

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» августа 2023 г. № 1550

Регистрационный № 89668-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные DUKIN

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные DUKIN (далее - КИМ) предназначены для измерений геометрических размеров деталей сложной формы с последующим определением отклонения размеров, формы и взаимного расположения поверхностей элементов деталей.

Описание средства измерений

Принцип действия КИМ основан на поочередном измерении координат определенного числа точек поверхности детали и последующих расчетах линейных и угловых размеров, отклонений размера, формы и расположения в соответствующей системе координат.

Конструкция КИМ порталная, с неподвижным измерительным столом, боковым приводом портала, перемещающимся на воздушных подшипниках. Три направляющие КИМ образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z, в которой расположена подвижная трехмерная измерительная головка. Перемещения центра щупа датчика измеряются цифровыми измерительными системами высокой разрешающей способности и точности, установленными вдоль каждой из осей. Перемещение по оси X, Y и пиноли по оси Z обеспечивается сервоприводами. Через конструкцию портала происходит подача воздуха и кабельное соединение с осями X и Z.

Машины координатно-измерительные DUKIN выпускаются в трех сериях: CHAMP, HERO, VICTOR, отличающихся между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками. В каждой серии выпускается от одной (серии CHAMP) до нескольких модификаций (серии HERO и VICTOR), отличающихся погрешностью, диапазонами измерений, конфигурациями измерительных головок и контактных датчиков.

КИМ серии CHAMP изготавливаются в одной модификации 564 и могут быть оснащены измерительными головками PH10T/M и контактными датчиками TP20, TP200, SP25M с набором щупов разного диаметра, формы и длины.

КИМ серии HERO изготавливаются в трех модификациях: 785S, 7106S, 8127S.

КИМ серии VICTOR изготавливаются в восьми модификациях: 101008, 101208, 101508, 121210, 121510, 151510, 152010, 153012.

КИМ серии HERO и VICTOR могут быть оснащены измерительными головками SP80, PH10T/M с датчиками TP20, TP200, SP25M; измерительной головкой REVO с датчиками RSP2, RSP3 с набором щупов разного диаметра, формы и длины

Измерения КИМ производятся в ручном и автоматическом (ЧПУ) режимах. В ручном режиме управления перемещение головки осуществляется при помощи пульта управления, имеющего возможность переключения режимов хода (нормальный, ускоренный). В автоматическом режиме – с помощью программного обеспечения, установленного на компьютер, по заранее составленной программе.

Структура условного обозначения КИМ: А-xxx,
где А – обозначение серии КИМ (CHAMP, HERO, VICTOR);
xxx – модификация КИМ;

Заводской номер КИМ методом печати в буквенно-числовом формате указывается на маркировочной наклейке, расположенной на боковой поверхности гранитного измерительного стола.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид машин координатно-измерительных DUKIN, маркировочной наклейки представлен на рисунках 1 - 3.

