



ACCURA

Технические характеристики

Российская редакция.



We make it visible.

Описание системы

Режим работы	С электроприводом / ЧПУ
Держатели датчика	Фиксированные / ZEISS RDS
Программное обеспечение	ZEISS CALYPSO, ZEISS GEAR PRO, ZEISS HOLOS

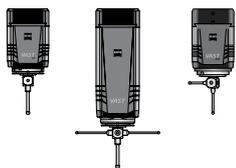
Динамические характеристики

Скорость перемещения	С электроприводом	По осям	0 – 70 мм/с
	ЧПУ	По осям	макс. 460 мм/с (при использовании защитных устройств)
		В заданн. направл.	макс. 800 мм/с
Ускорение		В заданн. направл.	макс. 2,3 м/с ²
Скорость сканирования			макс. 200 мм/с

Датчики и точность

ZEISS VAST XT gold ¹⁾
 ZEISS VAST gold ¹⁾
 ZEISS VAST XTR gold ¹⁾

Многоточечный датчик активного сканирования.
 Скорость сканирования – до 200 точек/с.
 Переменное измерительное усилие (50-1000 мН) при сборе данных



VAST XT gold: измерительный щуп: макс. длина – 500 мм, макс. масса – 500 г, общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями, мин. диаметр сферы щупа – 0,5 мм
 ZEISS VAST gold: измерительный щуп: макс. длина – 800 мм, макс. масса – 600 г, общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями, мин. диаметр сферы щупа – 0,3 мм
 ZEISS VAST XTR gold: измерительный щуп: макс. длина (в фиксированном положении) – 500 мм, макс. длина (при вращении) – 350 мм, макс. масса – 500 г, общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями, мин. диаметр сферы щупа – 0,5 мм

			9/12/8 – 9/16/8	12/18/8 – 12/24/10	12/30/10 и 12/42/10	16/24/10 – 16/42/10	16/24/15 – 16/42/15	20/24/10 – 20/42/10	20/24/15 – 20/42/15
Погрешность измерения длины ²⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-2:2009	E0/E150	в мкм	1,2 + L/350	1,8 + L/350	1,9 + L/300	2,9+L/300	3,5+L/300	3,3 + L/300	3,9 + L/300
С опцией HTG 15–30 °C	E0/E150	в мкм	1,9 + L/150	1,9 + L/150 ⁴⁾					
Диапазон повторяемости E0 Максимально допустимый уровень (MPL) соответствует ISO 10360-2:2009	R0	в мкм	1,2	1,5	1,5	2,0	2,4	2,0	2,4
Погрешность сканирования Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-4:2000 Необходимое время измерения, МРТ	THP	в мкм	2	2,9	3,5	4,0	4,5	5,5	6,1
	t	в сек.	40	40	68	68	68	68	68
Погрешность измерения формы ⁶⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) для круглой формы соответствует требованиям стандарта ISO 12181 (VDI/VDE 2617 лист 2.2)	RONt (MZCI)	в мкм	1,4	1,7	1,9	3,0	3,2	4,2	4,8
Погрешность измерения формы с одним щупом Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PFTU	в мкм	1,2	1,7	1,9	2,9	3,5	3,3	3,9
Погрешность измерения формы с несколькими щупами Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PFTM ³⁾	в мкм	2,6 3,2 ⁵⁾	2,9 3,5 ⁵⁾	2,9 3,5 ⁵⁾	2,9	3,5	4,2	4,2
Погрешность измерения размеров с несколькими щупами Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-5:2010	PSTM ³⁾	в мкм	1,4	1,6	1,6	1,6	1,8	1,9	1,9
Погрешность определения положения с несколькими щупами Максимально допустимый уровень (MPL) соответствует требованиям ISO 10360-5:2010	PLTM ³⁾	в мкм	1,9 2,0 ⁵⁾	2,1 2,2 ⁵⁾	2,1 2,2 ⁵⁾	2,1	2,7	2,4 2,5 ⁵⁾	2,9 2,9 ⁵⁾

