# Мультиметри
# M1M 15, M1M 20, M1M 30

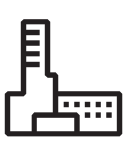
# Мультиметри M1M

Представляємо нові мультиметри та аналізатори мережі ABB серії M1M - просте рішення для будь-якого стандартного застосування в будівлях та промисловості.

M1M 15, M1M 20 і M1M 30 - це нові багатофункціональні вимірювачі від ABB, що пропонують саме те, що потрібно для моніторингу електричної системи та аналізу якості енергії в одному пристрої.

Нова пропозиція вимірювачів M1M дозволяє легко та ефективно покривати основні вимоги до технічного обліку та контролю якості електроенергії в комерційних та промислових будівлях, як малих, так і середніх або великих, наприклад, у складі пристрою корекції коефіцієнта потужності, шафи управління моторами або розподільчого щита.

Асортимент мультиметрів та аналізаторів мережи АББ, яка включає серії M1M та M4M, здатен задовольнити всі потреби, починаючи від вимірювання основних електричних параметрів і закінчуючи повним аналізом якості енергії. Вимірювачі потужності ABB прості у використанні, інтуїтивно зрозумілі від монтажу до експлуатації, та дозволяють виконувати надійні вимірювання, які відповідають IEC. Завдяки комунікаційним можливостям, M1M та M4M дозволять отримати переваги від інтеграції в рішення ABB по управлінню енергією та активами на основі хмарних обчислювальних платформ, таких як System proM compact® InSite та ABB Ability ™.



**Комерційні будівлі**

**Промислові будівлі**

**Громадські будівлі**

# Дослідіть нове обладнання

Три нові продукти серії M1M: M1M 15, M1M 20 та M1M 30, були розроблені таким чином, щоб відповідати будь-яким потребам моніторингу, з акцентом на функціональну масштабованість, якість та інтуїтивність інтерфейсу. Всі вимірювачі M1M відповідають стандарту IEC 61557-12 Пристрої для вимірювання та моніторингу робочих характеристик (ПВМРХ), що забезпечує надійність вимірювання усіх електричних параметрів та основних індикаторів якості енергії.

**M1M 15**
M1M 15 - це багатофункційний вимірювальний прилад для моніторингу основних електричних параметрів і розподілу потребления енергії.

**M1M 20**
M1M 20 – додаткове включає вимірювання THD та енергії по 4 квадрантам для базового аналізу якості електроенергії, наприклад при керуванні коефіцієнтом потужності, або при моніторингу локальної генерації

**M1M 30**
M1M 30 - це вимірювач, що забезпечує повний функціонал у термінах аналізу якості електроенергії, наприклад, вимірювання до 40-ї гармоніки та внутрішня пам'ять для реєстрації даних, що дозволяє пропонувати його, наприклад, для управління попитом.

# M1M 15, M1M 20, M1M 30

## Відмінні риси

M1M 15

**Яскравий дисплей**

Одночасне читання даних вимірювань всіх 3 фаз на широкому світлодіодному дисплеї.

**Легка навігація**

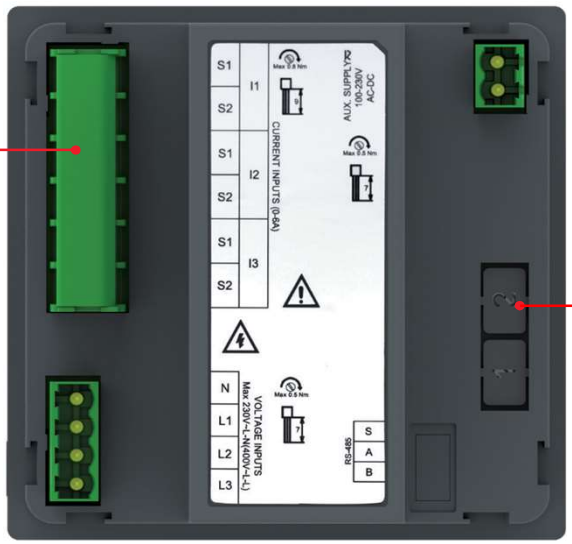
Додаткові світлодіоди допомагають під час навігації по сторінках меню.

**Інтуїтивність інтерфейсу на загальному досвіді**

Чотири кнопки для простого доступу до інтуїтивно зрозумілого меню.

**Моніторинг електричної системи**

Вимірювання основних електричних параметрів включаючи напругу, струм, частоту, потужність, енергію відповідно до IEC 61557-12.