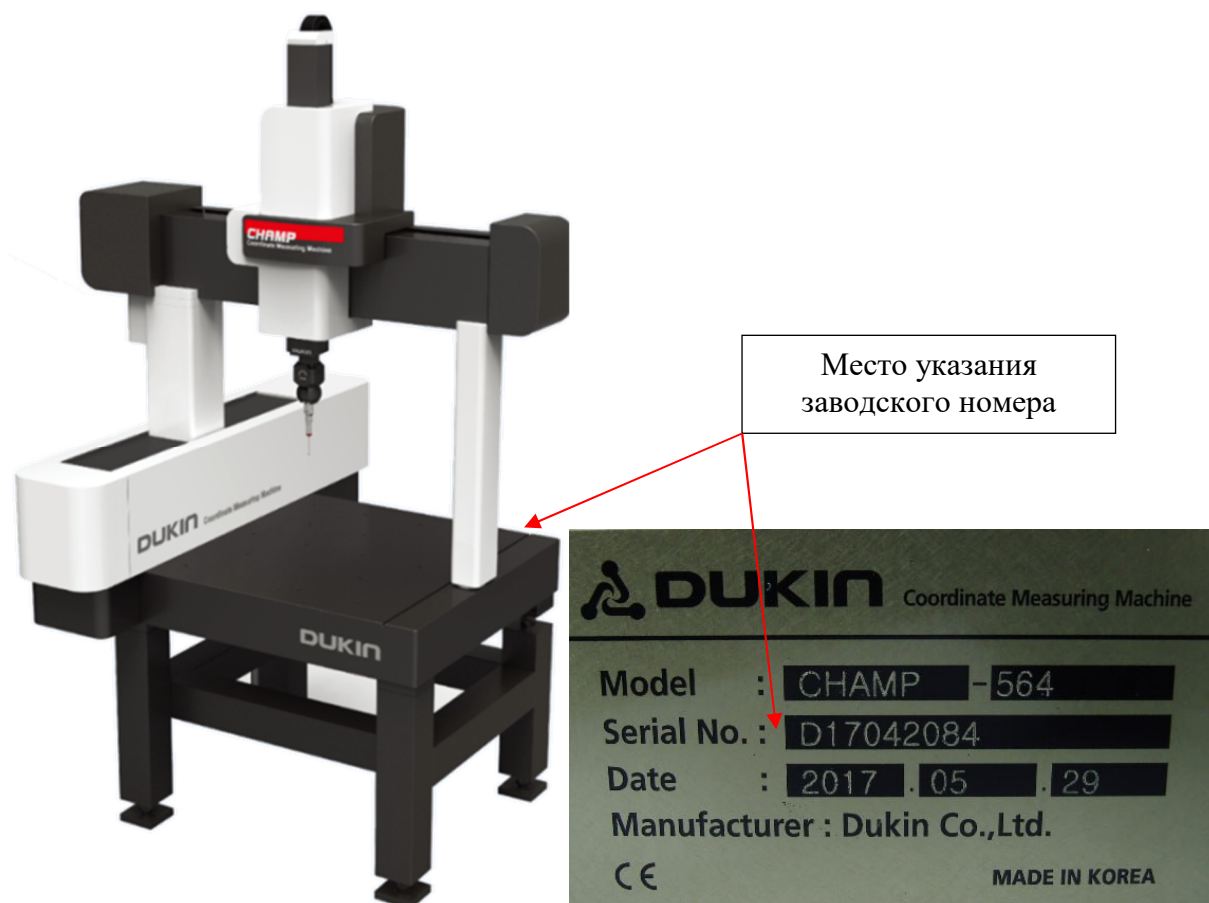


Рисунок 1 – Общий вид машин координатно-измерительных DUKIN серии CHAMP и маркировочной наклейки.



Рисунок 2 – Общий вид машин координатно-измерительных DUKIN серии HERO и маркировочной наклейки.



Рисунок 3 – Общий вид машин координатно-измерительных DUKIN серии VICTOR и маркировочной наклейки.

В процессе эксплуатации КИМ не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Опломбирование КИМ от несанкционированного доступа не предусмотрено. Ограничение несанкционированного доступа к узлам КИМ обеспечено конструкцией корпуса.

Программное обеспечение

Машины координатно-измерительные DUKIN работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения «NeuroMeasure», «PC-DMIS», «Quindos» (далее – ПО).

Вычислительные алгоритмы ПО расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы. ПО блокирует редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать измеренные значения.

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Для защиты ПО от несанкционированного доступа используют USB-ключ.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	NeuroMeasure	PC-DMIS	Quindos
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.0	не ниже 2021	не ниже 2022.1
Цифровой идентификатор ПО	-		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики машин координатно-измерительных DUKIN серии CHAMP

Модификация	Диапазон измерений, мм			Пределы допускаемой абсолютной объёмной погрешности МРЕ _Е , мкм (L – измеряемая длина в мм)		
	X	Y	Z	Конфигурация измерительных головок и контактных датчиков		
				PH10T/M с датчиками TP20, TP200, SP25M		
564	От 0 до 500	От 0 до 600	От 0 до 400	±(1,9+L/300)		

Таблица 3 - Метрологические характеристики машин координатно-измерительных DUKIN серии HERO

Модификация	Диапазон измерений, мм			Пределы допускаемой абсолютной объёмной погрешности МРЕ _Е , мкм (L – измеряемая длина в мм)		
	X	Y	Z	Конфигурация измерительных головок и контактных датчиков		
				PH10T/M с датчиками TP20, TP200	SP80, PH10T/M с датчиком SP25M	REVO с датчиками RSP2, RSP3
785S	от 0 до 700	от 0 до 800	от 0 до 500	±(1,9+L/300)	±(1,4+L/300)	-
7106S	от 0 до 700	от 0 до 1000	от 0 до 600	±(1,9+L/300)	±(1,6+L/300)	-
8127S	от 0 до 800	от 0 до 1200	от 0 до 700	±(2,4+L/300)	±(1,9+L/300)	±(1,9+L/300)

