



PRISMO®

Технические характеристики

Российская редакция.



We make it visible.

Датчики ZEISS PRISMO ultra и точность ¹⁰⁾

ZEISS VAST gold ¹⁾



Многоточечный датчик активного сканирования

Скорость измерения при сканировании – до 200 точек/с. Переменное измерительное усилие (50–1 000 мН) при сборе данных.

ZEISS VAST gold: шуп: макс. длина – 800 мм, макс. масса – 600 г, общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями, мин. диаметр сферы шупа – 0,3 мм.

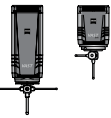
С функцией навигатор и технологией повышается производительность измерения.

			ZEISS PRISMO 5 + 7 X = 700 и X = 900		ZEISS PRISMO 10 X = 1 200		ZEISS PRISMO 10 X = 1 600	
			при 20-22 °C	0,5 + L/500	при 20-22 °C	1,2 + L/500	при 20-22 °C	1,9 + L/400
Погрешность измерения длины ²⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-2:2009	E0	в мкм	–	–	при 20-22 °C	1,0 + L/500 ⁶⁾	при 20-22 °C	1,6 + L/400 ⁷⁾
	E150	в мкм	при 20-22 °C	0,8 + L/500	при 20-22 °C	1,6 + L/500	при 20-22 °C	2,5 + L/400
Диапазон повторяемости E0 Максимально допустимый уровень (MPL) соответствует ISO 10360-2:2009	R0	в мкм		0,4		0,7		0,8
Погрешность сканирования Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-4:2000	THP	в мкм		0,9		1,1		1,6
Необходимое время измерения, MPT	t	в сек.		40		40		45
Погрешность измерения формы ⁵⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) измерения круглости соответствует требованиям стандарта ISO 12181 (VDI/VDE 2617 лист 2.2)	RONt (MZCI)	в мкм		0,5		0,7		0,9
Погрешность измерения формы с одним щупом. Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PFTU	в мкм		0,5		0,8		1,1
Погрешность измерения формы с несколькими щупами. Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PFTM ⁸⁾	в мкм		1,9		2,2		2,3
Погрешность измерения размеров с несколькими щупами. Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PSTM ⁸⁾	в мкм		0,6		0,9		1,1
Погрешность определения положения с несколькими щупами. Максимально допустимый уровень (MPL) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PLTM ⁸⁾	в мкм		1,2		1,5		1,7

Датчики ZEISS PRISMO navigator и точность

ZEISS VAST gold¹⁾

ZEISS VAST XTR gold ¹⁾



Многоточечный датчик активного сканирования

Скорость измерения при сканировании – до 200 точек/с. Переменное измерительное усилие (50–1 000 мН) при сборе данных.

ZEISS VAST gold: шуп: макс. длина – 800 мм, макс. масса – 600 г, общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями, мин. диаметр сферы шупа – 0,3 мм.

С навигатором и технологией повышения производительности измерения.

ZEISS VAST XTR gold: макс. длина – 350 мм, макс. масса – 500 г, общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями, мин. диаметр сферы шупа – 0,5 мм.

С функцией навигатор и технологией повышается производительность измерения.