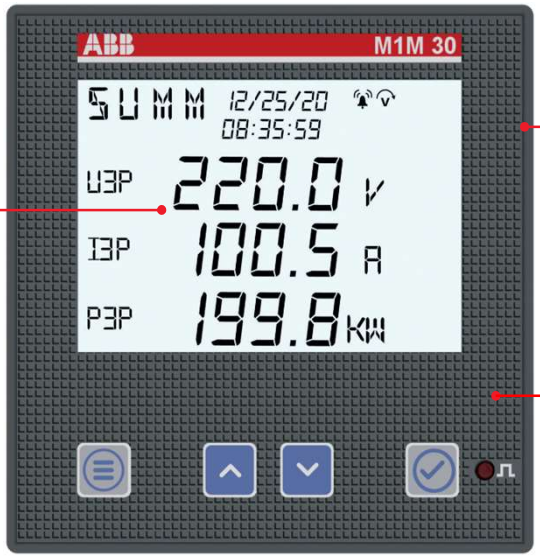



**Зручне підключення**

Вертикальне розташування знімних клемних терміналів по всьому діапазону M1M спрощує прокладку кабелів всередині розподільного щита.

**Інтуїтивна візуалізація**
LCD дисплей для чіткої візуалізації вимірювань, інтуїтивно зрозуміле меню.

**Компактний дизайн**
Монтажна глибина всередині розподільного щита тільки 65 мм.




**Мінімальні ручні настройки**
Асистент допоможе заощадити час базового конфігурування.

**Вимірювання якості електроенергії**
Повний набір характеристик якості електроенергії відповідно до IEC61557-12.

**Комунікаційні можливост**
Протоколи Modbus RTU та Modbus TCP/IP, цифрові входи/виходи для легкої інтеграції в будь-яку систему

# M1M 15, M1M 20, M1M 30

## Технічні характеристики

| | M1M 15 | M1M 20 | M1M 30 |
|---|---|---|---|
| Живлення | | | |
| Напруга | | 100-230 В AC/DC ±15% | |
| Частота | | 50 Гц | |
| Споживання енергії | | 5 ВА макс | |
| Категорія електроустановки | | CAT III 300В згідно ДСТУ EN 61010-1:2014 | |
| Запобіжник | | T1 A-277 В AC | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Точность измерения | | | |
| Активна енергія | IEC 61557-12 Class 1 | IEC 61557-12 Class 1 (M1M 20, M1M 20 Modbus, M1M 20 Ethernet)<br>IEC 61557-12 Class 0.5 (M1M 20 I/O)<br>IEC 62053-22 Class 0.5S (M1M 20 I/O) | IEC 61557-12 Class 1 (M1M 30 Modbus, M1M 30 Ethernet)<br>IEC 61557-12 Class 0.5 (M1M 30 I/O)<br>IEC 62053-22 Class 0.5S (M1M 30 I/O) |
| Реактивна енергія | IEC 61557-12 Class 2 | IEC 61557-12 Class 2 | IEC 61557-12 Class 2 |
| Активна потужність | IEC 61557-12 Class 1 | IEC 61557-12 Class 1 (M1M 20, M1M 20 Modbus, M1M 20 Ethernet)<br>IEC 61557-12 Class 0.5 (M1M 20 I/O) | IEC 61557-12 Class 1 (M1M 30 Modbus, M1M 30 Ethernet)<br>IEC 61557-12 Class 0.5 (M1M 30 I/O) |
| Реактивна потужність | IEC 61557-12 Class 2 | IEC 61557-12 Class 2 | IEC 61557-12 Class 2 |
| Повна потужність | IEC 61557-12 Class 2 | IEC 61557-12 Class 2 | IEC 61557-12 Class 2 |
| Напруга | IEC 61557-12 Class 1 | IEC 61557-12 Class 0.5 | IEC 61557-12 Class 0.5 |
| Струм | IEC 61557-12 Class 1 | IEC 61557-12 Class 0.5 | IEC 61557-12 Class 0.5 |
| Струм у нейтралі (який вираховується) | | IEC 61557-12 Class 1 | IEC 61557-12 Class 1 |
| Частота | IEC 61557-12 Class 0.1 | IEC 61557-12 Class 0.1 | IEC 61557-12 Class 0.1 |
| Несиметрія | | IEC 61557-12 Class 0.5 | IEC 61557-12 Class 0.5 |
| Гармоніки, КНС (струм, напруга) | | IEC 61557-12 Class 1 | IEC 61557-12 Class 1 |

