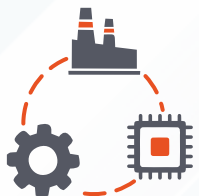


НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:



ЗАВОД
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ
ПРИБОРОВ
ЭЛЕМЕНТ



Разработка и производство в РФ



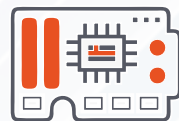
Использование высокотехнологичных
материалов



Высокое качество изделий
и гибкий процесс разработки



Моделирование и расчеты



Развитая техническая база
инструментального производства

Акционерное общество
«Завод полупроводниковых приборов»
Россия, 424003, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, 26

тел: +7 (8362) 45-70-09, e-mail: info@zpp12.ru zpp12.ru



РАЗРАБОТКА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ
СПЕЦИАЛЬНОЙ ОСНАСТКИ

ВЫВОДА СТОЛБИКОВЫЕ



ЗАВОД
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ
ПРИБОРОВ
ЭЛЕМЕНТ





Компания АО «ЗПП», которая имеет в своем парке высоко-технологичное металлообрабатывающее оборудование и многолетний опыт, готова рассмотреть заявки по изготовлению деталей любой степени сложности. В настоящее время мы расширяем перечень наших работ и предлагаем широкий спектр услуг по обработке черных и цветных металлов, порошковых твердых сплавов, графита всех марок, пластмассы основных групп, а также принимаем заказы на термообработку деталей.

На предприятии сформирована мощная производственная база, в состав которой входят конструкторский и технологический отделы, инструментальный цех, оснащенный современным импортным оборудованием.

Изготовление деталей включает в себя полный производственный технологический цикл начиная с заготовки и заканчивая готовой деталью с приемкой ОТК. Мы способны наладить как поточное, так и экспериментальное производство комплектующих на станках с ЧПУ, а также осуществляем сварку и сборку деталей в готовое изделие. Основные сферы применения-приборостроение, радиоэлектронная промышленность, точное машиностроение.

Мы используем в производстве только высококачественные материалы. Благодаря уникальному парку нового оборудования, мы готовы изготавливать изделия из любых видов материалов:

- Сталь 20, 45, 40Х, ХВГ, ШХ15, 65Г, 40Х13, 12Х18Н10Т, У10А, 9ХС и др.
- Д16Т, АД1Н, ДКРНТ АВ Мо6, Л63, ЛС59-1, БраЖ9-4 и др.
- Графит МПГ6, МПГ7 и И-3 (изостатический) и др.
- орг.стекло, гетинакс, фторопласт, винипласт, текстолит, капролон, полиэфиримид, полифениленсульфид и др.

Используя мощности производственного оборудования АО «ЗПП» обеспечивает:

- Допуска согласно ГОСТ 24642-81: $\perp$ 0,005 $\div$ 0,005 $-$ 0,005 $=$ 0,005

$\square$ 0,01 Φ 0,005 $//$ 0,005 $/\circ/$ 0,005 $\odot$ 0,001

- Шероховатости согласно ГОСТ 2789-73 от $\sqrt{Ra\ 0,32}$ до $\sqrt{Ra\ 6,3}$ *
- Габаритные размеры обрабатываемых заготовок: от $1 \pm 0,01$ мм. до $500 \pm 0,1$ мм.*

* в зависимости от оборудования

Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

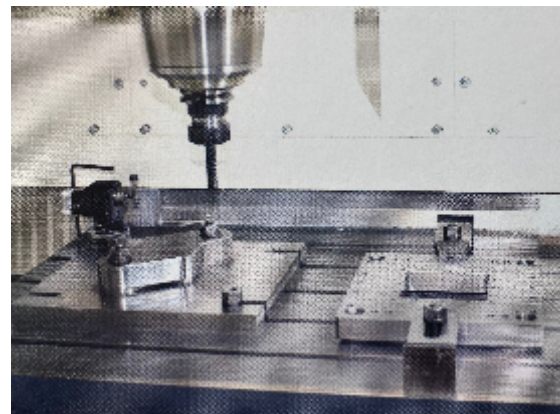
- Макс. перемещение по оси X, 406 мм.
- Макс. перемещение по оси Y, 305 мм.
- Макс. перемещение по оси Z, 254 мм.
- Достижимая шероховатость поверхности RA 0,8-1,6 мм.
- Минимальный диаметр отверстия - 0,12 мм.

