

**Najwyższa powtarzalność pomiarów**  
**Wielopozycyjny magazyn na zestawy wzorców masy**  
**Zgodność z normą OIML R111**



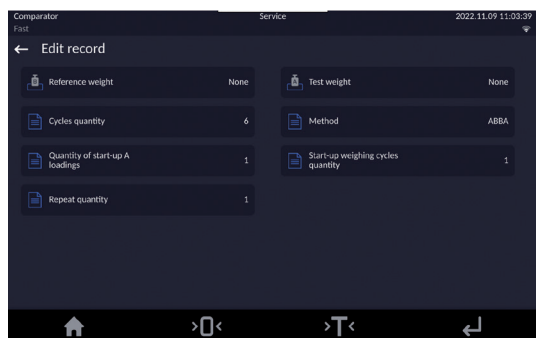
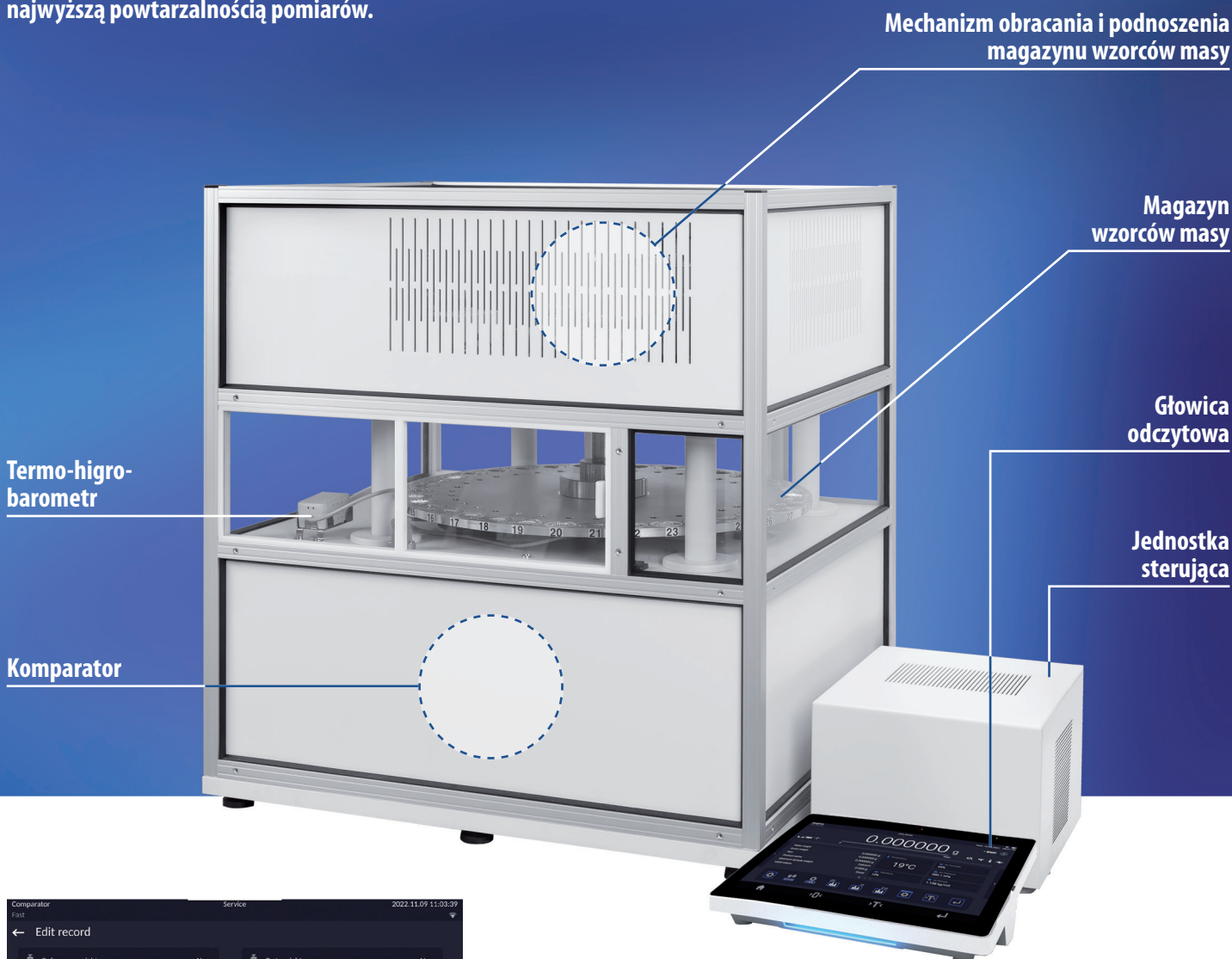
## UMA – Automatyczny komparator masy

ZAUTOMATYZOWANA KOMPARACJA WZORCÓW MASY

# UMA | Automatyczna komparacja do 36 wzorców masy jednocześnie

Automatyczne komparatory UMA reprezentują najwyższą klasę automatycznych komparatorów masy poziomego profesjonalnego. Umożliwiają porównywanie wzorców masy już od 1 mg do 1000 g w klasie E1 i w klasach niższych. Urządzenie produkowane jest w wersji 18 lub 36-pozycyjnej – posiada magazyn na maksymalnie 36 obiektów. Uniwersalność takiego rozwiązania umożliwia zarówno porównywanie całych zestawów odważników w jednym procesie, jak również komparację zaledwie kilku wzorców o tej samej masie.