| | |
|---|---|
| Входи вимірювання напруги | |
| Підключення | Однофазне, трифазне (3P, 3P+L) |
| Діапазон напруги | 80-265 В AC (L-N) |
| Входи вимірювання струму | |
| Підключення | Трансформаторне |
| Номінальний струм | 1 А або 5 А |
| Діапазон без зниження точності | 50 мА-6 А |

| | M1M 15 | M1M 20 | M1M 30 |
|---|---|---|---|
| **Входи/виходи** | | | |
| **Цифрові виходи** | - | 2 (только M1M 20 I/O) | 2 |
| Напруга | - | 5-48 В DC | |
| Струм | - | 2-100 мА | |
| | | | |
| **Цифрові входи** | - | 2 (только M1M 20 I/O) | 2 (только M1M 30 I/O) |
| Напруга | - | 24 BDC | |
| | | | |
| **Загальні характеристики** | | | |
| Размеры | 96 мм x 96 мм x 85 мм | | |
| Ступеь захисту (IEC 60529) | Фронт: IP51 | | |
| | Термінали: IP20 | | |
| Вес | 345 г | | |
| Рабочая температура | -5 to 55 °C (K55 IEC61557-12) | | |
| | | | |
| **Комунікаційний протокол** | | | |
| **Modbus RTU** | M1M 15 Modbus | M1M 20 Modbus, M1M 20 I/O | M1M 30 Modbus, M1M 30 I/O |
| Комунікаційний інтерфейс | RS485 з оптичною ізоляцією | | |
| Швидкість передачі даних | 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 кбіт/с | | |
| Біт парності | непарні (1 стоп біт), парні (1 стоп біт), без перевірки на парність (1 або 2 стоп біти) | | |
| Адреса | 1 - 247 | | |
| Конектор | 3 полюсний термінал | | |
| **Modbus TCP/IP** | - | M1M 20 Ethernet | M1M 30 Ethernet |
| Протокол | - | Modbus TCP/IP | |
| Інтерфейс | - | RJ45 | |
| | | | |
| **Стандарти** | | | |
| Пристрої для вимірювання та моніторингу робочих характеристик (ПВМРХ) | IEC 61557-12 | | |
| EMC | IEC 61326-1 | | |
| Електробезпека | IEC 61010-1 | | |

# Від M1M 15 до M4M 30

## Порівняння функціональності

| | | M1M 15 |
|---|---|---|
| | Клас точності (активна енергія) | Клас 1 |
| | IEC 61557-12 PMD | PMD/S/K55/1 |
| **Вимірювання** | Діапазон вимірювання напруги | 80-265 В L-N |
| | Пряме вимірювання напруги до 690 В L-L | |
| | Вимірювання струму із ТС (…/1A і …/5A) | ■ |
| | Вимірювання струму із шлейфом Роговського | |
| | Дискретизáція (відліків на цикл) | 128 |
| **В реальному часі** | СКЗ струму | ■ |
| | СКЗ напруги | ■ |
| | Частота | ■ |
| | Активна, реактивна і повна потужність | ■ |
| | Коефіцієнт потужності | ■ |
| | Таймери | ■ |
| **Енергія** | Активна, реактивна і повна енергія | ■ |
| | Енергія по 4 квадрантам (імпорт/експорт) | |
| | Тарифікація | |
| **Якість енергії** | THD (I, VLN, VLL) | |
| | Індивідуальні гармоніки | |
| | Асиметрія (I, VLN, VLL) | |
| | Ток в нейтральному дроті | |
| | Комплексні амплітуди, форми хвилі | |
| **Запис даних та журнали подій** | Одиночні сигнали тривоги / Складні сигнали з логікою | |
| | Попередження, тривоги та помилки | |
| | Мін/макс/усереднені значення | |
| | Флеш-пам'ять | |
| | Годинник реального часу | |
| **Інтерфейс** | Екран | Світлодіодний |
| | Графічна візуалізація | |
| | Домашня та улюблена сторінка | |
| | Захист паролем | ■ |
| **Комунікація** | Modbus RTU | ■ |
| | Modbus TCP/IP | |
| | Profibus DP-V0 | |
| | BACnet/IP | |
| | Автоматична інтеграція в System pro M compact® InSite | ■ |
| | Автоматична інтеграція в ABB Ability™ Energy and Asset Manager | |
| | Bluetooth Low Energy | |
| | Стандартні входи/виходи | |
| | Додаткові входи/виходи (для версій I/O) | |