Полностью закрытое пространство и наличие системы вытяжки обеспечивают на станке производство графитовых изделий



Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

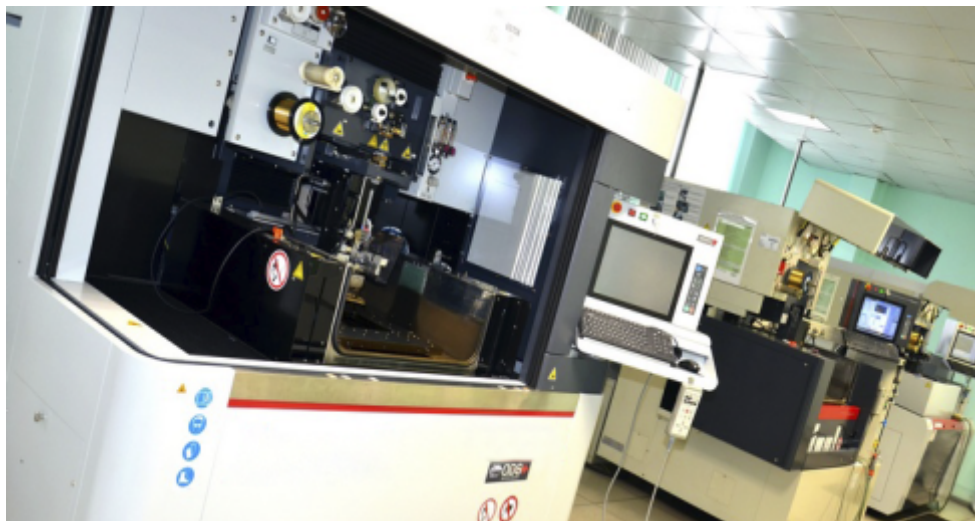
- Макс. перемещение по оси X, 635 мм.
- Макс. перемещение по оси Y, 510 мм.
- Макс. перемещение по оси Z, 460 мм.
- Достижимая шероховатость поверхности RA 0,8-1,6 мм.
- Точность позиционирования $\pm 0,0050$ мм.
- Минимальный диаметр отверстия - 0,12 мм.



Электроэрозионный проволочно-вырезной станок

- Габариты рабочего стола 560x485 мм.
- Используемый диаметр проволоки от 0,07-0,3 мм.
Имеется возможность 0,03-0,05 мм.
- Достижимая шероховатость поверхности RA 0,04-0,05 мм.

Для достижения высоких показателей чистоты поверхности и стойкости деталей существует возможность обработки деталей в масляной среде



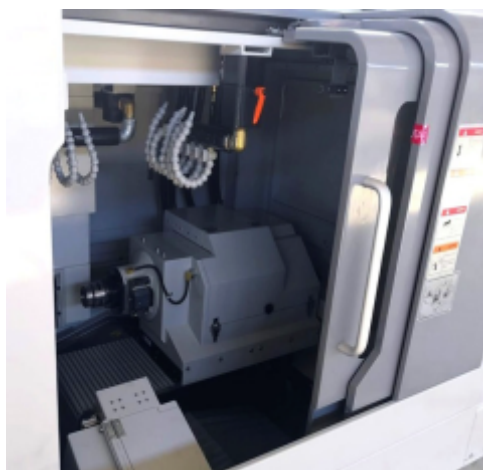
Камерная высокотемпературная электропечь

- Диаметр обрабатываемой детали от 3,0 мм до 20 мм.
- Максимальная обрабатываемая длина 240 мм.
- Достижимая шероховатость поверхности RA 0,8-1,6 мм.



