 MW	±0.4 %
Реактивна потужність	●	●	●					●	●	●	0 ... 15.3 kvar	0 ... 999 MVar	±0.4 %
Повна потужність	●	●	●					●	●	●	0 ... 15.3 kVA	0 ... 999 MVA	±0.4 %
Потужність нелінійних спотворень	●	●	●					●	●	●			±0.5 %
Активна енергія +/-	●	●	●					●			0 ... 999 GWh	0 ... 999 GVh	кл. 0.5
Реактивна енергія інд. +/-	●	●	●					●			0 ... 999 Gvarh	0 ... 999 Gvarh	кл. 2
Реактивна енергія ємн. +/-	●	●	●					●			0 ... 999 Gvarh	0 ... 999 Gvarh	кл. 2
Температура											-40 ... +125°C		1°C

Схеми підключення



Аналізатори параметрів мережі ENA3, ENA3D

Особливості:

- програмовані вихідні контакти аварійної сигналізації (знижена/завищена напруга, частота, перенавантаження, низьке значення коефіцієнта потужності $\cos \phi$, THD);
- ENA3 – 144x144мм (щитове виконання);
- ENA3D – 9 модулей (установка на шину TH-35);
- корпус виготовлений із самозатухаючого пластику UL94V0;
- вимірювання $\cos \phi$ відбувається по 4 квадрантам (індуктивний та ємнісний характер);
- вимірювання W-WH-VA-VAR-VARH потужності;
- вимірювання коефіцієнтів сумарних (THD) та n-них гармонічних викривлень струму та напруги;
- вимірювання часу роботи і температури зовнішнього середовища.



ENA3



ENA3D

Застосування – аналізатори параметрів мережі призначені для вимірювання потужності (W, VAr, VA), напруги, струму, коефіцієнта потужності ($\cos \phi$), коефіцієнтів сумарних (THD) та n-них гармонічних викривлень струму та напруги, часу роботи та температури навколишнього середовища. Пристрій випускається в двох виконаннях: ENA3 для монтажу на дверцях шкафи та ENA3D для монтажу на DIN-рейку. Три дисплея дозволяють відображати інформацію про параметри мережі по 3-м фазам одночасно. Аварійна сигналізація здійснюється за допомогою трьох незалежних безпотенційних програмованих вихідних контактів. Програмування здійснюється кнопками, що розміщені на лицьовій панелі пристрою. В комплект поставки аналізатора входить програмне забезпечення.