			ZEISS PRISMO 5 + 7 X = 700 и X = 900		ZEISS PRISMO 10 X = 1 200		ZEISS PRISMO 10 X = 1 600	
			при 19-21 °C	0,9 + L/350 3)	при 18-22 °C	1,5 + L/350	при 18-22 °C	2,0 + L/300
Погрешность измерения длины ²⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-2:2009	E0/E150	в мкм	при 15-30 °C	1,2 + L/250	при 18-28 °C	1,8 + L/300 4)	при 18-28 °C	3,4 + L/270 4)
				0,8		1,1		1,5
Диапазон повторяемости E0 Максимально допустимый уровень (MPL) соответствует ISO 10360-2:2009	R0	в мкм		0,8		1,1		1,5
Погрешность сканирования Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-4:2000	THP	в мкм	при 19-21 °C	1,3 (ZEISS PRISMO 5) 1,7 (ZEISS PRISMO 7)	при 18-22 °C	1,7	при 18-22 °C	2,5
Необходимое время измерения, MPT	t			40		40		40
Погрешность измерения формы ⁵⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) измерения круглости соответствует требованиям ISO 12181:2011 (VDI/VDE 2617, лист 2.2:2000)	RONt (MZCI)	в мкм		1,0		1,3		1,9
Погрешность измерения формы с одним щупом Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PFTU	в мкм		1,0		1,3		1,9
Погрешность измерения формы с несколькими щупами. Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PFTM ⁸⁾	в мкм		2,1 (ZEISS PRISMO 5) 2,7 ⁹⁾ 2,4 (ZEISS PRISMO 7) 3,0 ⁹⁾		2,7 3,3 ⁹⁾		3 3,6 ⁹⁾
Погрешность измерения размеров с несколькими щупами. Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PSTM ⁸⁾	в мкм		1,0 (ZEISS PRISMO 5) 1,2 (ZEISS PRISMO 7)		1,4		1,6
Погрешность определения положения с несколькими щупами. Максимально допустимый уровень (MPL) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PLTM ⁸⁾	в мкм		1,6 (ZEISS PRISMO 5) 1,7 ⁹⁾ 1,8 (ZEISS PRISMO 7) 1,9 ⁹⁾		2,0 2,1 ⁹⁾		2,1 2,2 ⁹⁾

1) Приемочные испытания при длине шупа 60 мм и диаметре сферы шупа 8 мм. Также применимо для вариантов с другими щупами (Ø 3 x 33 мм, Ø 5 x 50 мм, Ø 8 x 114 мм и Ø 12 x 92 мм были испытаны с PRISMO navigator; Ø 3 x 33 мм, Ø 5 x 50 мм и Ø 12 x 92 мм – с PRISMO ultra).

2) Измеряемая длина L в мм

3) 1,2 + L/350 при 18–22 °C.

4) ZEISS PRISMO navigator 10 (Y > 2 400) 18–24 °C.

5) Круглость в режиме сканирования на кольцевом калибре 50 мм с v = 5 мм/с, фильтр 50 W/U.

6) В ограниченном диапазоне измерения 800/1000/600

7) В ограниченном диапазоне измерения 800/1200/600

8) Место измерения расположено рядом с калибровочным положением для документирования свойств датчика.

9) Относится к ZEISS VAST XTR gold

10) Точность применительно к ZEISS RSH и соответствующей поправкой на изгиб эталонной сферы.

Датчики ZEISS RDS и точность

ZEISS RDS



Динамичное поворотное-вращательное устройство ZEISS RDS для контактных и оптических датчиков. Ось бокового наклона имеет больше преимуществ по сравнению с осью с шарнирными соединениями, наклоняющейся вперед-назад и в поперечном направлении: диапазон углов наклона вперед-назад и в поперечном направлении $\pm 180^\circ$, большой диапазон измерений, вращение с шагом $2,5^\circ$, коррекция САА для автоматической калибровки всех 20 736 угловых положений для многоточечных датчиков касания.

с ZEISS VAST XXT ¹⁾



Сканирующий и многоточечный датчик на многоповоротном держателе измерительной головки ZEISS RDS. Скорость измерения до 2,5 с/точку; длина щупа с модулем TL1 = 30–125 мм; макс. удлинение = 100 мм; макс. масса щупа = 10 г, общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями, мин. диаметр сферы щупа = 0,3 мм.

		в мкм	ZEISS PRISMO 5 + 7 X = 700 и X = 900		ZEISS PRISMO 10 X = 1 200		ZEISS PRISMO 10 X = 1 600	
			при 18–22 °C	1,6 + L/350 при 18–26 °C 2,1 + L/300	при 18–22 °C	2,2 + L/300 при 18–26 °C 2,9 + L/250 ³⁾	при 18–22 °C	3,2 + L/250 при 18–26 °C 3,7 + L/200 ³⁾
Погрешность измерения длины ²⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-2:2009	E0							
Погрешность сканирования Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-4:2000 Необходимое время измерения, MPT	THP		при 18–22 °C 2,5		при 18–22 °C 3,5		при 18–22 °C 4,0	
Погрешность измерения формы с одним щупом. Максимально допустимая погрешность (MPE) согласно ISO 10360-5:2010	PFTU		1,7		1,9		3,0	

с ZEISS ViScan ⁴⁾⁵⁾



Оптический двумерный датчик изображения с автоматической фокусировкой на ZEISS RDS. Рабочее расстояние (в зависимости от объектива): 75–90 мм.

