

Цифровий стаціонарний мультиметр

IQM
з сенсорними клавішами



IQM вимірює важливі електричні параметри в 3-фазній 4-провідній, 3-фазній 3-провідній, 1-фазній 2-провідній мережі а також у 3-фазній (розщепленій фазі) мережі з 1 фазою та 3 дротами. Він відображає багато параметрів одночасно. Прилад вимірює такі електричні параметри, як напруга, струм, частота та коефіцієнт потужності. Пристрій має один вбудований опційний релейний вихід, який можна налаштувати як вихід для граничного значення. MODBUS RTU через RS-485 вбудований для віддаленого моніторингу та конфігурації. Ця система дозволяє дистанційно зчитувати дані з приладу та змінювати його налаштування.

Особливості продукту:

Вимірювання істинного середньоквадратичного значення (True RMS):

- ▶ Прилад вимірює спотворені сигнали до 15-ї гармоніки.

Клавіші на передній панелі:

- ▶ Дві клавіші забезпечують зручну навігацію по меню та зміну параметрів налаштування.

Зберігання параметрів:

- ▶ Прилад зберігає мінімальні та максимальні значення системної напруги, струму, години роботи, час увімкнення, а також кількість допоміжних переривань (AUX interrupts).

Дисплей:

- ▶ 3-рядковий, 4-значний яскравий червоний світлодіодний дисплей з індикаторними світлодіодами.
- ▶ Дисплей можна налаштувати на автоматичне або ручне прокручування параметрів за допомогою клавіш відповідно до вимог користувача.

Програмування на місці:

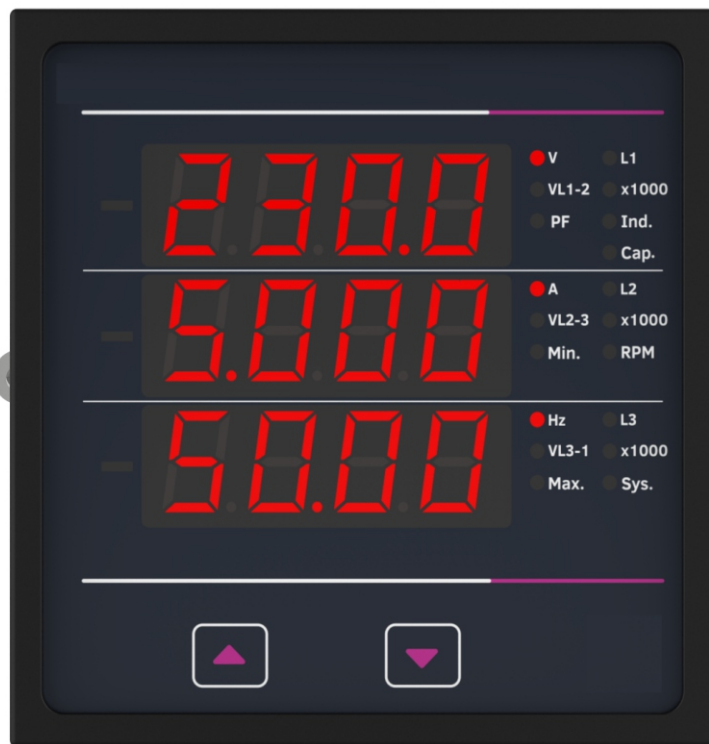
- ▶ Можна запрограмувати первинні та вторинні значення зовнішнього вимірювального трансформатора напруги та струму.
- ▶ Автоматичне прокручування доступне з передньої панелі або через MODBUS.

Вихід MODBUS (RS485):

- ▶ Вихід RS485 дозволяє приладу передавати всі виміряні параметри через стандартний протокол MODBUS.
- ▶ Можна налаштовувати швидкість передачі, адресу пристрою через клавіші або MODBUS-зв'язок.

Вихід сигналізації (Limit / Alarm):

- ▶ Потенціально вільний контакт 1НО (нормально відкритий).
- ▶ Повністю налаштовуваний поріг спрацювання, гістерезис, затримки вмикання та вимикання для роботи з виходом сигналізації.



Відповідність міжнародним стандартам безпеки:

- ▶ Відповідає міжнародному стандарту безпеки IEC 61010-1:2017

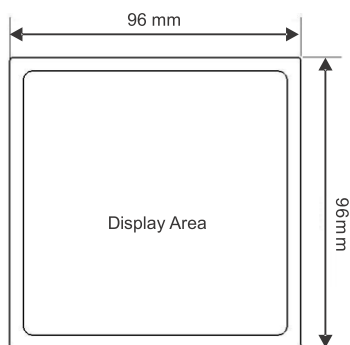
Допоміжне живлення:

- ▶ Високовольтне допоміжне живлення з діапазоном напруги 60B–300B AC/DC
- ▶ Низьковольтне допоміжне живлення з діапазоном напруги 20B–60B AC/DC

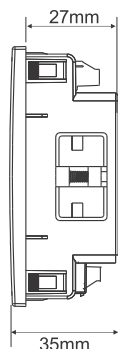
Електромагнітна сумісність (EMC):