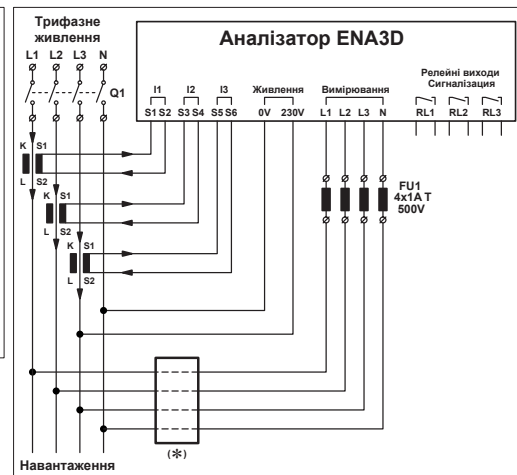
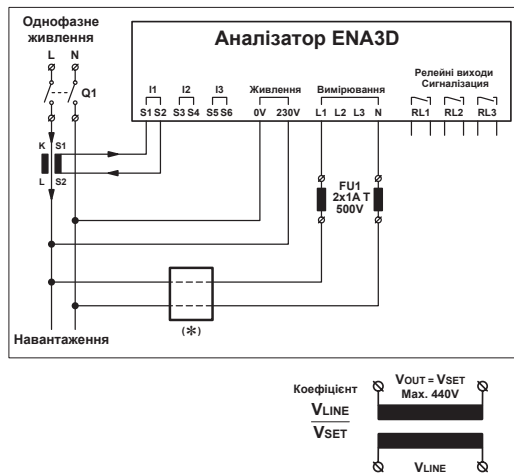
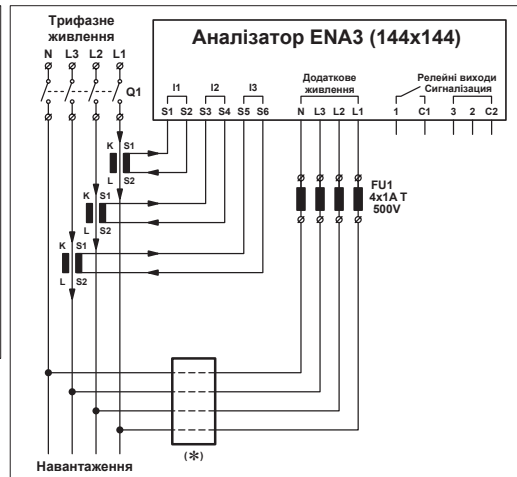
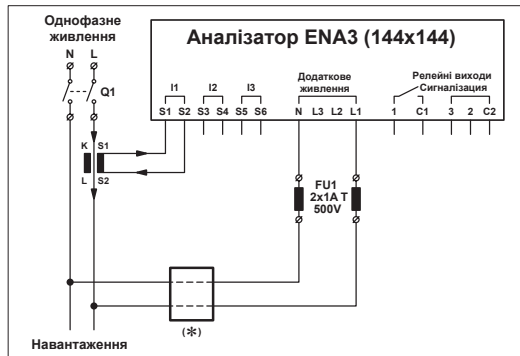
Технічні характеристики

Тип		ENA3	ENA3D
Напруга живлення, AC $\pm 10\%$	V	3x400+N	230 L/N
Номінальна частота	Hz	50-60 (діапазон 45-65)	
Максимальна потужність споживання	VA	4	
Номінальний струм In (CT)	A	5/1...50000	
Час обробки сигналу (перепідключення)	ms	<50	
Тип дисплея	-	3 дисплея x 4 знаки 7 сегментів	
Тип вимірювань	-	Ефективне RMS	
$\cos \phi$ (L/L)	-	0.00 ... 1.00 $\pm 1\%$	
Фазна напруга (N/Lx)	V~	100 ... 280 $\pm 1\%$	
Лінійна напруга (L/L)	V~	180 ... 490 $\pm 1\%$	
Струм (CT)	A	0.05 ... 5.5 $\pm 0.5\%$	
Активна потужність (Lx)	W	Class 1	
Реактивна потужність (Lx)	VAr	Class 1	
Повна потужність (Lx)	VA	Class 1	
THD струму та напруги	%	0 ... 255	
Час роботи	год.	0 - 9999 (з помножувачем)	
Робочий діапазон температур	°C	-20 ... +60	
Температура зберігання	°C	-30 ... +70	
Напруга ізоляції	kV	4	
Клас перенапруги	-	II	
Ступінь захисту	IP	41 - фронтальна панель; 20 - клемне підключення	
Ступінь забруднення	-	2	
Відносна вологість (без конденсату)	%	95	
Установка над урівнем моря	m	2000	
Вага	g	680	550
Розміри В x Ш x Г	mm	149x149x60	157x89x60
Відповідність стандартам		2006/95/EC - низька напруга, 2004/108/EC - EMC	