		в мкм	ZEISS PRISMO 5 + 7 X = 700 и X = 900		ZEISS PRISMO 10 X = 1 200		ZEISS PRISMO 10 X = 1 600	
			при 18–22 °C	10 + L/350	при 18–22 °C	10 + L/300	при 18–22 °C	10 + L/250
Погрешность измерения длины ²⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-7: 2011	EB(XY)							
Максимально допустимая погрешность измерения, снятие точки (MPE) в системе редактирования изображений согласно ISO 10360-7:2011	PFV2D		10		10		10	

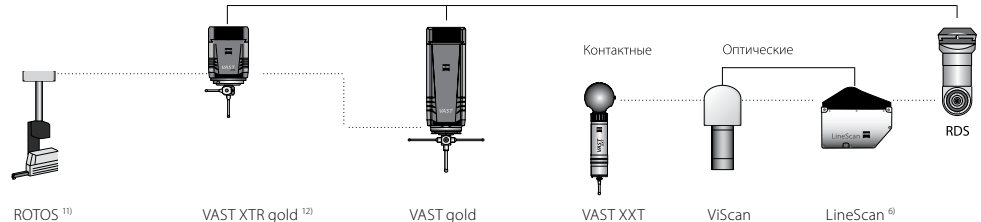
с ZEISS LineScan ⁶⁾⁶⁾



Оптический лазерный триангуляционный сканер ZEISS RDS. Макс. рабочее расстояние: 73 мм. Макс. скорость передачи 250 000 точек/с; 1 000 профилей/с.

		в мкм	ZEISS PRISMO 5 + 7 X = 700 и X = 900		ZEISS PRISMO 10 X = 1 200		ZEISS PRISMO 10 X = 1 600	
			при 18–22 °C	50	при 18–22 °C	50	при 18–22 °C	50
Погрешность измерения – снятие точки. Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-8 (VDI/VDE 2617, лист 6.2:2005) ⁷⁾	PF (OT)							
Разброс по сфере	(1 Сигма)		10		10		10	

Обзор



	ROTOS ¹⁰⁾	VAST XTR gold ¹²⁾	VAST gold	VAST XXT	ViScan	LineScan ⁶⁾	RDS
Многоточечный		■	■	■	■		
Мин. измерительное усилие		50 мН	50 мН				
Скорость измерения							
Пассивное сканирование				■			
Активное сканирование		■	■				
Оптическое сканирование						■	
Измерение шероховатости	■						
Поворотный / наклоняемый	■			■	■	■	
Макс. длина щупа ⁸⁾		350 мм	800 мм	250 мм ⁹⁾			
Макс. масса всей щуповой системы ⁸⁾		500 г	600 г	15 г ⁹⁾			
Минимальный диаметр сферы щупа ⁸⁾		0,5 мм	0,3 мм	0,3 мм			

1) Технические характеристики ZEISS VAST XXT, TL1.

2) Измеряемая длина L в мм

3) ZEISS PRISMO navigator 10 (Y > 2 400) 18–24 °C.

4) Использование оптических датчиков целесообразно только совместно с контактным датчиком. Диапазон температур: 18–22 °C.

5) Измерено с использованием объектива ZEISS ViScan 1x объектив.

6) Лазер класса 2M: открытый лазерный луч находится в видимом спектральном диапазоне, что безопасно для глаз при кратковременном воздействии (до 0,25 с), если поперечное сечение луча не уменьшается оптическими приборами (линзами, компонентами объективов, телескопами).

7) Погрешность измерения на подходящей сфере с матовой поверхностью

8) В зависимости от сферы применения может оказаться полезным ограничение параметров конфигурации щупа.

9) ZEISS VAST XXT: в зависимости от модели (TL1, TL2 или TL3).

