

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» ноября 2023 г. № 2413

Регистрационный № 90532-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микроскопы видеоизмерительные порталные TZTEK VMG

Назначение средства измерений

Микроскопы видеоизмерительные порталные TZTEK VMG (далее – приборы) предназначены для измерений линейных размеров деталей.

Описание средства измерений

Основными элементами конструкции приборов являются гранитное основание, на которое установлены неподвижный предметный стол с нижним осветителем, подвижный вертикальный портал с оптической системой, включающей в себя измерительный блок и верхний осветитель.

Принцип действия приборов основан на считывании с электронных измерительных шкал осей X, Y значений перемещений портала, и с измерительной шкалы оси Z значений перемещений видеоизмерительного блока. Измерения по оси Z выполняются с использованием лазерного датчика, устанавливаемого по заказу. При необходимости, для измерений по оси Z, приборы могут быть оснащены контактным датчиком. По заказу потребителя приборы оснащаются двумя типами оптики на выбор: 8.3:1 или 13.13:1, отличающиеся кратностью увеличения. Обозначение нанесено на объектив и указано в паспорте на прибор. Измерения по оси Z выполняются с использованием лазерного датчика, устанавливаемого по заказу. При необходимости, приборы могут быть оснащены контактным датчиком TP20. Перемещение по осям осуществляется на механических подшипниках. Приборы работают под управлением входящего в комплект персонального компьютера. Измерения проводятся в ручном или автоматическом режимах. Ручной режим управления осуществляется с клавиатуры персонального компьютера или при помощи пульта управления. Автоматический режим реализуется через программное обеспечение, установленное на персональный компьютер, по заранее составленному алгоритму.

Основание приборов имеет антивибрационные регулируемые опоры для установки по уровню.

К данному описанию типа относятся микроскопы видеоизмерительные порталные TZTEK VMG в следующих типоразмерах: 452, 672, 8102, 10122, 12162, которые различаются между собой диапазонами измерений, метрологическими характеристиками, а также массогабаритными размерами.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную пластину, расположенную на задней поверхности основания.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование приборов не производится. В процессе эксплуатации, приборы не предусматривают внешних механических и электронных регулировок.

Общий вид приборов приведён на рисунке 1.



Место нанесения
маркировочной таблички с
заводским номером
средства измерений



Рисунок 1 – Общий вид микроскопов видеоизмерительных TZTEK VMG

Программное обеспечение

Приборы работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения (далее – ПО) Vispec, установленного на персональный компьютер, предназначенного для обеспечения взаимодействия узлов приборов, выполнения измерений, сохранения и экспорта измеренных величин, а также обработки полученных результатов.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Vispec
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.5.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение				
Типоразмер системы		452	672	8102	10122	12162
Диапазон измерений линейных размеров, мм:	- по оси X	от 0 до 400	от 0 до 600	от 0 до 800	от 0 до 1000	от 0 до 1200
	- по оси Y	от 0 до 500	от 0 до 700	от 0 до 1000	от 0 до 1200	от 0 до 1600
	- по оси Z*	от 0 до 210	от 0 до 210	от 0 до 210	от 0 до 210	от 0 до 210
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров в плоскости двух осей X, Y при использовании оптического датчика **, мкм		$\pm(2,5+L/200)$		$\pm(3,0+L/200)$	$\pm(4,0+L/200)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z при использовании лазерного датчика, мкм		$\pm(5,0+L/200)$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности объёмных измерений при использовании контактного датчика, мкм		$\pm(3,0+L/200)$				
где L – измеряемая длина в мм * - по заказу возможно увеличение диапазона до 250 мм ** - при максимальном оптическом увеличении						

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 200 до 240 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +18 до +22 от 40 до 70
Допустимое изменение температуры, °С не более, в течении: - 1 часа - 24 часов	1 2
Разрешение отсчетных шкал, мкм	0,1

Наименование характеристики	Значение
Увеличение оптики оптическое / цифровое, ×: - 8.3:1 - 13.3:1	(0,6...5,0) / (21...176) (0,6...8,0) / (21...289)

Таблица 4 – Массогабаритные размеры

Наименование характеристики		Значение				
Типоразмер КИМ		452	672	8102	10122	12162
Габаритные размеры, мм	Длина	1255	1455	1715	1915	2115
	Ширина	1532	1732	2212	2412	2812
	Высота	1747 (1777)*	1747 (1777)*	1777 (1807)*	1777 (1807)*	1777 (1807)*
Масса, кг		1500	1900	2900	3650	4740
* При увеличенном диапазоне измерений по оси Z до 250 мм						

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Микроскоп видеоизмерительный порталный (типоразмер в соответствии с заказом потребителя)	TZTEK VMG	1 шт.
Лазерный датчик для измерений по оси Z	-	по заказу
Контактный датчик	TP20	по заказу
Персональный компьютер с установленным ПО	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Главе 3 «Последовательность операций» документа «Микроскопы видеоизмерительные порталные TZTEK VMG. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

Стандарт предприятия TZTEK Technology Co., Ltd. Китай.

Правообладатель

TZTEK Technology Co., Ltd., Китай.

Адрес: No. 188 Wutaishan Road, New District, Suzhou City, Jiangsu Province, P.R.China

Изготовитель

TZTEK Technology Co., Ltd., Китай.

Адрес: No. 188 Wutaishan Road, New District, Suzhou City, Jiangsu Province, P.R.China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №RA.RU.314164.

