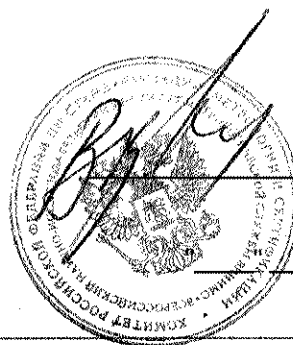


СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

1998 г.



Машина трехкоординатная измерительная BRAVO	Внесена в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <i>17520-98</i>
	Взамен №

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трехкоординатная измерительная машина BRAVO предназначена для измерений размеров корпусных деталей сложной формы (рам, шасси, капотов двигателей и т.д.), тяжелых громоздких деталей, отливок, деталей космической техники, контроля технологической оснастки в автомобильной, судостроительной и авиационной промышленности и в станкостроении.

### ОПИСАНИЕ

BRAVO - трехкоординатная измерительная машина стоечной конструкции. Выпускается семнадцати модификаций, отличающихся друг от друга диапазоном измерений, и двух исполнений -NT и OS.

Базовой частью машины BRAVO является горизонтальный рычаг (один или два), который представляет собой ось Y декартовой системы координат машины, плечо, перпендикулярное к нему, является осью X. Рычаг несет измерительные головки как контактные так и бесконтактные или другие устройства измерения, а также разметочный инструмент.

Открытая архитектура горизонтальной оси обеспечивает оптимальную доступность к измеряемым поверхностям детали, горизонтальные рычаги могут работать одновременно, производя измерения одной и той же или различных поверхностей детали.

BRAVO NT имеет одну направляющую вдоль оси Y, BRAVO OS- две, сваренные из противоударной стали, которые крепятся к фундаменту таким образом, что могут свободно расширяться в продольном направлении.

Перемещение по оси Z обеспечивается алюминиевой конструкцией малой массы.

Перемещения по осям осуществляются на воздушных подшипниках, приспособленных для работы в цеховых условиях. КИМ имеет температурную компенсацию и не чувствительна к вибрациям и загрязнениям окружающей среды.

Программное обеспечение специально адаптировано для задач, решаемых на КИМ BRAVO и включает в себя программу TUTOR™ for WINDOWS™ и CHORUS™, которые являются стандартными для ручного и автоматического измерения деталей.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Конструкция машины - стоечная, с базированием на уровне пола

Исполнение машины	BRAVO OS					BRAVO NT	
Модификация машины		42	43	53	63	40.14.15/xx.14.20/120.14.20 xx.15.20/120.15.20 xx.14.24/120.14.24 xx.15.24/120.15/24	
Диапазон измерения, мм	X Y Z	3250+6000 1200 2150	4150+8300 1500 2150	4150+8300 1500 2650	7000+830 0 1500 3250	4000+6000/12000 1400 2000/2400	
Предел допускаемого значения погрешности измерительной головки	R, мкм	25	30	40	50	22/27/29	
Предел допускаемого значения погрешности пространственных измерений	E <sub>з</sub> , мкм	25/30+30L/1000				40+40L/1000	30+40L/1000 32+45L/1000
Разрешение (мкм)						1	
Скорость перемещения 52 м/мин, ускорение 2,5 м/с <sup>2</sup>							
Устройство смены щупов	Ручная смена						
Питание	110/230В, 50 - 60 Гц						
Обеспечение воздухом	Обеспечиваемое давление 6 бар, предварительно очищенный. Расход 20 л/мин						
Влажность воздуха	от 40% до 60%						
Диапазон рабочих температур	от +10°C до +40°C						
Температура, при которой обеспечивается нормированная погрешность измерения	20±4 °C						
Температурные градиенты	1° C/м; 21° C /ч; 10° C/24 ч						

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на техническую документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) Трехкоординатная измерительная машина стоечной конструкции со стационарным рабочим столом
- 2) Пульт управления КИМ,
- 4) Программное обеспечение TUTOR™ for WINDOWS™ и CHORUS™
- 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™ и CHORUS™.....	1экз.
8)Документация на ПЭВМ.....	1экз.
9)Инсталляционная дискета.....	3экз.

### ПОВЕРКА

Поверка КИМ BRAVO производится в соответствии с "Методикой поверки трехкоординатных измерительных машин", разработанной ВНИИМС, входящей в комплект эксплуатационной документации.

Для проведения поверки необходимы следующие средства измерений и вспомогательное оборудование :

- аттестованная сфера диаметром 30 или 50 мм ;
- устройство с концевыми мерами длины;
- 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 VENTO
4. МИ 1976-89 "ГСИ. Машины трехкоординатные измерительные машины с измеряемым объемом не более 1 x 1 x 1 м<sup>3</sup>.Методика метрологической аттестации»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трехкоординатная измерительная машина типа BRAVO соответствует требованиям НТД.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Brown&Sharpe-DEA SpA ,Torino, Italy

Нач. отдела 203

В.Г.Лысенко