10) Для ZEISS PRISMO ultra – 68 с

11) Только для PRISMO navigator Z < 1000; PRISMO ultra по запросу

12) Только для PRISMO navigator

Динамические характеристики

			ZEISS PRISMO 5+7 X = 700 и X = 900	ZEISS PRISMO 10 X = 1 200	ZEISS PRISMO 10 X = 1 600	ZEISS PRISMO ultra
Скорость перемещения	С электроприводом	в мм/с	0–70	0–70	0–70	0–70
	ЧПУ	По осям	в мм/с макс. 300	макс. 300	макс. 300	макс. 300
		В заданн. направл.	в мм/с макс. 520	макс. 520	макс. 520	макс. 520
	Скорость сканирования (с навигатором)		в мм/с макс. 350	макс. 350	макс. 350	макс. 350
Ускорение	по осям	в м/с ² макс. 1,2	макс. 1,2	макс. 0,8	макс. 0,38	
	В заданн. направл.	в м/с ² макс. 1,87	макс. 1,87	макс. 1,38	макс. 0,67	

Технические особенности

Контроллер	Тип	MCC 800
	Степень защиты	IP54
	Система охлаждения	Вентилятор
Зажимное устройство	Плоскостность соответствует требованиям стандарта DIN 876	
Технология обработки данных	Линия ZEISS PRISMO в стандартной комплектации включает полностью оснащенную рабочую станцию	
Дополнительное оснащение (опционально)	Увеличение допустимой массы детали; выравнивающее устройство для неровных полов (только ZEISS PRISMO ultra), дисплей статуса (состояния) машины, различные контроллеры, мультисенсорная стойка, поворотный стол	
Система измерения длины (шкалы)	Стеклокерамическая система для измерения длины. Для Y >2 400 используются стальные шкалы (ZEISS PRISMO navigator) и автоматическое измерение температуры	
Разрешение	0,02 мкм для ZEISS PRISMO ultra, 0,2 мкм для ZEISS PRISMO navigator	




Условия окружающей среды

Температурные условия, требуемые для обеспечения заданной точности							
		ZEISS PRISMO navigator					ZEISS PRISMO ultra
		5 + 7	5 + 7	10, X = 1200	10, X = 1600	10, X = 1200 и 1600	
Эталонная температура измерения от		19–21 °C	15–30 °C	18–22 °C	18–22 °C	18–28 °C ¹⁾	20–22 °C
	в сутки	1,8 К/сут	5 К/сут	1,8 К/сут	2 К/сут	5 К/сут	1 К/сут
	в час	0,8 К/ч	2 К/ч	0,8 К/ч	1 К/ч	2 К/ч	0,5 К/ч
	в пространстве	0,8 К/м	1 К/м	0,8 К/м	1 К/м	1 К/м	0,5 К/м
Вибрации пола	ZEISS PRISMO ultra оснащен системой активного гашения вибраций. ZEISS PRISMO navigator оснащен системой гашения вибраций с эластомерными/вязкостными опорами. По запросу предоставляются предельные кривые. По запросу мы проводим также анализ вибрации.						

Требования для готовности к работе

Относительная влажность	40–70 % (без конденсации)
Температура окружающей среды	15–35 °C
Параметры электропитания	1/N/PE 100/110/115/120/125/230/240 В~ (±10 %); 50–60 Гц (±3,5 %). Максимальная потребляемая мощность – 2 500 ВА Стандартная потребляемая мощность: 380 Вт
Подача сжатого воздуха	Давление подачи мин 6, макс 8 бар, с предварительной очисткой. Расход прибл. 50 норм. л/мин. Качество воздуха согласно стандарту ISO 8573, часть 1: класс 4 Использование AirSaver, включенного в поставку, гарантирует, что сжатый воздух не используется во время простоя ZEISS PRISMO, таким образом обеспечивая экологичность эксплуатации.
Технология обработки данных	Линия ZEISS PRISMO поставляется с рабочей станцией или высококачественными компьютерными системами. По запросу система также может быть оснащена комплектующими для подключения к вашей внутренней сети.

Одобрения

Нормативные документы	ZEISS PRISMO соответствует требованиям Директивы ЕС по машинам и механизмам 2006/42/ЕС и Директивы по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕЕС.
  	
Утилизация	Продукция ZEISS и упаковка, возвращаемые нам, утилизируются в соответствии с применимыми нормами действующего законодательства.