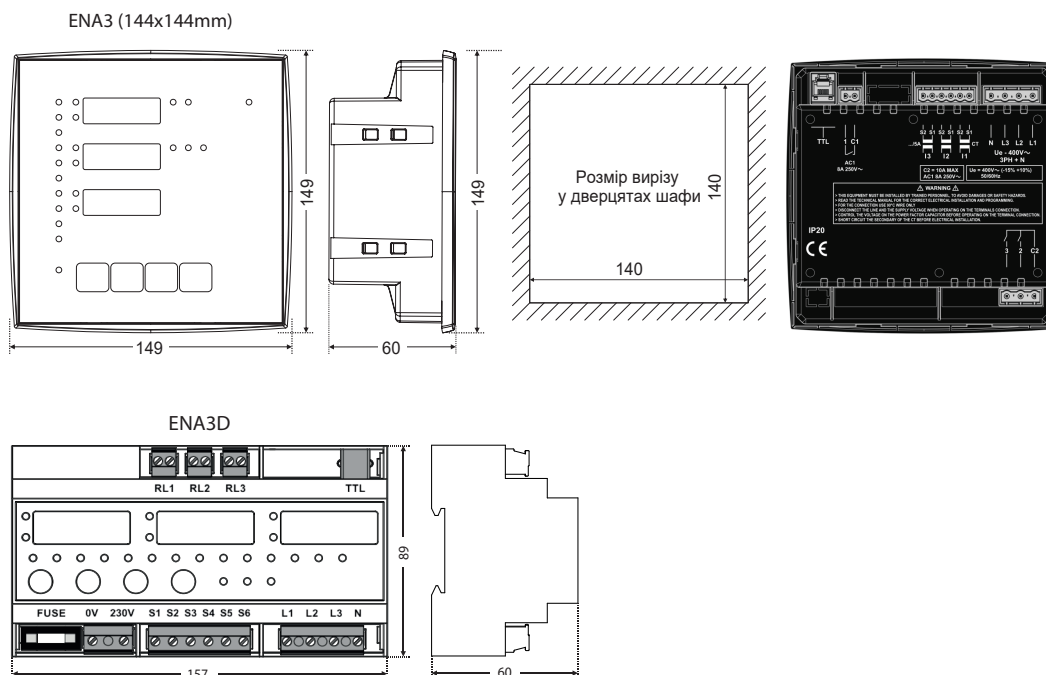
Аналізатори параметрів мережі

Тип	Опис	Код	Вага (кг)	Упаковка (шт.)
ENA3	Аналізатор параметрів мережі (монтаж на дверці шкафи)	4656578	0,680	1
ENA3D	Аналізатор параметрів мережі (монтаж на DIN-рейку)	4656579	0,550	1

Схеми підключення



Габаритні розміри



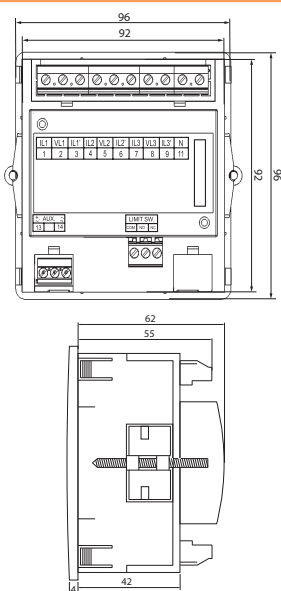
Мультиметр EDM

Особливості:

- точні виміри по напрузі та струму до 15 гармоніки;
- три незалежних тризначних дисплеї;
- універсальне застосування в трифазних та однофазних мережах;
- запис мінімальних та максимальних параметрів мережі;
- вимірювання обертів генератора;
- запис останніх значень параметрів при зникненні мережі.



Інструкція
з налаштування
та експлуатації
EDM



Застосування - мультиметр EDM призначений для контролю та візуалізації параметрів в трифазних або однофазних мережах низької напруги. Мультиметр використовує середньоквадратичні RMS виміри, що забезпечує точність відображуваних параметрів, а використання модуля сигналізації EDM-LS дозволяє дистанційно контролювати не тільки перевищення, але і зменшення контрольованого параметра. Мультиметр EDM може працювати як з мережею, так і з генератором.