- 1) Приемочные испытания при длине щупа 60 мм и диаметре сферы щупа 8 мм. Действительны также для других щупов (были испытаны Ø 3 x 33 мм, Ø 5 x 50 мм, Ø 8 x 114 мм и Ø 12 x 92 мм).
- 2) Измеряемая длина L в мм.
- 3) Место проведения измерений — вблизи калибровочного положения для документирования свойств датчика.
- 4) Для 12/18/8, 12/18/10, 12/24/8 и 12/24/10
- 5) Относится к датчику ZEISS VAST XTR gold
- 6) Круглость в режиме сканирования для Vscan = 5 мм/с, фильтр 50 UPR

ZEISS RDS-D



Динамичное поворотное устройство ZEISS RDS для контактных и оптических датчиков.
Угол наклона вперед-назад и угол поперечного наклона $\pm 180^\circ$, большой диапазон измерений, вращение с шагом $2,5^\circ$, коррекция САА для автоматического определения 20 736 угловых положений сканирующих датчиков ZEISS VAST XXT

ZEISS VAST XXT ¹⁾

Многоточечный датчик сканирования на ZEISS RDS-D. Скорость сканирования при измерении – до 150 точек/с.
Длина щупа при использовании TL3: 30-150 мм; Максимальное удлинение датчика – 100 мм;
максимальный общий вес щуповой системы с присоединительной тарелкой и держателями – 15 г.
минимальный диаметр сферы щупа – 0,3 мм.

			9/12/8 – 9/16/8	12/18/8 – 12/42/10	16/24/10 – 16/42/10	16/24/15 – 16/42/15	20/24/10 – 20/42/10	20/24/15 – 20/42/15
Погрешность измерения длины ²⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-2:2009	E0 / E40	в мкм	1,6 + L/350	2,2 + L/300	3,9+L/250	4,9+L/250	5,2 + L/200	5,5 + L/200
С опцией HTG 15 –30 °C	E0 / E40	в мкм	1,9 + L/150	2,2 + L/150 ⁷⁾				
Погрешность сканирования Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-4:2000 Необходимое время измерения, MPT	THP	в мкм	2,5	3,5	4,5	5,0	6,5	6,8
	t	в сек.	50	68	68	68	68	68
Погрешность измерения формы Максимально допустимая погрешность круглости (MPE) соответствует требованиям ISO 12181 (VDI/VDE 2617 лист 2.21)	RONT (MZCI) ⁸⁾	в мкм	1,7	1,9	4,0	4,5	5,2	5,5
Погрешность измерения формы с одним щупом Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 10360-5:2010	PFTU	в мкм	1,7	1,9	3,9	4,9	5,2	5,5

ZEISS ViScan ³⁾

Оптический двумерный датчик с автофокусировкой на ZEISS RDS-D.
Рабочее расстояние (в зависимости от объектива): 75–90 мм.

			9/12/8 – 9/16/8	12/18/8 – 12/42/10	16/24/10 – 16/42/10	16/24/15 – 16/42/15	20/24/10 – 20/42/10	20/24/15 – 20/42/15
Погрешность измерения длины ²⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) согласно ISO 10360-7: 2011	EB(XY)	в мкм	10 ⁴⁾ + L/350	10 ⁴⁾ + L/300	10 ⁴⁾ + L/250	10 ⁴⁾ + L/250	10 ⁴⁾ + L/200	10 ⁴⁾ + L/200
Максимально допустимая погрешность измерения, снятие точки (MPE) в системе редактирования изображений согласно ISO 10360-7:2011	PFV2D	в мкм	10 ⁴⁾					