Таблица 4 - Метрологические характеристики машин координатно-измерительных DUKIN серии VICTOR

Модификация	Диапазон измерений, мм			Пределы допускаемой абсолютной объёмной погрешности МРЕ _Е , мкм (L – измеряемая длина в мм)		
	X	Y	Z	Конфигурация измерительных головок и контактных датчиков		
				PH10T/M с датчиками TP20, TP200	SP80, PH10T/M с датчиком SP25M	REVO с датчиками RSP2, RSP3
101008	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 800	±(2,4+L/300)	±(1,9+L/300)	±(1,9+L/300)
101208	от 0 до 1000	от 0 до 1200	от 0 до 800	±(2,4+L/300)	±(1,9+L/300)	±(1,9+L/300)
101508	от 0 до 1000	от 0 до 1500	от 0 до 800	±(2,4+L/300)	±(1,9+L/300)	±(1,9+L/300)
121210	от 0 до 1200	от 0 до 1200	от 0 до 1000	±(2,9+L/300)	±(2,4+L/300)	±(2,4+L/300)
121510	от 0 до 1200	от 0 до 1500	от 0 до 1000	±(2,9+L/300)	±(2,4+L/300)	±(2,4+L/300)
151510	от 0 до 1500	от 0 до 1500	от 0 до 1000	±(3,4+L/300)	±(2,9+L/300)	±(2,9+L/300)
152010	от 0 до 1500	от 0 до 2000	от 0 до 1000	±(3,4+L/300)	±(2,9+L/300)	±(2,9+L/300)
153012	от 0 до 1500	от 0 до 3000	от 0 до 1200	±(3,9+L/300)	±(3,4+L/300)	±(3,4+L/300)

Таблица 5 – Основные технические характеристики КИМ DUKIN серии CHAMP

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Максимальная масса измеряемой детали, кг
	Длина	Ширина	Высота		
564	1400	1320	2100	650	300

Таблица 6 – Основные технические характеристики КИМ DUKIN серии HERO

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Максимальная масса измеряемой детали, кг
	Длина	Ширина	Высота		
785S	1950	1600	2350	1350	1000
7106S	2150	1600	2550	1550	1200
8127S	2350	1700	2750	1860	1500

Таблица 7 – Основные технические характеристики КИМ DUKIN серии VICTOR

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Максимальная масса измеряемой детали, кг
	Длина	Ширина	Высота		
101008	2620	2280	3200	4100	1500
101208	2820	2280	3200	4400	1500
101508	3120	2280	3200	4900	2000
121210	2820	2480	3600	4700	2500
121510	3120	2480	3600	5300	2500
151510	3120	2780	3600	5900	2500
152010	3620	2780	3600	6900	2500
153012	4620	2780	4000	9000	2500

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от +18 до +22
Допускаемое изменение температуры, °С, не более, в течение:	
1 ч	1,5
24 ч	2,0
Градиент температуры по объему, °С на метр, не более	1,0
Относительная влажность воздуха, без конденсата, %, не более	60
Напряжение питания переменного тока, В	220±11
Частота переменного тока, Гц	50/60

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 9– Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатно-измерительная	DUKIN	1 шт.
Программное обеспечение, USB ключ	-	1 шт.
Калибровочная сфера	-	1 шт.
Персональный компьютер с монитором	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Руководство пользователя ПО	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе 7 «Работа КИМ» документа «Руководство по эксплуатации Машины координатно-измерительные DUKIN».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2021 г. № 472\$

Машины координатно-измерительные DUKIN. Стандарт предприятия, производства DUKIN Co., Ltd. 748, Daedeok-daero, Yuseong-gu, Daejeon, 34055, Корея.

Правообладатель

DUKIN Co., Ltd, Корея
Адрес: 748, Daedeok-daero, Yuseong-gu, Daejeon, 34055, Корея
Тел.: (82) 42-868-6632
E-mail: webmaster@dukin.co.kr

Изготовитель

DUKIN Co., Ltd, Корея
Адрес: 748, Daedeok-daero, Yuseong-gu, Daejeon, 34055, Корея
Тел.: (82) 42-868-6632
E-mail: webmaster@dukin.co.kr

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Юридический адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1
Тел.: +7 (495) 120-03-50
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