Токарный автомат продольного точения с противопинделем

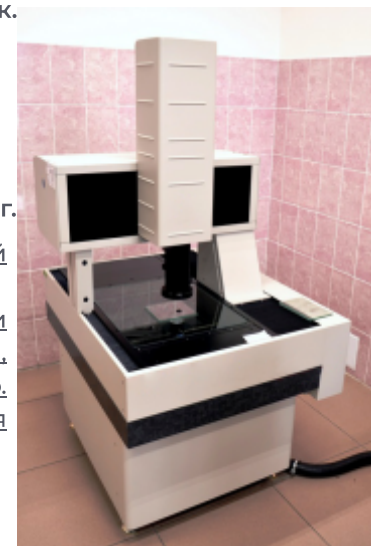
- Диаметр обрабатываемой детали от 3,0 мм до 20 мм.
- Макс. обрабатываемая длина 240 мм.
- Достижимая шероховатость поверхности RA 0,8-1,6 мм.



Видеоизмерительная машина

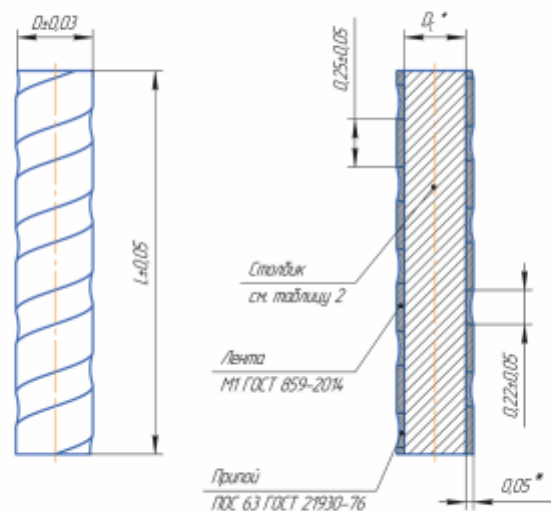
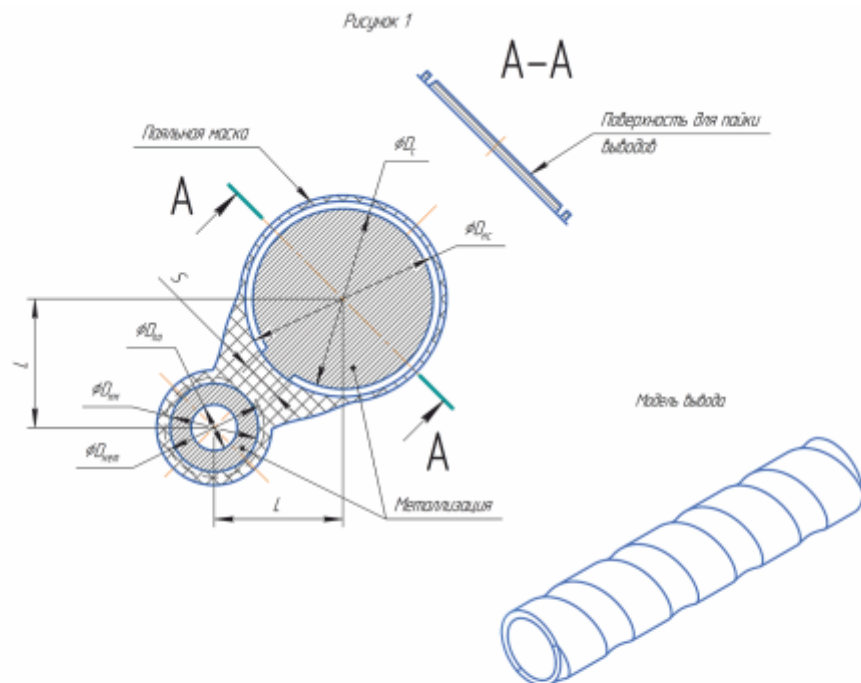
- Максимальная скорость измерения 150 мм/сек.
- Дискретность цифрового отсчета 0,0001 мм.
- Максимально допустимая погрешность, где L - измеряемая длина в мм:
по осям XY $2,8+L/20$ мкм, $3,0+L/100$ мкм.
- Диапазон измерений: 500x400x250 (X, Y, Z)
- Максимальный вес измеряемой детали 100 кг.

Установка обеспечивает автоматический анализ и формирование протоколов измерения. Позволяет работать с любыми типами поверхностей (матовыми, бликующими, светлыми и темными) с одинаковой точностью. Конвертирует результаты в формат DXF, для дальнейшей обработки



Вывод столбиковый ГЧ1

Габаритный чертеж вывода



1 *Размеры для справок

2 Габаритные размеры см. таблицу 1

3 Размеры монтажных площадок печатной платы приведены на рисунке 1 и таблице 3.