| M1M 20 | M1M 30 | M4M 20 | M4M 30 |
|---|---|---|---|
| Class 1<br>Class 0,5S (M1M 20 I/O) | Class 1<br>Class 0,5S (M1M 30 I/O) | Class 0,5S | Class 0,5S |
| PMD/S/K55/1<br>PMD/S/K55/0,5 (M1M 20 I/O) | PMD/S/K55/1<br>PMD/S/K55/0,5 (M1M 30 I/O) | PMD/S/K70/0,5 | PMD/S/K70/0,5 |
| 80-265 В L-N | 80-265 В L-N | 50-400VL-N | 50-400VL-N |
| | | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | ■ | ■ |
| 128 | 128 | 128 | 128 |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 40 | | 40 |
| | ■ | | |
| розраховується | розраховується | розраховується | вимірюється |
| | | | ■ |
| 15 / - | 15 / - | 25 / - | 25/4 |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Основний | Основний | Розширений |
| | 1МБ | | 32МБ |
| | ■ | | ■ |
| Рідкокристаличний | Рідкокристаличний | Кольоровий графічний | Графічний кольоровий сенсорний |
| | | Основна | Розширена |
| | | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ (2xRJ45 для daisy-chain) |
| | | ■ | ■ |
| | | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | ■ | ■ |
| | | ■ | ■ |
| | 2 цифрових виходи | 2 цифрових виходи | 4 входи/виходи, які конфігуруються |
| 2 цифрових входи<br>2 цифрових виходи | 2 цифрових входи<br>2 цифрових виходи | 2 цифрових виходи<br>2 входи/виходи, які конфігуруються<br>2 аналогові виходи | 6 входи/виходи, які конфігуруються<br>2 аналогові виходи |

# M1M 15, M1M 20, M1M 30

## Інформація для замовлення

**M1M 15**

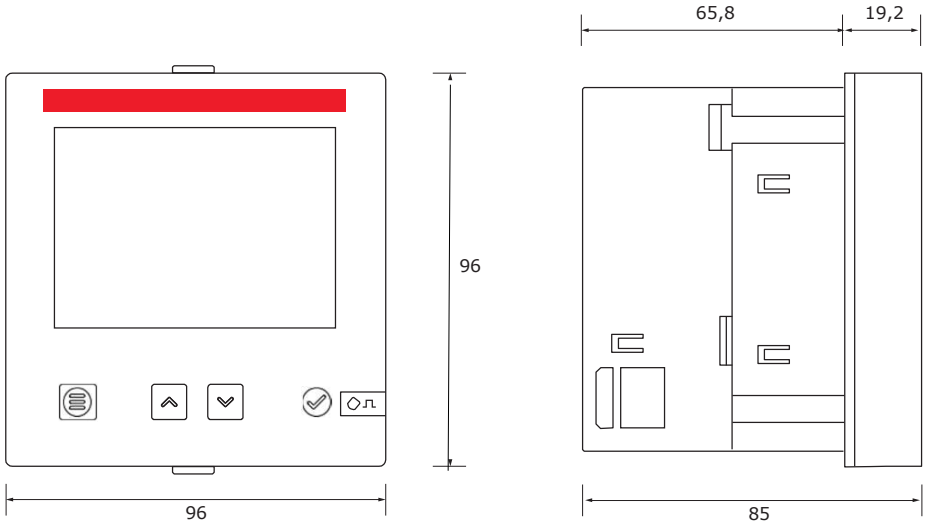
| Комунікаційний протокол | Входи/Виходи | Тип | Код замовлення | Вага, кг | Од. в упак. |
|---|---|---|---|---|---|
| - | - | M1M 15 | 2TAZ661010R2000 | 0,31 | 1 |
| Modbus RTU | - | M1M 15 Modbus | 2TAZ661012R2000 | 0,315 | 1 |

**M1M 20**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| - | - | M1M 20 | 2TAZ662010R2000 | 0,315 | 1 |
| Modbus RTU | - | M1M 20 Modbus | 2TAZ662012R2000 | 0,32 | 1 |
| Modbus TCP/IP | - | M1M 20 Ethernet | 2TAZ662014R2000 | 0,335 | 1 |
| Modbus RTU | 2 цифр виходи/<br>2 цифр входи | M1M 20 I/O | 2TAZ662012R2001 | 0,33 | 1 |

**M1M 30**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Modbus RTU | 2 цифр виходи | M1M 30 Modbus | 2TAZ663012R2000 | 0,325 | 1 |
| Modbus TCP/IP | 2 цифр виходи | M1M 30 Ethernet | 2TAZ663014R2000 | 0,345 | 1 |
| Modbus RTU | 2 цифр виходи/<br>2 цифр входи | M1M 30 I/O | 2TAZ663012R2001 | 0,33 | 1 |

# M1M 15, M1M 20, M1M 30

## Габаритні розміри