

СОГЛАСОВАНО  
Директор ВНИИМС  
А.И. Асташенков  
" \_\_\_\_\_ 1998 г.



Машина трехкоординатная измерительная BETA	Внесена в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № 17522-98 Взамен №
--	---

Выпускается в соответствии с технической документацией фирмы Brown&Sharpe  
DEA SpA (Италия)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трехкоординатная измерительная машина BETA предназначена для измерений  
деталей сложной формы, контроля технологической оснастки в автомобильной, судострои-  
тельной и авиационной промышленности, приборо- и станкостроении.  
Область применения - цеха и лаборатории промышленных предприятий.

### ОПИСАНИЕ

BETA - трехкоординатная измерительная машина. Выпускается девяти модифи-  
каций, отличающихся друг от друга диапазоном измерений, и двух исполнений - BETA SP и  
BETA SPM.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему  
координат X,Y,Z , в которой подвижно расположена трехмерная щуповая головка. Пере-  
мещения центра щупа головки измеряются цифровыми измерительными системами высо-  
кой разрешающей способности и точности. Конструкция машины мостовая с неподвижной  
измеряемой деталью.

Измерения производятся в ручном и микропроцессорном режимах. Ручной режим  
управления осуществляется при помощи джойстика, переключающего на замедленный  
ход. Микропроцессорный режим реализуется от клавиатуры компьютера.  
Машина BETA снабжена переключающей измерительной головкой, электромагнитной сме-  
ной щупов.

Отличительной особенностью машин BETA является мостовая конструкция, КИМ  
BETA SPM снабжена стационарным столом. КИМ BETA снабжены температурной компен-  
сацией машины и детали, для уменьшения влияния большого веса движущихся частей ма-  
шины в конструкции КИМ предусмотрено свободное расширение продольной траверсы под  
действием нагрузки, конструктивно шкалы закреплены таким образом, что температурное  
расширение деталей машины не влияет на точность отсчета.

Программное обеспечение специально адаптировано для задач, решаемых на КИМ  
BETA , включает в себя универсальную программу TUTOR for Windows, которая является  
стандартной для ручного и микропроцессорного измерения деталей с правильными ограни-  
чивающими поверхностями, более 100 подпрограмм, позволяющих измерять прямозубые и  
косозубые зубчатые колеса, кулачки , коленчатые валы и т.д..

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Конструкция машины - мостовая с неподвижной измеряемой деталью.

Модификация машины		25.15.10 (33.15.10)	25.15.12 (33.15.12)	25.20.10 (33.20.10)	33.20.15	51.25.10	51.25.15
Исполнение		BETA SP / BETA SPM				BETA SP	
1. Диапазон измерения	X (мм)	2540 (3300)	2540 (3300)	2540 (3300)	3300	5080	5080
	Y (мм)	1500	1500	2030	2030	2540	2540
	Z (мм)	1020	1200	1020	1500	1020	1500
2. Допустимая масса детали	(кг)	3500 (4500)	3500 (4500)	4500 (6000)	6000	10000	10000
3. Предел допускаемого значения погрешности пространственных измерений (L — длина в м)	U <sub>3</sub> , мкм	7+8L/1000	8+10L/1000		14+15L/1000		20+20L/1000
4. Предел допускаемых значений погрешности измерительной головки	R, мкм	7	8		14		20
5. Перемещение ускорение		26 м/мин 0,75 м/сек <sup>2</sup>			26 м/мин 0,5 м/сек <sup>2</sup>		
6. Устройство смены шупов		Ручная смена и в режиме ЧПУ в соединении с магазином шупов и программным обеспечением					
7. Питание		110/230В, 50 - 60 Гц					
8. Обеспечение воздухом		Обеспечиваемое давление 5 бар, предварительно очищенный. Расход 23л/мин					
9. Влажность воздуха		от 40% до 60%					
10. Диапазон рабочих температур		от +5°C до +35°C					
11. Температура, при которой обеспечивается нормированная погрешность измерения		20±2 °C					
12. Температурные градиенты		0,5 <sup>0</sup> C/м; 0,5 <sup>0</sup> C /ч; 3 <sup>0</sup> C/24 ч					

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на техническую документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1)Трехкоординатная измерительная машина мостовой конструкции, микропроцессорное и ручное управление измеряющей щуповой головкой,
- 2) Пульт управления КИМ,
- 3)Устройство смены щупов,
- 4)Программное обеспечение TUTOR for Windows,
- 5)ПЭВМ , клавиатура, мышь и сетевой кабель, принтер
- 6) Паспорт и руководство по эксплуатации ..... 1экз.
- 7)Руководство оператора по работе с системой TUTOR for Windows..... 1экз.
- 8)Документация на ПЭВМ..... 1экз.
- 9)Инсталляционная дискета..... 3экз.

### ПОВЕРКА

Поверка КИМ ВЕТА производится в соответствии с "Методикой поверки трехкоординатных измерительных машин", разработанной ВНИИМС и включаемой в паспорт .

Для проведения поверки необходимы следующие средства измерений и вспомогательное оборудование :

- аттестованная сфера диаметром 30 или 50 мм ;
- устройство с концевыми мерами длины, аттестованное с погрешностью  $(0.1 + L[m])$  [мкм] ;
- образцовая концевая мера длины ;
- параметрическая мера ;
- типовая деталь ;
- стойка и приспособление для крепления сферы ;
- стойка и приспособление для крепления КМД ;
- набор измерительных щупов.

При операциях поверки также используются программы для проведения операций поверки в автоматическом режиме.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 4.487-88 "СПКП Координатные измерительные машина. Номенклатура показателей"
2. Стандарт ISO 10360-2 :1994 "GPS. Coordinate metrology - Part 2: Machine performance and verification"
3. Техническая документация фирмы Brown&Sharpe на машины ВЕТА.
4. МИ 1976-89 "ГСИ. Машины трехкоординатные измерительные машины с измеряемым объемом не более  $1 \times 1 \times 1 \text{ м}^3$ . Методика метрологической аттестации»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трехкоординатная измерительная машина типа ВЕТА соответствует требованиям НТД

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Brown&Sharpe-DEA SpA ,Torino, Italy

Нач. отдела 203



В.Г.Лысенко