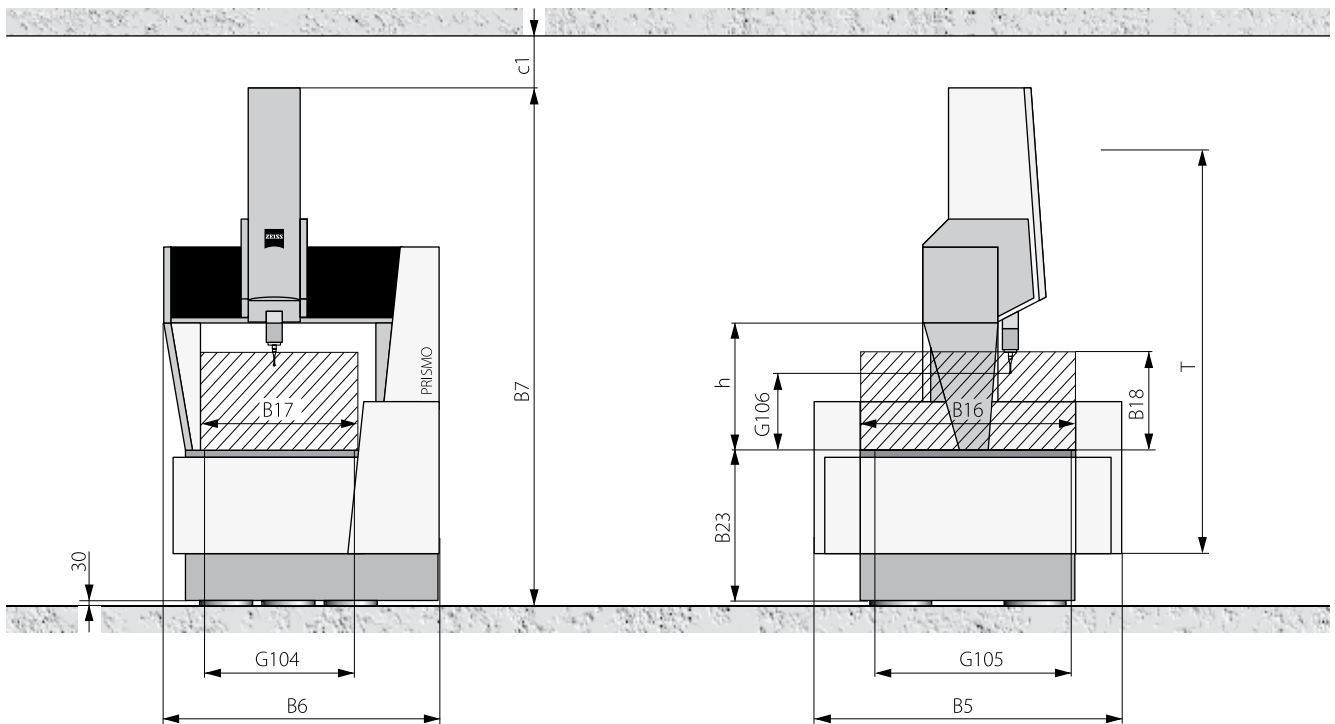
Сертификация/акредитация

Система менеджмента качества	ISO 9001:2008 VDA 6, части 4, 2. Версия 2005
Система экологического менеджмента	ISO 14001:2004
Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	BS OHSAS 18001:2007
Аккредитовано	ISO/IEC 17025:2005

1) ZEISS PRISMO navigator 10 (Y >2 400) 18–24 °C с градиентом: 1,8 К/сут, 0,8 К/ч, 0,8 К/м