ZEISS LineScan ³⁾⁵⁾

Оптический лазерный триангуляционный сканер на ZEISS RDS-D

			9/12/8 – 9/16/8	12/18/8 – 12/42/10	16/24/10 – 16/42/10	16/24/15 – 16/42/15	20/24/10 – 20/42/10	20/24/15 – 20/42/15
Диапазон измерений 25 мм, Рабочее расстояние 63 мм.								
Погрешность измерения – снятие точки ⁶⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 1036-8:2013	PF (OT)	в мкм	12	12	12	12	12	12
Разброс по сфере	1 сигма	в мкм	4	4	4	4	4	4
Диапазон измерений 50 мм, Рабочее расстояние 94 мм.								
Погрешность измерения – снятие точки ⁶⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 1036-8:2013	PF (OT)	в мкм	20	20	20	20	20	20
Разброс по сфере	1 сигма	в мкм	5	5	5	5	5	5
Диапазон измерений 100 мм, Рабочее расстояние 220 мм.								
Погрешность измерения – снятие точки ⁶⁾ Максимально допустимая погрешность (MPE) соответствует ISO 1036-8:2013	PF (OT1)	в мкм	50	50	50	50	50	50
Разброс по сфере	1 сигма	в мкм	10	10	10	10	10	10

1) Приемочные испытания с датчиком TL3; длина щупа 50 мм, диаметр сферы щупа 3 мм

2) Измеряемая длина L в мм

3) Использование оптических датчиков требует калибровки с применением контактного датчика (например, ZEISS VAST XXT)

4) Измерено с использованием объектива ZEISS ViScan 1x

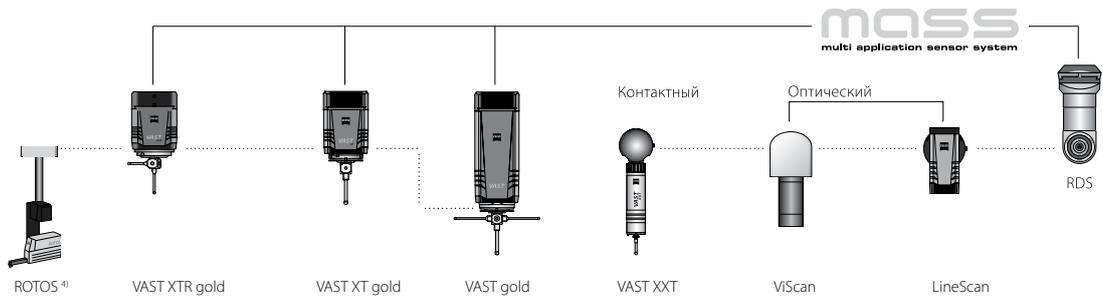
5) Лазер класса 2M: открытый лазерный луч видимого спектрального диапазона безопасный для глаз при кратковременном воздействии (0,25 с), если его поперечное сечение не уменьшается оптическими приборами (лупами, компонентами объектива, телескопами)

6) Погрешность в середине диапазона измерений на подходящей сфере (диаметром 30 мм) с матовой поверхностью. P[Form.Sph.D95 %;Tr:ODS].

Данные о рабочем расстоянии базируются на середине диапазона измерений.

7) Для 12/18/8, 12/18/10, 12/24/8 и 12/24/10.

8) Круглость в режиме сканирования для Vscan = 5 мм/с, фильтр 50 UPR



Многоточечный	■	■	■	■	■	■	
Пассивное сканирование				■			
Активное сканирование	■	■	■				
Оптическое сканирование					■	■	
Измерение шероховатости	■						
Поворотный/наклоняемый	■			■	■	■	
Макс. длина щупа ¹⁾		350/500 мм	500 мм	800 мм	150 мм		
Макс. общий вес щуповой системы ¹⁾		500 г	500 г	600 г	15 г		
Функция «Навигатор»	■	■	■				

Технические особенности

Система измерения длины	Стеклокерамическая система для измерения длины (при длине по Y>2400 мм – стальные шкалы и автоматическая компенсация температуры), разрешение 0,2 мкм	
Контроллер	Тип	ZEISS C99
	Степень защиты	IP22, по заказу IP54
	Система охлаждения	Вентилятор, по заказу - кондиционер
Дополнительные принадлежности (поставляются по заказу)	Увеличенная допустимая масса детали; пакет High-dynamic (входит в стандартную комплектацию всех моделей ZEISS ACCURA с X = 2000 мм), различные пульты управления, мультисенсорная стойка для хранения щуповых систем, поворотные столы	

