

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры цифровые Micromar 40 EWR, Micromar 40 ER, Micromar 40 EWS, Micromar 40 EWV

Назначение средства измерений

Микрометры цифровые Micromar 40 EWR, Micromar 40 ER, Micromar 40 EWS, Micromar 40 EWV (далее - микрометры) предназначены для измерений наружных линейных размеров деталей в цехах и лабораториях всех отраслей машиностроительного комплекса.

Описание средства измерений

Микрометры состоят из скобы и устройства микрометрической подачи. На скобе расположено считывающее устройство, представляющее собой жидкокристаллический экран, а также кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций, таких как установка предварительного значения (PR), переключение на абсолютное или относительное измерение (ABS), переключение между единицами измерений миллиметры или дюймы (mm/inch).

Микрометры Micromar 40 EWR (рисунок 1) имеют вывод данных на внешнее устройство USB, Opto RS232C или Digimatic, хромированную стальную скобу с теплоизоляционной накладкой, упрочненные твердым сплавом микровинт и упорную пятку, контрастный жидкокристаллический экран с высотой отображаемых цифр 8,5 мм.

Микрометры Micromar 40 ER (рисунок 2) имеют хромированную стальную скобу с теплоизоляционной накладкой, стальной нержавеющей микровинт, контрастный жидкокристаллический экран с высотой отображаемых цифр 8,5 мм.

Микрометры Micromar 40 EWS (рисунок 3) имеют вывод данных на внешнее устройство USB, Opto RS232C или Digimatic, хромированную стальную теплоизолированную скобу, стальной нержавеющей скользящий микровинт и высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с высотой отображаемых цифр 8,5 мм.

Микрометры Micromar 40 EWV (рисунок 4) имеют сменные измерительные вставки различной формы, что позволяет производить измерения в пазах, вывод данных на внешнее устройство USB, Opto RS232C или Digimatic, хромированную стальную теплоизолированную скобу, стальной нержавеющей скользящий микровинт, высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с высотой отображаемых цифр 8,5 мм.

Микрометры Micromar 40 EWR могут комплектоваться в наборы, состоящие из 4 микрометров разных типоразмеров.



Рисунок 1 – Общий вид микрометров цифровых Micromar 40 EWR



Рисунок 2 – Общий вид микрометров цифровых Micromar 40 ER



Рисунок 3 – Общий вид микрометров цифровых Micromar 40 EWS



Рисунок 4 – Общий вид микрометров цифровых Micromar 40 EWV в наборе со сменными вставками

Программное обеспечение

Микрометры имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, записанное на микрочипе.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
MarCom	MarCom	v.01-v.07	-	-

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики микрометров

Модель микрометра	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Измерительное усилие, Н
Micromar 40 EWR	от 0 до 25 вкл.	0,001	2	от 5 до 10 вкл.
	от 25 до 50 вкл.	0,001	2	
	от 50 до 75 вкл.	0,001	3	
	от 75 до 100 вкл.	0,001	3	
Micromar 40 ER	от 0 до 25 вкл.	0,001	2	
Micromar 40 EWS	от 0 до 25 вкл.	0,001	2	
Micromar 40 EWW	от 0 до 25 вкл.	0,001	2	

Таблица 2. Отклонение от параллельности измерительных поверхностей микрометров

Верхний предел измерений микрометров, мм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей, мкм
25; 50	2
75; 100	3

Таблица 3. Допускаемое отклонение длины установочных мер от номинального размера

Номинальный размер установочных мер, мм	Допускаемое отклонение длины установочных мер от номинального размера, мкм
до 3 вкл.	$\pm 0,60$
от 3 до 6 вкл.	$\pm 0,75$
от 6 до 10 вкл.	$\pm 0,75$
от 10 до 18 вкл.	$\pm 1,00$
от 18 до 30 вкл.	$\pm 1,25$
от 30 до 50 вкл.	$\pm 1,25$
от 50 до 80 вкл.	$\pm 1,50$
от 80 до 100 вкл.	$\pm 2,00$

Отклонение от плоскостности плоских измерительных поверхностей микрометров и установочных мер, мкм, не более	0,6
Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +40;
Относительная влажность воздуха, %	не более 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта микрометров типографским способом и на футляр микрометра методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Микрометр Micromar 40 EWR или Micromar 40 ER, или Micromar 40 EWS, или Micromar 40 EWV	1 шт.
Элемент питания	1 шт.
Установочная мера (для микрометров с нижним пределом измерений от 25 мм)	1 шт.
Сменные измерительные вставки (только для Micromar 40 EWV)	1 компл.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 53762-13 «Микрометры цифровые Micromar 40 EWR, Micromar 40 ER, Micromar 40 EWS, Micromar 40 EWV. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июне 2012 г. и включенному в комплект поставки микрометров.

Основные средства поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011;
- прибор универсальный для измерений длины с пределом допускаемой абсолютной погрешности не более 0,45 мкм на всем диапазоне измерений.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в разделе «Порядок работы» паспортов «Микрометр цифровой Micromar 40 EWR», «Микрометр цифровой Micromar 40 ER», «Микрометр цифровой Micromar 40 EWS», «Микрометр цифровой Micromar 40 EWV».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микрометрам цифровым Micromar 40 EWR, Micromar 40 ER, Micromar 40 EWS, Micromar 40 EWV

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-9} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

Техническая документация фирмы Mahr GmbH, Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным.

Изготовитель

Фирма Mahr GmbH, Германия
P.O. Box 100254, 73702, Esslingen
Reutlinger Strasse 48, 73728, Esslingen
Ph +49 711 9312600
Fax +49 711 9312725
E-mail: mahr.es@mahr.de

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП
«ВНИИМС», г.Москва. Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66; E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2013 г.
М.п.