Технічні характеристики

Номинальна напруга живлення	V	40 - 300 V AC/DC (± 5 %)
Номинальна напруга мережі (по RMS), AC	V	100 - 500 L/L (57,7 - 290 L/N)
Номинальна частота мережі	Hz	45 - 65
Потужність споживання	VA	< 4
Частота дискретизації	kHz	6,4
Первинний ток трансформатора	A	1 - 799 000
Вторинний ток трансформатора	A	1 або 5
Діапазон вимірювань напруги (від номінального)	-	10 - 120%
Діапазон вимірювань струму (від номінального)	-	5 - 120%
Максимальне споживання вимірювального входу	VA	< 0,3
Робоча температура	°C	-10 ... +55
Температура зберігання	°C	-20 ... +65
Клас перенапруги	-	III
Ступінь захисту	IP	54 - фронтальна панель; 20 - клемне підключення
Вага	g	350
Розміри В x Ш x Г	mm	96 x 96 x 66
Монтажний отвір В x Ш	mm	92 x 92
Відповідність стандартам		61326, 61000-4-3, 61010-1-2010

Умови точності вимірювань:

Температура	°C	23 ± 2
Напруга мережі (від номінального)	-	10 - 120%
Струм мережі (від номінального)	-	20 - 120%
Частота	Hz	50 ± 2%
Напруга живлення (від номінального)	-	± 1%
Струм живлення (від номінального)	-	± 1%

Трифазний мультиметр EDM

Тип	Опис	Код	Вага (кг)	Пакування (шт.)
EDM	Трифазний мультиметр EDM	4805419	0,35	1
EDM-LS	Модуль сигналізації EDM-LS	4805420	0,1	1

Таблиця вимірюваних параметрів

Вимірювані параметри	од.	3Φ*4П**	3Φ*3П**	1Φ*2П**
Напруга мережі	V	+	+	+
Струм мереж	A	+	+	+
Напруга L1-N / L2-N / L3-N	V	+	-	-
Напруга L1-L2 / L2-L3 / L3-L1	V	+	+	-
Струм L1/L2/L3	A	+	+	-
Частота	Hz	+	+	+
Час роботи	год	+	+	+
Час з моменту останнього ввімк	год	+	+	+
Кількість подій	кількість	+	+	+
Мін./Макс. напруга мережі	V	+	+	+
Мін./Макс. напруга мережі	A	+	+	+

* - кількість фаз, ** - кількість проводів

Таблиця сигналізації EDM (при використанні релейного модуля EDM-LS)

№	Вимірювані параметри	3Ф*4П**	3Ф*3П**	1Ф*2П**	Поріг спрацювання Діапазон налаштування	100% Значення
00	Відсутні	+	+	+	—	—
01	Напруга L1	+	-	+	10 - 120%	Vном (L-N)
02	Напруга L2	+	+	-	10 - 120%	Vном (L-N)
03	Напруга L3	+	+	-	10 - 120%	Vном (L-N)
04	Струм L1	+	+	+	10 - 120%	Iном
05	Струм L2	+	+	-	10 - 120%	Iном
06	Струм L3	+	+	-	10 - 120%	Iном
07	Частота	+	+	+	10 - 100%	66 Hz (1)
10	Напруга L1-L2	+	+	-	10 - 120%	Vн (L-L)
11	Напруга L2-L3	+	+	-	10 - 120%	Vн (L-L)
12	Напруга L3-L1	+	+	-	10 - 120%	Vн (L-L)
13	Середня напруга	+	+	-	10 - 120%	Vном (2)
14	Середній струм	+	+	-	10 - 120%	Iном

* - кількість фаз, ** - кількість проводів

Примітки :

