



СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
ГНИИ МО РФ

А. Ю. Кузин

«21» ноября 2006 г.

<p>Каналы измерительные системы «Шексна-07»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33284-06</u> Взамен № _____</p>
---	--

Изготовлены по техническим условиям ДАИЕ.421455.236 ТУ. Заводской номер системы «Шексна-07» НШ-05-5.

### Назначение и область применения

Каналы измерительные системы «Шексна-07» (далее по тексту – ИК) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, частоты переменного тока и применяются в сфере обороны и безопасности для управления стендовой газотурбинной установкой.

### Описание

Принцип действия ИК основан на приеме от датчиков, не входящих в состав системы «Шексна-07», сигналов о значениях измеряемых (контролируемых) параметров, их преобразовании (при необходимости) в унифицированные сигналы (4-20) мА, (40-80) Ом, (0-35) мВ, (200-8000) Гц), преобразовании этих сигналов в 12-ти разрядный двоичный код, передаче преобразованных сигналов по шине VME (внутри приборов) и межприборной магистрали MIL STD 1553В в процессор для программной обработки, передаче сигналов на мониторы поста управления газотурбинной установки для отображения измеряемых параметров в виде цифрового значения физической величины измеряемого параметра.

ИК функционально разделены на 4 группы:

- каналы измерения силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления и перепада давления;
- каналы измерения сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры;
- каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры;
- каналы измерения частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения.

Конструктивно ИК выполнены в виде совокупности компонентов (модулей), каждый из которых выполняет одну из функций, предусмотренных каналом измерения. Модули располагаются в приборах 7ШС5-1 и 7ШС5-2. Соединение модулей внутри приборов осуществляется по шинам VME.

По условиям эксплуатации ИК удовлетворяют требованиям гр. 2.1.2 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 к механическим воздействиям.

## Основные технические характеристики.

### *Каналы измерения силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления и перепада давления*

- Диапазон измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления и перепада давления, мА..... от 4 до 20.  
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления и перепада давления, %..... $\pm 0,3$ .  
Количество каналов измерения силы постоянного тока, соответствующей значениям перепада давления в диапазоне от 0 до 0,1 МПа.....4.  
Количество каналов измерения силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 10 МПа.....12.

### *Каналы измерения сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры*

- Диапазон измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры, Ом..... от 40 до 80.  
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры, %..... $\pm 0,6$ .  
Количество каналов измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры в диапазоне от минус 50 до 150 °С .....8.

### *Каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры*

- Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры, мВ ..... от 0 до 25.  
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры, %..... $\pm 0,6$ .  
Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры в диапазоне от 0 до 600 °С .....2.  
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры, мВ ..... от 0 до 35.  
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры, %..... $\pm 0,6$ .  
Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры в диапазоне от 0 до 800 °С .....2.

### *Каналы измерения частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения*

- Диапазон измерений частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения, Гц .....от 200 до 8000.  
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения, %..... $\pm 0,2$ .  
Количество каналов измерения частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения, в диапазоне от 1000 до 16800 об/мин .....2.

*Примечание: Пределы допускаемых погрешностей измерений приведены к верхнему пределу измерений.*

### *Программное обеспечение*

- Включает общее и специальное программное обеспечение (ПО).  
В состав общего ПО входит операционная система QNX.  
В состав специального ПО входит программа управления системой и драйверы периферийных устройств.

### *Общие характеристики*

Время непрерывной работы, ч..... периодами по 2500 часов.  
Напряжение питания сети постоянного тока, В.....27.  
Потребляемая мощность, кВт, не более.....1,5.  
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....580x442x1075.  
Масса, кг, не более .....220.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации каналов методом компьютерной графики.

### **Комплектность**

В комплект поставки входят: каналы измерительные с приборами 7ШС5-1 и 7ШС5-2 системы «Шексна-07», одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

### **Поверка**

Поверка ИК проводится в соответствии с документом «Каналы измерительные системы «Шексна-07». Методика поверки. ДАИЕ.421455.236 Д65», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в ноябре 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: магазин сопротивления Р4831 (ТУ25-04.3919-80), прибор для проверки вольтметра, дифференциальный вольтметр В1-12 (ХВ2.085.0086 ТУ), генератор сигналов специальной формы Г6-36 (ЕХ2.211036), калибратор многофункциональный TRX-IIR ( $\pm 0,02$  % от показаний и от диапазона).

Межповерочный интервал – 5 лет.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

ДАИЕ.421455.236 ТУ. Система «Шексна-07». Технические условия.

### **Заключение**

Тип каналов измерительных системы «Шексна-07» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

### **Изготовитель**

ФГУП «НПО «Аврора»,  
194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, 15

Директор направления –  
заместитель генерального директора  
ФГУП «НПО «Аврора»

С.Н. Сурин