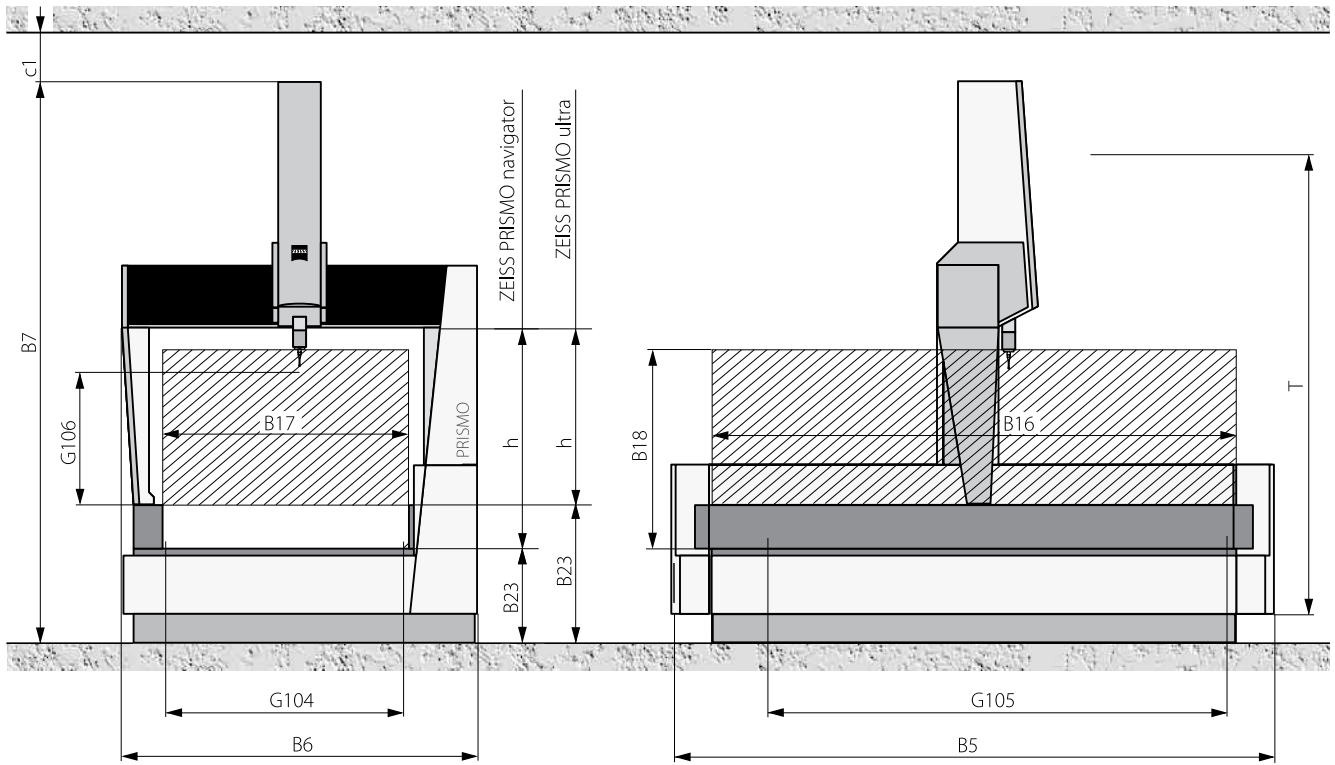
ZEISS PRISMO Размеры	Размеры в мм													Масса в кг	
	Диапазон измерений			Габаритные размеры машины			Рабочий диапазон (Макс. размер детали)			Высота стола	Пространство, необходимое для сборки	Высота в транспортном положении	Измерительная машина	Деталь	
	Ось X	Ось Y	Ось Z	Ширина	Длина	Высота	Ширина	Длина	Высота						Высота
	G104	G105	G106 ¹⁾	B6	B5	B7	B17	B16	B18 ²⁾	h	B23 ¹⁾	c1	T		
ZEISS PRISMO ultra															
7/10/5	700	1 000	500	1 557	2 040	2 906	896	1 520	605	720	880	200	2 310	3 120	1 000
9/13/7	900	1 300	650	1 733	2 340	3 060	1 070	1 820	705	820	880	200	2 160	2 950	1 000
12/18/10	1 200	1 800	1 000	2 050	2 940	3 515	1 416	2 420	1 079	1 220	595	200	2 410	6 000	1 500
12/24/10	1 200	2 400	1 000	2 050	3 540	3 515	1 416	3 220	1 079	1 220	595	200	2 410	7 250	2 000
16/24/10	1 600	2 400	1 000	2 450	3 540	3 865	1 700	3 020	1 147	1 293	877	200	2 800	13 360	4 000
16/30/10	1 600	3 000	1 000	2 450	4 140	3 865	1 700	3 620	1 147	1 293	877	200	2 800	15 750	4 000
ZEISS PRISMO navigator															
7/9/5	700	900	500	1 568	1 750	2 940	885	1 220	585	710	860	200	1 960	1 700	1 200
7/9/7	700	900	650	1 568	1 750	3 040	885	1 220	695	810	860	200	2 110	1 800	1 200
9/12/7	900	1 200	650	1 743	2 050	3 040	1 060	1 520	695	810	860	200	2 110	2 300	1 300
9/15/7	900	1 500	650	1 743	2 350	3 040	1 060	1 820	695	810	860	200	2 160	2 950	1 500
9/18/7	900	1 800	650	1 743	2 650	3 040	1 060	2 120	695	810	860	200	2 160	3 460	1 500
9/24/7	900	2 400	650	1 743	3 250	3 040	1 060	2 720	695	810	860	200	2 160	4 740	2 000
12/18/10	1 200	1 800	1 000	2 060	2 950	3 550 ³⁾	1 406	2 420	1 069	1 210	600 ²⁾	200	2 410	6 100	2 000
														6 200 ³⁾	5 000 ³⁾
12/24/10	1 200	2 400	1 000	2 060	3 550	3 780 ³⁾	1 406	3 020	1 069	1 210	600 ²⁾	200	2 410	7 350	2 500
														7 450 ³⁾	5 000 ³⁾
12/30/10	1 200	3 000	1 000	2 060	4 150	3 600	1 406	3 620	1 069	1 210	650	200	2 410	9 600	3 500
														9 700 ³⁾	5 000 ³⁾
12/42/10	1 200	4 200	1 000	2 060	5 350	3 600	1 406	4 820	1 069	1 210	650	200	2 410	13 000	3 500
														13 100 ³⁾	5 000 ³⁾
16/24/10	1 600	2 400	1 000	2 460	3 540	3 900	1 690	3 020	1 369	1 515	650	200	2 800	11 000	3 500
16/30/10	1 600	3 000	1 000	2 460	4 150	3 900	1 690	3 620	1 369	1 515	650	200	2 800	13 000	3 500
														13 100 ¹⁾	5 000 ¹⁾
16/42/10	1 600	4 200	1 000	2 460	5 350	3 900	1 690	4 820	1 369	1 515	650	200	2 800	17 000	3 500
														17 100 ¹⁾	5 000 ¹⁾

