

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
Генерал-майор МО РФ



И. Донченко

2009 г.

Установка для поверки фазо- доплеровского анемометра PDA фирмы TSI (США)	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45460-10 Взамен №
---	---

Изготовлена по технической документации ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова»,
г. Москва. Заводской номер 001.

Назначение и область применения

Установка для поверки фазо-доплеровского анемометра PDA фирмы TSI (США) (далее – установка) предназначена для воспроизведения размера, скорости и удельного объемного расхода сферических частиц в потоке и применяется для поверки фазо-доплеровских анемометров PDA фирмы "TSI Inc.", США, в промышленности.

Описание

Принцип действия установки основан на обработке входного сигнала в модуле измерений параметров обводненного воздушного потока (МИОВП), на основе быстрого преобразования Фурье. Происходит построение спектра сигнала. В спектре выделяется пик, соответствующий доплеровской частоте, вычисляется доплеровская частота и разность фаз между сигналами от разных фотоумножителей. Результаты измерений обрабатывается с помощью ПЭВМ для определения размера, скорости и удельного объемного расхода сферических частиц.

Установка представляет собой систему сбора данных, включающую датчики, кондиционеры сигнала, аналого-цифровые преобразователи и цифровую аппаратуру «верхнего уровня» (специализированные платы, компьютер со специализированным программным обеспечением, монитор).

Основные технические характеристики.

Диапазон воспроизведения размера сферических частиц, мкм от 5 до 250.
Пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведения размера
сферических частиц, к верхнему пределу измерений, % $\pm 0,6$.
Диапазон воспроизведения скорости сферических частиц в потоке воздуха, м/с
..... от 20 до 200.
Пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведения скорости
сферических частиц в потоке воздуха, к верхнему пределу измерений, % $\pm 0,3$.
Диапазон воспроизведения удельного объемного расхода сферических частиц,
 $\text{м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ от $2 \cdot 10^{-6}$ до $4 \cdot 10^{-4}$.
Пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведения удельного
объемного расхода сферических частиц, к верхнему пределу измерений, % ± 10 .

Напряжение питания от сети переменного тока, частотой от 49 до 51 Гц, В
..... от 187 до 242.
Мощность потребляемая, кВт, не более 1.
Масса, кг, не более 300.
Габаритные размеры МИОВП (ширина× длина× высота), м 0,5х1,0х0,2.
Рабочие условия эксплуатации:
температура окружающего воздуха, °С от 5 до 40;
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %..... до 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на установку и эксплуатационную документацию с помощью специального клейма.

Комплектность

В комплект поставки входят: установка для поверки фазо-доплеровского анемометра PDA фирмы TSI (США), комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка устройства проводится в соответствии с документом УП PDA-МП «Установка для поверки фазо-доплеровского анемометра PDA фирмы TSI (США). Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» «32ГНИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» в сентябре 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: штангенциркуль ШЦ-1 (диапазон измерений от 0 до 1600 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,1$), микроскоп универсальный ИМЦЛ 100х50А (пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,001$ мм), частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 (относительная погрешность измерений интервала времени в диапазоне от 0,01 до 10 мс: $\frac{3 \cdot 10^{-7}}{\Delta t_x}$, %, Δt_x – измеряемый интервал времени, с).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Технической документации изготовителя.

Заключение

Тип установки для поверки фазо-доплеровского анемометра PDA фирмы TSI (США), утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»
г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 2.

Главный метролог
ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»



Б.И. Минеев