Требования к окружающей среде²⁾

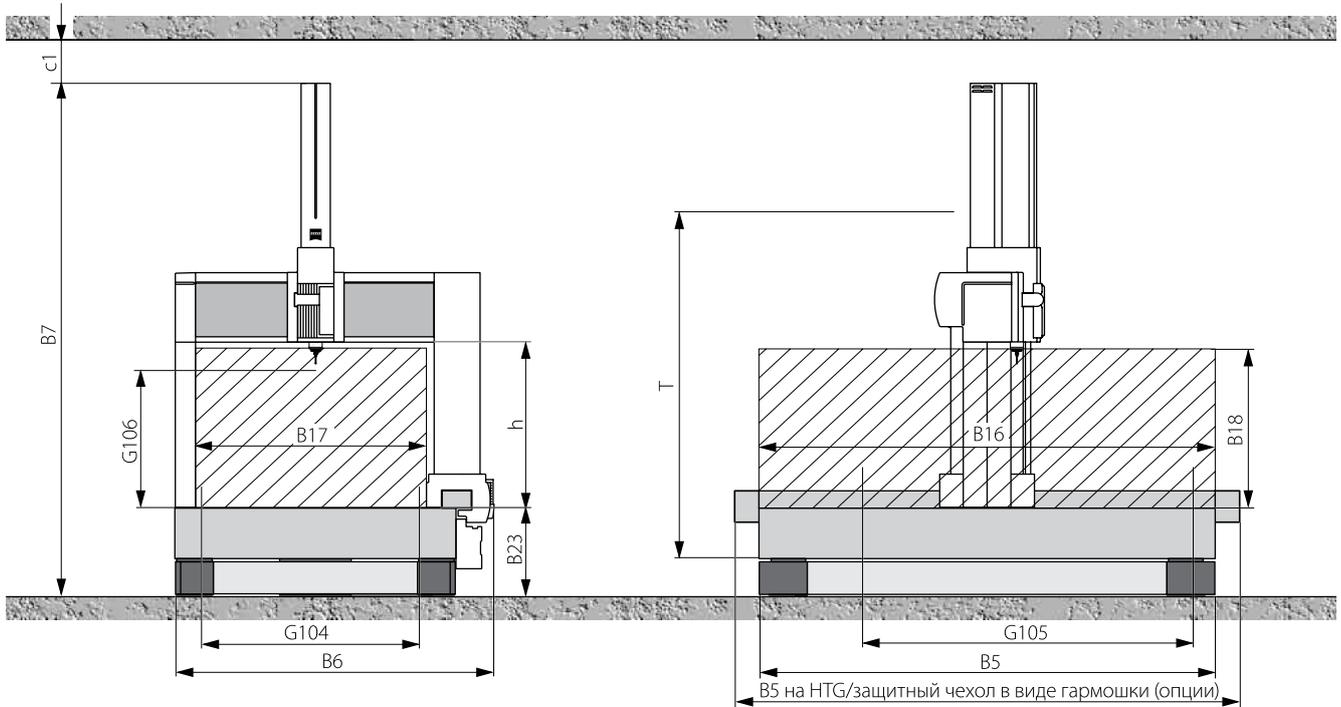
Относительная влажность	40–70 % (без образования конденсата)		
	9/12/8 – 12/24/10	Опция HTG: 9/12/8 – 12/24/10	12/30/10 – 20/42/15
Эталонная температура для измерений	20 °C до 26 °C ³⁾		
	в течение суток	2,0 К/сут	5,0 К/сут
	в течение часа	1,0 К/ч	2,0 К/ч
	в пространстве	1,0 К/м	1,0 К/м

Требования для готовности к работе

Относительная влажность	Не более 70 % (без образования конденсата)
Температура окружающей среды	+10 °C ... +35 °C
Параметры электропитания	1/N/PE 100/110/115/120/125/230/240 В ~ (±10 %); 50–60 Гц (±3,5 %). Потребляемая мощность со шкафом ТСС: не более 1600 ВА Стандартная потребляемая мощность: 350 Вт, Потребляемая мощность со шкафом МСС 800, поставляемым по заказу: не более 2500 ВА
Подача сжатого воздуха	Давление подачи от 6 до 8 бар, с предварительной очисткой. Макс. расход: 50 норм. л/мин. Качество воздуха согласно стандарту ISO 8573 часть 1: Класс 4, т.е. Параграф 6.1: максимальный размер частиц 15 мкм, максимальная концентрация загрязняющих частиц 8 мг/м ³ Параграф 6.2: максимальная точка росы сжатого воздуха +3 °C Параграф 6.3: максимальная концентрация масла 5 мг/м ³ Если параметры подаваемого воздуха не соответствуют вышеприведенным требованиям, необходима установка дополнительного фильтра и, если требуется, мембранного осушителя в линии подачи сжатого воздуха.