- ▶ Відповідає міжнародному стандарту IEC 61326

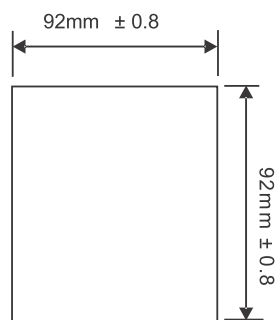
Габаритні розміри:



Вид спереду



Вид збоку



Отвір для встановлення

Технічні характеристики:

Вхідна напруга

Номинальна вхідна напруга (AC RMS)	288.68 В (лінія-нуль) 500 В (лінія-лінія)
Вторинні значення ТН (РТ)	100 В до 500 В (лінія-лінія), налаштовується на місці
Первинні значення ТН (РТ)	100 В до 1200 кВ (лінія-лінія), налаштовується на місці (макс. потужність — 1000 МВА) (до 1200 кВ, якщо первинний струм трансформатора струму ≤ 1002 А)
Максимальна безперервна вхідна напруга	120% від номінального значення
Індикація перевантаження	"-OL-" >121% від номінального значення
Вхідний опір навантаження	< 0.1 ВА на фазу (при номіналі 240 В)
Стійкість до перевантаження	2× номінальної напруги на 1 сек., повторено 10 разів з інтервалом у 10 сек.

Вхідний струм

Номинальний вхідний струм	1А / 5А (програмується на місці).
Первинні значення системи ТС	Від 1А до 9999А. (макс. потужність — 1000 МВА)
Максимальний безперервний вхідний струм	120% від номінального значення
Індикація перевантаження	"-OL-" при перевищенні 121% від номінального значення.
Номинальне вхідне навантаження по струму	Приблизно < 0,3 ВА на фазу.
Стійкість до перевантаження	20-кратне номінальне значення протягом 1 секунди, 5 повторів з інтервалом 5 хв.

Допоміжне живлення

Вищий діапазон живлення	60-300 В AC/DC (230 В AC/DC номінально)
Нижчий діапазон живлення	20-60 В AC/DC
Частота живлення	Діапазон від 45 Гц до 65 Гц
Споживання живлення	< 4ВА (при 230 В)

Робочі діапазони вимірювань

Струм (вимірювання енергії)	Від 5 до 120% від номінального значення
Напруга	Від 10% до 120% від номінального значення
Коефіцієнт потужності	від 0.5 споживання ... 1 ... до 0.5 генерація
Частота	40–70 Гц

Еталонні умови для точності

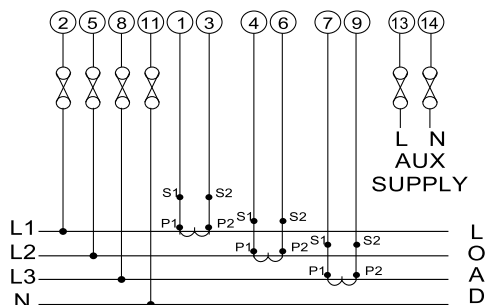
Температура	23°C +/- 2°C
Вплив температури	0.025%/°C для напруги 0.05%/°C для струму
Вхідний сигнал	Синусоїдний (коефіцієнт спотворення 0,005)
Вхідна частота	50/60 Гц ± 2%
Коефіцієнт потужності / кут фази	40% ... 120% номінальної напруги (лінія-лінія) 40% ... 120% номінального струму
Діапазон напруги	10% ... 120% від номінального значення
Діапазон струму	5% ... 120% від номінального значення

Частота оновлення дисплея

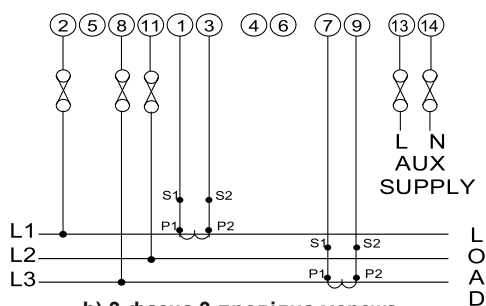
Час реакції на зміну значення	Приблизно 1 секунда
-------------------------------	---------------------

Електричне підключення:

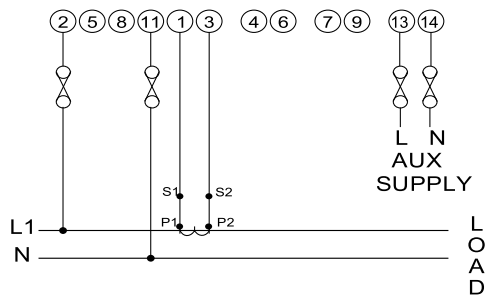
Типи мереж:



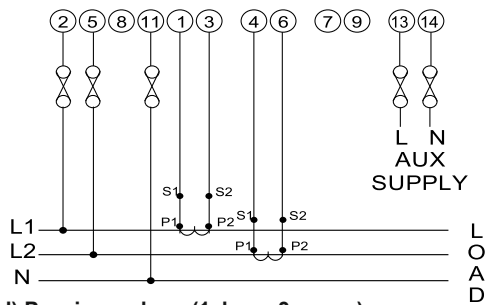
а) 3-фазна 4-провідна мережа



б) 3-фазна 3-провідна мережа



в) Однофазне навантаження (1 фаза, 2 дроти)



г) Розділена фаза (1 фаза, 3 дроти)

Рекомендується, щоб дроти, які використовуються для підключення до приладу, мали наконечники, обтиснуті на кінцях. Тобто з'єднання повинні виконуватись за допомогою дротів з обтиснутими наконечниками для надійного підключення.