Komparatory automatyczne UMA, dzięki wyeliminowaniu „czynnika ludzkiego” oraz zmian temperatury i podmuchów, odznaczają się najwyższą powtarzalnością pomiarów.



Proste i intuicyjne oprogramowanie dostępne z poziomu głowicy odczytowej pozwala na szybkie stworzenie planu komparacji bez konieczności używania komputera.

## Pomiar warunków środowiskowych bezpośrednio w komorze ważenia

W wyposażeniu automatycznego komparatora masy UMA znajduje się wysokiej klasy termohigrobarometr, pozwalający na badanie warunków środowiskowych w czasie rzeczywistym. Urządzenie cechuje bardzo wysoka dokładność pomiarów: ciśnienia na poziomie 0,001 hPa, wilgotności na poziomie 0,01% oraz temperatury na poziomie 0,001 °C.

## Pomiar wibracji w czasie rzeczywistym

Dzięki czujnikowi drgań wewnątrz elektroniki, komparatory serii UMA analizują i rozpoznają źródło wibracji. Czujnik umożliwia określenie, czy wibracje pochodzące z ziemi lub z innych źródeł mają wpływ na wynik pomiaru.



Możliwość komparacji bardzo małych wzorców blaszkowych o masie 1 mg bez obawy o ich zakleszczenie.



Specjalna konstrukcja wkładki pozwala na wzorcowanie drukowanych wzorców masy.



Uniwersalna wkładka dla UMA-1000 zapewnia precyzyjne pomiary wzorców masy od 10 g do 1 kg, bez względu na ich kształt i rozmiar.



Możliwość umieszczenia aż 36 obiektów w magazynie komparatora. Pozwala to na wzorcowanie całego zestawu odważników podczas jednej sesji.

## Zakres komparacji od 1 mg do 1000 g Powtarzalność na poziomie 0,2 $\mu$ g

### Skuteczne, bezbłędne pomiary

Komparatory serii UMA reprezentują najwyższą klasę automatycznych komparatorów masy poziomu profesjonalnego. Umożliwiają porównywanie odważników już od 1 mg do 1000 g w klasie E1 i w klasach niższych.

### Porównywanie całych zestawów odważników

Urządzenie produkowane jest w wersji 18 lub 36-pozycyjnej – posiada magazyn na maksymalnie 36 odważników. Uniwersalność takiego rozwiązania umożliwia zarówno porównywanie całych zestawów odważników w jednym procesie, jak również komparację zaledwie kilku odważników o tej samej masie.

### Najwyższa powtarzalność pomiarów w krótkim czasie

Komparatory automatyczne UMA, dzięki wyeliminowaniu „czynnika ludzkiego” oraz zmian temperatury i podmuchów odznaczają się najwyższą powtarzalnością pomiarów. Dzięki spójnej konstrukcji urządzenia wzorce znajdują się blisko siebie co pozwala skrócić czas wzorcowania do minimum.

### Dedykowane oprogramowanie

Dzięki przyjaznemu i funkcjonalnemu oprogramowaniu możliwe jest przygotowanie całości planu wzorcowania w kilka minut. Programowanie pozwala również na zapamiętywanie planów komparacji, które możemy wykorzystać w przyszłości i tym samym skrócić czas przygotowania procedury wzorcowania.

### Uniwersalny kształt wkładki

Konstrukcja wkładki umożliwia ważenie bardzo małych mas z bardzo wysoką dokładnością oraz zabezpiecza wzorec masy przed zaklinowaniem. Automatyczne komparatory UMA zapewniają komparację wszystkich znanych kształtów odważników przy użyciu jednej uniwersalnej wkładki.

### Kompaktowa konstrukcja

Komparatory serii UMA zostały zaprojektowane tak, by mogły zostać zaadaptowane w każdych warunkach laboratoryjnych bez potrzeby dużych zmian. Gabaryty urządzenia pozwalają na umieszczenie go na antywibracyjnym stole o standardowych wymiarach.

### Wbudowany asystent ustawiania wzorców masy

Dodatkowe oprogramowanie nadzoruje wprowadzanie wzorców do magazynu komparatora, dzięki czemu wyeliminowano prawdopodobieństwo użycia wielokrotnie tej samej pozycji.