От 7/9/5 до 12/42/10



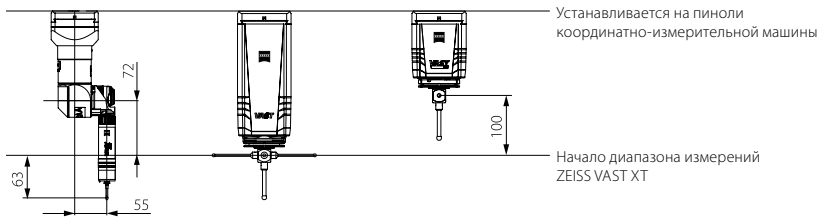
Примечание: приведенные значения размеров и масс являются приблизительными. Возможны изменения. Размеры указаны в соответствии со стандартом DIN 4000-167:2009.

- 1) Отклонения от заданных значений могут возникнуть в зависимости от свойств подстилающего слоя.
- 2) Стол, поставляемый в качестве опции, имеет высоту 830 мм с основанием.
- 3) Координатно-измерительная машина с опцией увеличения допустимой массы детали (NSP)
- 4) Сведения относятся к датчикам ZEISS VAST gold с длиной шупа 60 мм и диаметром сферы шупа 8 мм
- 5) Сведения относятся к датчикам ZEISS VAST gold без промежуточной пластины.



Сравнение размеров датчиков

ZEISS RDS Select Basis / ZEISS VAST gold ZEISS VAST gold ZEISS VAST XTR gold



Примечание: приведенные значения размеров и масс являются приблизительными. Возможны изменения. Размеры указаны в соответствии со стандартом DIN 4000-167:2009.

Официальный представитель Carl Zeiss IMT
 Центр Прогрессивных Технологий
 ООО «Урал Инжиниринг Консалтинг»
 614094, г. Пермь, ул. Мильчакова, д.11;
 тел: 8 (342) 224-43-29;
 факс: 8 (342) 224-47-32;
 моб. 8 951 92 99 626
 E-mail: pva@uralinco-centr.ru, zpt@uralinco-centr.ru
 www.uralinco-centr.ru