Таблица 1 – Габаритные размеры и масса

Условное обозначение	D, мм	D _c , мм	L, мм	масса, г
CB8020.0-1250; CB9010.0-1250	0,3	0,25	1,52	0,0015
CB8020.1-1287; CB9010.1-1287			2,21	0,0025
CB8020.2-1291; CB9010.2-1291			2,31	0,0025
CB8020.3-1587; CB9010.3-1587	0,38	0,30	2,21	0,0037
CB8020.4-1591; CB9010.4-1591			2,31	0,0039
CB8020.5-2087; CB9010.5-2087			2,21	0,0068
CB8020.6-2091; CB9010.6-2091	0,51	0,38	2,31	0,0071
CB8020.7-20100; CB9010.7-20100			2,54	0,0077
CB8020.8-20150; CB9010.8-20150			3,81	0,0115
CB8020.9-2287; CB9010.9-2287	0,56	0,40	2,21	0,0074
CB8020.10-2291; CB9010.10-2291			2,31	0,0078
CB8020.11-22100; CB9010.11-22100			2,54	0,0093

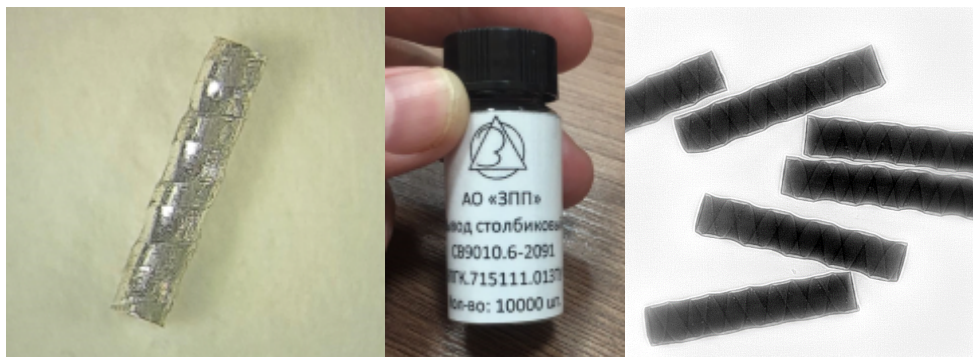
Таблица 2 – Материал

Условное обозначение	Материал столбика
От CB8020.0-1250 до CB8020.11-22100	Припой ПОС 20 ГОСТ 21930-76 (Pb80/Sn20)
От CB9010.0-1250 до CB9010.11-22100	Припой ПОС 10 ГОСТ 21930-76 (Pb90/Sn10)

Таблица 3 – Размеры монтажных площадок печатной платы

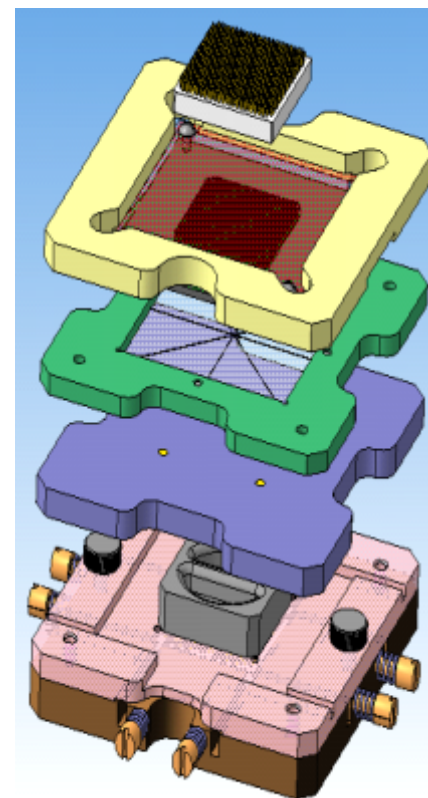
Условное обозначение	Размеры, мм						
	D _c	D _{mc}	S	D _{по}	D _{mm}	D _{мет}	L
CB8020.0-1250; CB9010.0-1250	0,5	0,6	0,15	0,15	0,3	0,4	0,5
CB8020.1-1287; CB9010.1-1287							
CB8020.2-1291; CB9010.2-1291							
CB8020.3-1587; CB9010.3-1587	0,7	0,8	0,2	0,2	0,38	0,46	0,5
CB8020.4-1591; CB9010.4-1591							
CB8020.5-2087; CB9010.5-2087							
CB8020.6-2091; CB9010.6-2091							
CB8020.7-20100; CB9010.7-20100							
CB8020.8-20150; CB9010.8-20150							
CB8020.9-2287; CB9010.9-2287							
CB8020.10-2291; CB9010.10-2291							
CB8020.11-22100; CB9010.11-22100	0,75	0,85	0,3	0,305	0,483	0,56	0,635
CB8020.0-1250; CB9010.0-1250							
CB8020.1-1287; CB9010.1-1287							
CB8020.2-1291; CB9010.2-1291							