### Dedykowane bazy danych

Komparator zapisuje wszystkie raporty z komparacji oraz warunki środowiskowe w bazach danych. Dzięki temu istnieje możliwość łatwego dostępu do nich jak i szybkiego ich zgrywania jako wydruku.



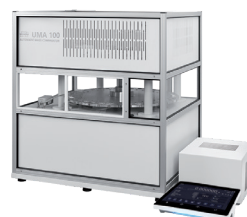
Odizolowanie elektronicznej jednostki sterującej od komparatora zapewnia stałe warunki środowiskowe (temperatura) w komorze ważenia podczas pomiaru.



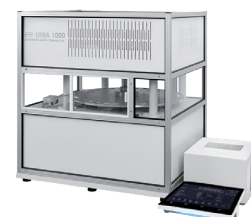
Specjalnie zaprojektowane oświetlenie w komorze komparatora ułatwia precyzyjne ustawianie wzorców oraz pomaga w znajdowaniu i usuwaniu ewentualnych zanieczyszczeń.



**UMA-5**



**UMA-100**



**UMA-1000**

Zakres wzorcowania wg. OIML	<b>E1</b>	1 mg ÷ 5 g	1 g ÷ 100 g	100 g ÷ 1000 g
Zakres wzorcowania wg. OIML	<b>E2</b>	1 mg ÷ 5 g	1 g ÷ 100 g	100 g ÷ 1000 g
Zakres wzorcowania wg. OIML	<b>F1</b>	1 mg ÷ 5 g	1 g ÷ 100 g	100 g ÷ 1000 g
Zakres wzorcowania wg. OIML	<b>F2</b>	1 mg ÷ 5 g	1 g ÷ 100 g	100 g ÷ 1000 g
Zakres wzorcowania wg. OIML	<b>M1</b>	1 mg ÷ 5 g	1 g ÷ 100 g	100 g ÷ 1000 g
Zakres wzorcowania wg. OIML	<b>M2</b>	1 mg ÷ 5 g	1 g ÷ 100 g	100 g ÷ 1000 g
Obciążenie maksymalne [Max]		6,1 g	110 g	1060 g
Dokadność odczytu [d]		0,1 µg	1 µg	5 µg
Powtarzalność dla małego obciążenia *		0,2 µg (1 mg ÷ 1 g); 0,3 µg (1 g ÷ 2 g)	2 µg (1 g)	12 µg (10 g)
Powtarzalność dla obciążenia nominalnego *		0,4 µg (2 g ÷ 5 g)	2 µg (100 g)	12 µg (1000 g)
Czas stabilizacji		30 s	30 s	30 s
Adiustacja		Wewnętrzna	Zewnętrzna	Zewnętrzna
Zakres równoważenia elektrycznego		0 g ÷ +6,1 g	-1 g ÷ +10 g	-10 g ÷ +60 g
Odważniki balastowe wewnętrzne		–	Automatyczne	Automatyczne
Niecentryczność (przy obciążeniu badanym)		0 µg	0 mg	0 mg
Magazynek odważników		36	36	18
Wyświetlacz		10" kolorowy dotykowy	10" kolorowy dotykowy	10" kolorowy dotykowy
Interfejsy komunikacyjne		USB-A ×2, USB-C, HDMI, Ethernet, Wi-Fi®, Hotspot	USB-A ×2, USB-C, HDMI, Ethernet, Wi-Fi®, Hotspot	USB-A ×2, USB-C, HDMI, Ethernet, Wi-Fi®, Hotspot
Temperatura pracy		+15 ÷ +30 °C	+15 ÷ +30 °C	+15 ÷ +30 °C
Szybkość zmian temperatury pracy		±0,5 °C / 12 h (± 0,3 °C / 4 h)	±0,5 °C / 12 h (± 0,3 °C / 4 h)	±0,5 °C / 12 h (± 0,3 °C / 4 h)
Szybkość zmian wilgotności powietrza		±2% / 4h	±2% / 4h	±2% / 4h
Wilgotność względna powietrza **		40 ÷ 60%	40 ÷ 60%	40 ÷ 60%
Temperatura transportu i przechowywania		-20 ÷ +50 °C	-20 ÷ +50 °C	-20 ÷ +50 °C
Wymiar szalki		ø 20 mm	ø 21 mm	ø 48 mm
Wymiary jednostki sterującej (D×S×W)		465 × 187 × 261 mm	465 × 187 × 261 mm	465 × 187 × 261 mm
Wymiary urządzenia (D×S×W)		900 × 535 × 585 mm	700 × 775 × 585 mm	700 × 775 × 585 mm

\*Powtarzalność jest wyrażona odchyleniem standardowym wyznaczonym dla 6 cykli ABBA | \*\*Warunki niekondensujące | Wi-Fi® jest zarejestrowanym znakiem towarowym będącym własnością organizacji Wi-Fi Alliance.