1) В зависимости от сферы применения может оказаться полезным ограничение параметров щуповой системы по длине и весу от рекомендуемых
 2) Для обеспечения требуемой точности.
 3) При температуре в измерительной лаборатории, остававшейся постоянной в течение 48 часов. Для ZEISS ACCURA с диапазоном измерений по оси Y более 2400 мм и для всех моделей ZEISS ACCURA с диапазоном измерений по оси X 1600 и 2000 мм применяется фиксированная эталонная температура измерений 20 °C ±2K
 4) Применимо для значений оси Z ≤ 1000 мм

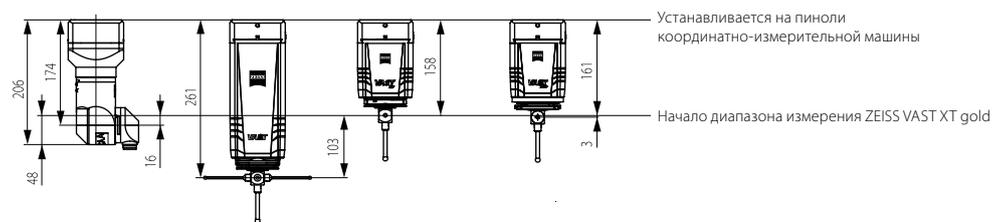
ZEISS ACCURA размеры	Размеры в мм													Масса в кг	
	Диапазон измерений			Габаритные размеры измерительной машины			Рабочий диапазон (макс. размер детали)				Высота стола	Пространство, необходимое для сборки	Высота в транспортном положении ⁵⁾	Измерительная машина	Макс. для измеряемой детали
	Ось X	Ось Y	Ось Z	Ширина	Длина	Высота	Ширина	Длина	Высота	Высота	Высота	Высота	Высота		
	G104	G105	G106	B6	B5	B7	B17	B16	B18	H	B23	c1	T		
9/12/8	900	1200	800 ¹⁾	1867	1940 ⁴⁾	3246	1260	1940	864 ²⁾	950	702	≥200	1850	3000	1200
9/16/8	900	1600	800 ¹⁾	1867	2340 ⁴⁾	3296	1260	2340	864 ²⁾	950	752	≥200	1900	4100	1500
12/18/8	1200	1800	800 ¹⁾	2197	2540 ⁴⁾⁶⁾	3150	1590	2540	864 ²⁾	950	604	≥200	1950	5850	2000
						3156 ⁷⁾									5000 ³⁾
12/24/8	1200	2400	800 ¹⁾	2197	3140 ⁴⁾⁶⁾	3150	1590	3140	864 ²⁾	950	604	≥200	2000	8150	2500
						3156 ⁷⁾					610 ⁷⁾				5000 ³⁾
12/18/10	1200	1800	1000 ¹⁾	2197	2540 ⁴⁾⁶⁾	3550	1590	2540	1064 ²⁾	1151	604	≥200	2150	5900	2000
						3556 ⁷⁾									5000 ³⁾
12/24/10	1200	2400	1000 ¹⁾	2197	3140 ⁴⁾⁶⁾	3550	1590	3140	1064 ²⁾	1151	604	≥200	2200	8200	2500
						3556 ⁷⁾					610 ⁷⁾				5000 ³⁾
12/30/10	1200	3000	1000 ¹⁾	2197	3740 ⁴⁾	3600	1590	3740	1064 ²⁾	1151	650	≥200	2250	10800	5000
						3610 ⁷⁾					660 ⁷⁾				
12/42/10	1200	4200	1000 ¹⁾	2197	4940 ⁴⁾	3600	1590	4940	1064 ²⁾	1151	650	≥200	2250	14200	5000
						3620 ⁷⁾					670 ⁷⁾				
16/24/10	1600	2400	1000 ¹⁾	2627	3140 ⁴⁾	3610	1927	3140	1064 ²⁾	1151	660	≥200	2250	11000	4000
16/30/10	1600	3000	1000 ¹⁾	2627	3740 ⁴⁾	3620	1927	3740	1064 ²⁾	1151	670	≥200	2250	13200	4000
16/42/10	1600	4200	1000 ¹⁾	2627	4940 ⁴⁾	3620	1927	4940	1064 ²⁾	1151	670	≥200	2250	17000	4000
16/24/15	1600	2400	1500 ¹⁾	2627	3140	4556	1927	3140	1564 ²⁾	1651	610	≥200	2700	11000	4000
16/30/15	1600	3000	1500 ¹⁾	2627	3740	4566	1927	3740	1564 ²⁾	1651	620	≥200	2700	13200	4000
16/42/15	1600	4200	1500 ¹⁾	2627	4940	4616	1927	4940	1564 ²⁾	1651	670	≥200	2750	18500	4000
20/24/10	2000	2400	1000 ¹⁾	3067	3140 ⁴⁾	3610	2367	3140	1064 ²⁾	1151	660	≥200	2250	13000	5000
20/30/10	2000	3000	1000 ¹⁾	3067	3740 ⁴⁾	3620	2367	3740	1064 ²⁾	1151	670	≥200	2250	15400	5000
20/42/10	2000	4200	1000 ¹⁾	3067	4940 ⁴⁾	3620	2367	4940	1064 ²⁾	1151	670	≥200	2250	20000	6000
20/24/15	2000	2400	1500 ¹⁾	3067	3140 ⁴⁾	4556	2367	3140	1564 ²⁾	1651	610	≥200	2700	12700	5000
20/30/15	2000	3000	1500 ¹⁾	3067	3740 ⁴⁾	4566	2367	3740	1564 ²⁾	1651	620	≥200	2700	15100	5000
20/42/15	2000	4200	1500 ¹⁾	3067	4940 ⁴⁾	4616	2367	4940	1564 ²⁾	1651	670	≥200	2750	21500	7000