Выводы столбиковые

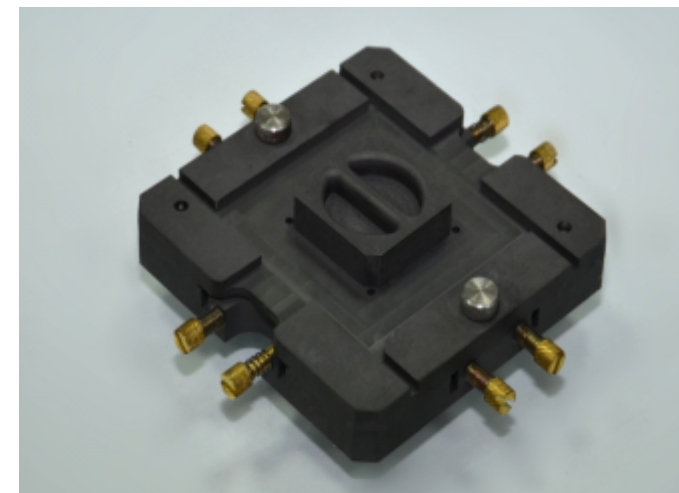


Столбиковый вывод с медной спиралью АО «ЗПП»

Оснастка для установки выводов столбиковых



- ▶ Металлокерамический корпус
- ▶ Приёмник
- ▶ Приспособление для центровки корпуса
- ▶ Приспособление для снятия корпуса
- ▶ Кассета пайки



Применение многовыводных корпусов с матричным расположением выводов (Top Line)

Линейный размер платы (мм)	Диагональ платы (мм)	Расстояние от центра платы до углового вывода (мм)	Интервал изменения рабочих температур					
			50°C	75°C	100°C	125°C	150°C	165°C
			Рекомендованный тип внешних выводов					
5	7,1	3,5	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик
10	14,1	7,1	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик
12	17,0	8,5	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик
15	21,2	10,6	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик
21	29,7	14,8	шарик	шарик	шарик	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик
23	32,5	16,3	шарик	шарик	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	шарик/ столбик
25	35,4	17,7	шарик	шарик	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	шарик/ столбик
27	38,2	19,1	шарик	шарик	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	столбик
31	43,8	21,9	шарик	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	столбик
32,5	46,0	23,0	шарик	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	столбик	столбик
35	49,5	24,8	шарик	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	столбик	столбик
37,5	53,0	26,5	шарик	шарик	шарик/ столбик	столбик	столбик	столбик
40	56,6	28,3	шарик	шарик/ столбик	шарик/ столбик	столбик	столбик	столбик
42,5	60,1	30,1	шарик	шарик/ столбик	столбик	столбик	столбик	столбик
45	63,6	31,8	шарик	столбик	столбик	столбик	столбик	столбик
52,5	74,3	37,1	столбик	столбик	столбик	столбик	столбик	столбик

Цветовое обозначение	Шариковые выводы (корпус типа CBGA)	Столбиковые выводы (корпус типа CCGA)
Зеленый	использование безопасно	улучшение характеристик незначительно
Желтый	использовать с осторожностью	увеличение продолжительности безотказной работы
Красный	использовать не рекомендуется	ТОЛЬКО СТОЛБИКИ