

1735  
1

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ



С.И. Донченко

2008 г.

<b>Система измерительная стенда для испытаний блока насосов СИБН</b>	<b>Внесена в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № _____</b> <b>Взамен № _____</b>
--	--

Изготовлена по технической документации ООО «ПКЦ Системы ТРИАЛ», г. Москва, заводской номер 01.

### Назначение и область применения

Система измерительная стенда для испытаний блока насосов СИБН (далее - система) предназначена для измерений давления, расхода, температуры и числа оборотов, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетных величин.

Система применяется в сфере обороны и безопасности для автоматического контроля параметров при испытаниях блоков насосов редукторов вертолетов различных типов.

### Описание

Принцип действия системы основан на измерении контролируемых параметров датчиками соответствующих физических величин и дальнейшем преобразовании измерительных сигналов в цифровой код, обработки информации в компьютере и выдачи ее на внешние устройства в виде, удобном для пользователя.

Функционально система состоит из: каналов измерения (ИК) давления, ИК расхода, ИК температуры, ИК числа оборотов.

Кроме ИК, в состав системы входят вспомогательные каналы ввода/вывода аналоговых и цифровых дискретных сигналов.

#### *ИК давления*

Принцип действия ИК основан на преобразовании давления действующего на датчик в электрический сигнал на выходе датчика, пропорциональный измеряемому давлению рабочей жидкости. Выходной сигнал датчика преобразуется АЦП в цифровой код, с последующим вычислением ПЭВМ значений измеряемого давления по известной градуировочной характеристике ИК.

#### *ИК расхода*

Принцип действия ИК основан на измерении частоты выходного сигнала датчика расхода, пропорциональной расходу протекающей рабочей жидкости. Сигнал от датчика поступает через согласующее устройство на АЦП, где преобразуется в цифровой код с последующим вычислением ПЭВМ значений расхода по известной градуировочной характеристике ИК.

#### *ИК температуры*

Принцип действия ИК основан на преобразования температуры объекта в электрические сигналы (электрическое сопротивление), пропорциональные измеряемой температуре и передаваемые на вход вторичного измерительного преобразователя, преобразования

информации в токовый сигнал, который передается на ПЭВМ, где по известной градуировочной зависимости вычисляются значения измеренной температуры.

#### *ИК числа оборотов*

Принцип действия ИК основан на подсчете импульсов электрического сигнала датчика числа оборотов, преобразовании их в значение силы постоянного тока пропорциональной числу оборотов.

Система представляет собой измерительную систему ИС-1 по ГОСТ Р 8.596-2002.

Конструктивно система представляет собой датчики, установленные на стенде для испытаний блоков насосов, и стойку с размещенными в ней вторичными измерительными преобразователями и компьютером.

По условиям эксплуатации система удовлетворяет требованиям гр. 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304–98 с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.

### **Основные технические характеристики**

Метрологические характеристики системы приведены в таблице.

Наименование ИК (измеряемый параметр)	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
<i>ИК давления</i>		
Избыточное давление нагнетания	от 0 до 1,0 МПа	± 10 кПа
Избыточное давление внешней маслосистемы	от 0 до 1,0 МПа	± 10 кПа
Избыточное давление откачки	от 0 до 1,0 МПа	± 10 кПа
<i>ИК расхода</i>		
Объемный расход нагнетания	от 0 до 240 л/мин	± 4 %
Объемный расход внешней маслосистемы	от 0 до 240 л/мин	± 4 %
Объемный расход откачки	от 0 до 240 л/мин	± 4 %
<i>ИК температуры</i>		
Температура в верхнем баке	от 0 до 100 °С	± 2 °С
Температура в нижнем баке	от 0 до 100 °С	± 2 °С
<i>ИК числа оборотов</i>		
Число оборотов привода 1	от 0 до 8000 об/мин	± 50 об/мин
Число оборотов привода 2	от 0 до 8000 об/мин	± 50 об/мин

#### *Программное обеспечение*

Включает общее и специальное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит операционная система Windows XP и пакет офисных программ Microsoft Office 2003. В состав специального ПО входит программа управления системой.

#### *Общие характеристики*

Габаритные размеры стойки (длина×ширина×высота), мм, не более ..... 600×600×1600.

Масса стойки, кг, не более ..... 150.

Параметры электропитания:

напряжение переменного тока, В ..... 220 ± 22;

частота переменного тока, Гц ..... 50 ± 2.

Потребляемая мощность, В·А, не более ..... 500.

## **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель стойки методом наклейки и на титульный лист паспорта методом компьютерной графики.

## **Комплектность**

В комплект поставки входят: система; комплект эксплуатационной документации; специальное программное обеспечение; методика поверки.

## **Поверка**

Поверка системы проводится в соответствии с документом «Система измерительная стенда для испытаний блока насосов СИБН. Методика поверки СТЗ-008.01 МП», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в ноябре 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: манометр деформационный образцовый с условной шкалой класса точности 0,4 МО (ТУ 25-05-1664-74), меры электрического сопротивления постоянного тока многозначные типа Р 3026-2 (ТУ 25-0445.003-82), штангенрейсмас ШР (0-630) мм (ГОСТ 164-90), генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122 (ЕХЗ.268.049 ТУ), частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1 (ДЛИ.2.721.007 ТУ).

Межповерочный интервал – 1 год.

## **Нормативные и технические документы**

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

## **Заключение**

Тип системы измерительной стенда для испытаний блока насосов СИБН утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

## **Изготовитель**

ООО «ПКЦ Системы ТРИАЛ», г. Москва.

Генеральный директор ООО «ПКЦ Системы ТРИАЛ»

В.З. Болотин