Технічні характеристики:

Точність:

Параметр	Клас 0.5
Напруга	$\pm 0.5\%$ від номінального значення
Струм	$\pm 0.5\%$ від номінального значення
Частота	$\pm 0.1\%$ від середнього значення
Коефіцієнт потужності	$\pm 2^\circ$

Відповідність стандартам

EMC	IEC 61326-1, Таблиця 2
Стійкість	IEC 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11
Емісія	CISPR 11
Безпека	IEC 61010-1:2017
IP захист від води та пилу	IEC 60529
Ступінь забруднення	2
Категорія установки:	III

Ізоляція

Клас захисту	2
Вся поверхня схем	3.5 кВ RMS, 50Гц, 1хв
Вхід / AUX проти інших	3.3 кВ RMS, 50Гц, 1хв
Вхідна напруга проти вхідного струму	2.2 кВ RMS, 50Гц, 1хв
Вхід проти AUX	3.3 кВ RMS, 50Гц, 1хв
Rs485 проти реле	2.2 кВ RMS, 50Гц, 1хв

Умови навколишнього середовища

Температура експлуатації	Від -10°C до $+60^\circ\text{C}$.
Температура зберігання	Від -25°C до $+70^\circ\text{C}$.
Відносна вологість	0-95% RH (без конденсації).
Час розігріву	Мінімум 3 хвилини.
Ударостійкість (відповідно до IEC60068-2-27)	Напівсинусоїда, пікове прискорення 300 м/с^2 , тривалість 18 мс
Вібрація	10 ... 150... 10 Гц, амплітуда 0,15 мм
Кількість циклів	10 на вісь
Ступінь захисту корпусу	IP20 (з боку роз'єму), IP50 (спереду)

Інтерфейси

Реле	250 В AC, 5 А AC 30 В DC, 5 А DC
Modbus	Rs485 Швидкість передачі: 4.8к, 9.6к, 19.2к, 38.4к, 57.6к біт/с (час відповіді > 200 мс)

Встановлення

Корпус	Lexan 940 (полікарбонат), клас вогнестійкості UL 94 V-0, самозагасаючий, без крапання, не містить галогенів
Монтаж	Панельний монтаж (96x96)
З'єднання	Звичайна гвинтова клемка з під'єднанням провідників (Момент затягування гвинта: 0.5 Н·м)
Клеми під'єднання	Дріт 4мм ² суцільний або 2.5мм ² багатожил.
Вага	± 250 грамів

Вимірювані параметри за типом системи:

✓ : Доступно ✗ : Недоступно

№	Параметр	3-фазна 4-провідна	3-фазна 3-провідна	1-фазна	1-фазна 3-провідна
1	Напруга системи	✓	✓	✓	✓
2	Струм системи	✓	✓	✓	✓
3	Напруга L1	✓	✗	✗	✓
4	Напруга L2	✓	✗	✗	✓
5	Напруга L3	✓	✗	✗	✗
6	Напруга L12	✓	✓	✗	✓
7	Напруга L23	✓	✓	✗	✗
8	Напруга L31	✓	✓	✗	✗
9	Струм L1	✓	✓	✗	✓
10	Струм L2	✓	✓	✗	✓
11	Струм L3	✓	✓	✗	✗
12	Частота	✓	✓	✓	✓
13	Коефіцієнт потужності системи	✓	✓	✓	✓
14	Коефіцієнт потужності L1	✓	✗	✗	✓
15	Коефіцієнт потужності L2	✓	✗	✗	✓
16	Коефіцієнт потужності L3	✓	✗	✗	✗
17	Оберти (RPM)	✓	✓	✓	✓
18	Мін. і макс. напруга системи	✓	✓	✓	✓
19	Мін. і макс. струм системи	✓	✓	✓	✓
20	Напрацювання в годинах (Run Hour)	✓	✓	✓	✓
21	Години увімкнення (On Hour)	✓	✓	✓	✓
22	Кількість переривань	✓	✓	✓	✓
23	Струм нейтралі	✓	✗	✗	✗

Інформація про замовлення:

Артикул:

IQ - M - 3 - B - 023 - R - H

Тип: Multimeter

Кількість фаз: 3 або 1

Комплектація: Basic, Modern, Pro

Кількість вимірюваних параметрів: 23

Інтерфейс: R - RS485;

X - без RS485

Напруга живлення: H - 100-550V AC/DC,
L - 12-60V AC/DC

Приклад коду замовлення: **IQM3B023RH**

IQM з високовольтним допоміжним живленням, інтерфейсом RS485

**Технічні дані можуть змінюватися без попереднього повідомлення*