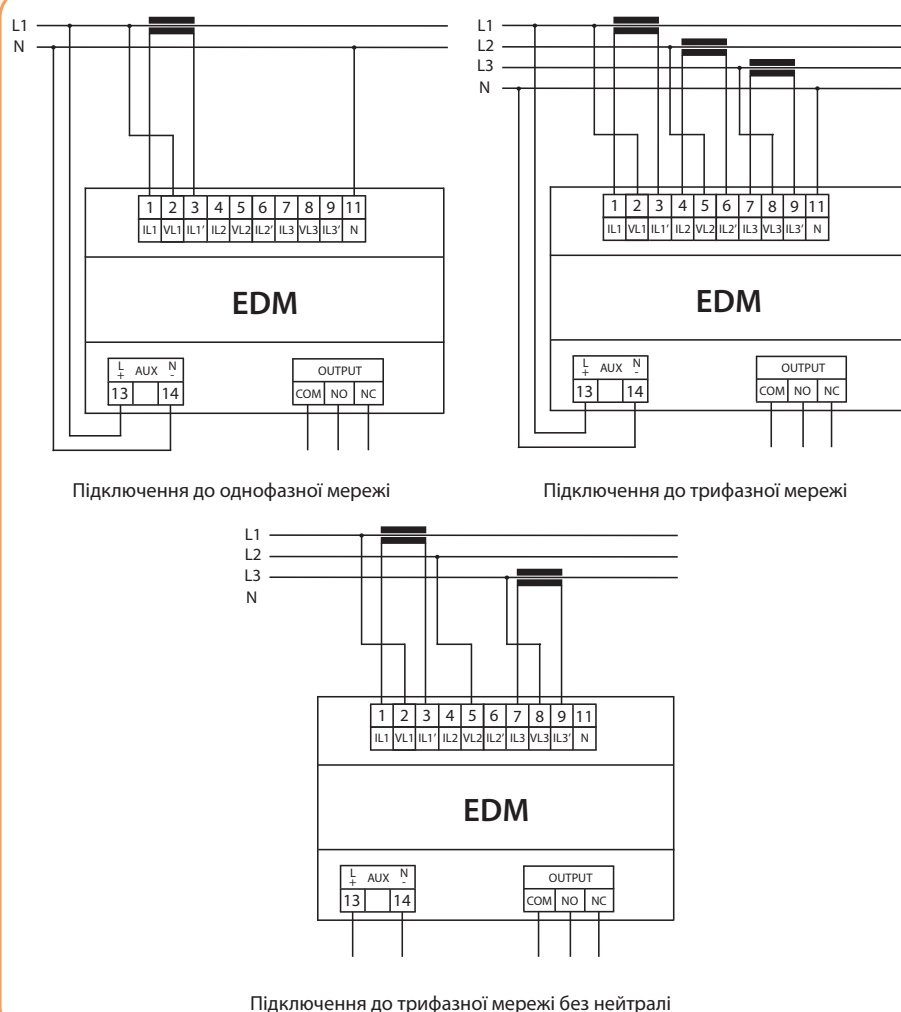
(1) Частоті 10% відповідає значення в 45 Гц, а для 100% в 66 Гц.

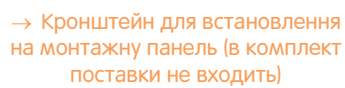
(2) Для 3Ф4П і 1Ф2П номінальне значення – це UL-N, а для 3Ф3П – UL-L.

(3) Номінальне значення має враховуватися при встановлених значеннях первинних обмоток ТС/ТН.

(4) Для однофазних мереж значення L1 збігається із середньою напругою.

Схеми підключення





Вимірювальні трансформатори струму

Застосування - Вимірювальні трансформатори струму призначені для зменшення первинних струмів до значень, необхідних для підключення вимірювальних приладів, реле захисту, пристроїв автоматики і т. п.

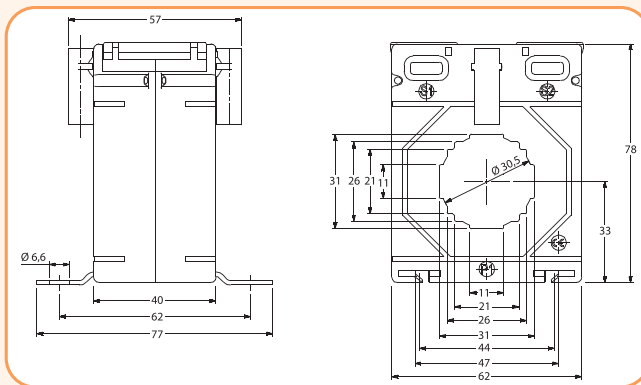
Технічні характеристики:

Корпус	10% скло наповнений полікарбонат, клас горючості UL 94V-0
Клас ізоляції	E (120°C max)
Номинальна напруга U_e	720V max
Проведені випробування	4kV 50 Hz / 1 min
Номинальна частота	50Hz/60Hz при номінальному струмі первинної обмотки: від 1А до 7500А
Номинальний струм вторинної обмотки	5А (1А під замовлення)
Робочий діапазон температур	-20°C ... +45°C
Температура зберігання	-50°C ... +80°C
Термічний струм короткого замикання I_{th}	$60 \times I_n$
Динамічний струм короткого замикання I_{dyn}	$2.5 \times I_{th}$
Відповідність стандартам	IEC 61869, IEC/EN 60044-1, BS 3938

Вимірювальні трансформатори струму - однофазні

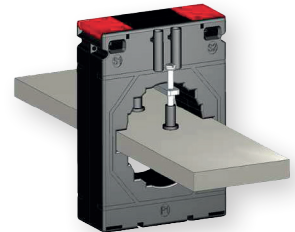
Тип	Код	Струм обмотки первинна/вторинна	Потужність	Клас точності	Вага (кг)	Пакування (шт.)
CTR-30 50/5 1,25VA CL.1	4805500	50/5	1,25	1	0,365	1/63
CTR-30 60/5 1,5VA CL.1	4805501	60/5	1,5	1	0,365	1/63
CTR-30 75/5 1,5VA CL.1	4805502	75/5	1,5	1	0,365	1/63
CTR-30 80/5 2VA CL.1	4805503	80/5	2	1	0,365	1/63
CTR-30 100/5 1,5VA CL.0,5	4805504	100/5	1,5	0,5	0,365	1/63
CTR-30 120/5 2,5VA CL.0,5	4805505	120/5	2,5	0,5	0,365	1/63
CTR-30 125/5 2,5VA CL.0,5	4805506	125/5	2,5	0,5	0,365	1/63
CTR-30 150/5 3,75VA CL.0,5	4805507	150/5	3,75	0,5	0,365	1/63
CTR-30 200/5 5VA CL.0,5	4805508	200/5	5	0,5	0,365	1/63
CTR-30 250/5 5VA CL.0,5	4805509	250/5	5	0,5	0,365	1/63
CTR-30 300/5 5VA CL.0,5	4805510	300/5	5	0,5	0,365	1/63
CTR-30 400/5 7,5VA CL.0,5	4805511	400/5	7,5	0,5	0,365	1/63
CTR-30 500/5 10VA CL.0,5	4805512	500/5	10	0,5	0,365	1/63
CTR-30 600/5 15VA CL.0,5	4805513	600/5	15	0,5	0,365	1/63
CTR-30 750/5 15VA CL.0,5	4805514	750/5	15	0,5	0,365	1/63
CTR-30 800/5 15VA CL.0,5	4805515	800/5	15	0,5	0,365	1/63

* Вимірювальні трансформатори з класом точності 0,5S - по запиту.



Особливості:

- клеми з захисними кришками (IP20), універсальне 2-х стороннє підключення;
- відповідність стандарту: 61869-2;
- кронштейн для установки на монтажну панель (в комплект поставки не входить).



Монтаж на шину



Монтаж на панель

Клас точності	+/- процент похибки в залежності від номінального струму				+/- процент кутової похибки в залежності від номінального струму							
	In (%)				Хвилини				Сантірадіан			
	5	20	100	120	5	20	100	120	5	20	100	120
0,5	1,50	0,75	0,50	0,50	90	90	30	30	2,70	1,35	0,90	0,90
1	3,00	1,50	1,00	1,00	180	180	60	60	5,40	2,70	1,80	1,80

Клас точності	+/- процент похибки в залежності від номінального струму					+/- процент кутової похибки в залежності від номінального струму									
	In (%)					Хвилини					Сантірадіан				
	1	5	20	100	120	1	5	20	100	120	1	5	20	100	120
0,5S*	1,50	0,75	0,50	0,50	0,50	90	45	30	30	20	2,70	1,35	0,90	0,90	0,90

* Вимірювальні трансформатори з класом точності 0,5S - по запиту.