Примечание: приведенные значения размеров и масс являются приблизительными. Возможны изменения. Фактический внешний вид машины и размеры могут отличаться от показанных на рисунке. Размеры указаны в соответствии со стандартом DIN 4000-167:2009.

- 1) Относится к ZEISS VAST XT gold. При использовании других датчиков, например ZEISS VAST gold и ZEISS RDS, диапазон измерений (G106) и максимальная высота детали (B18) уменьшаются, см. эскиз.
- 2) Нижний край ZEISS VAST XT gold
- 3) Координатно-измерительная машина с опцией увеличения допустимой массы детали. Не используется в сочетании с пневматической виброизоляцией
- 4) Длина гранитного стола приблизительно 130 мм, включая сервисный блок, или 200 мм для варианта с клеммной коробкой (конус 90°: прибл. 600 мм)
- 5) Высота зафиксированной машинной группы в транспортном положении от нижней кромки гранитного стола.
- 6) Увеличивается на величину до 500 мм с опцией HTG/гофра.
- 7) Действительно для всех координатно-измерительных машин с опцией пневматической виброизоляции.

ZEISS RDS D ZEISS VAST gold ZEISS VAST XT gold ZEISS VAST XTR gold



Примечание: приведенные значения размеров и масс являются приблизительными. Возможны изменения. Фактический внешний вид машины и размеры могут отличаться от показанных на рисунке. Размеры указаны в соответствии со стандартом DIN 4000-167:2009.

Одобрения

Нормативные документы

ZEISS ACCURA соответствует требованиям Директивы ЕС по машинам и механизмам 2006/42/EC и Директивы по электромагнитной совместимости 2004/108/EC



Утилизация изделия

Продукция и упаковка ZEISS, возвращаемая нам, утилизируется в соответствии с применимыми нормами действующего законодательства.

Сертификация/аккредитация

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

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