

1438

Приложение к свидетельству  
№ 23443/1 об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГНИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ  
С.И. Донченко  
« 02 » \_\_\_\_\_ 2009 г.



<b>Каналы измерительные системы «Шексна-90»</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36074-07</u> Взамен № _____</b>
-----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлены по техническим условиям ДАИЕ.421455.239 ТУ. Заводской номер системы «Шексна-90» ЕШ-03-08.

**Назначение и область применения**

Каналы измерительные системы «Шексна-90» (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 при управлении, защите и контроле судового газотурбинного двигателя М90ФР проекта 22350.

**Описание**

Принцип действия ИК основан на приеме от датчиков, не входящих в состав ИК, сигналов о значениях измеряемых (контролируемых) параметров, их преобразовании (при необходимости) в унифицированные сигналы (0-10) В, преобразовании этих сигналов в 12-ти разрядный двоичный код, передаче преобразованных сигналов по шине VME (внутри приборов) в процессорный модуль для программной обработки и последующей передачи по каналу цифрового информационного обмена MIL STD 1553B через приборы системы «Метель-55» на монитор пульта управления системы управления главной энергетической установки комплексной системы управления техническими средствами объекта 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;
- 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 алгоритмом измерения. Модули располагаются в приборах ШС5-1, ШС5-2. Соединение модулей внутри системных блоков приборов ШС5-1 и ШС5-2 осуществляется по шинам VME.

По условиям эксплуатации ИК удовлетворяют требованиям группы 2.1.2 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 0 до 45 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 100 % при температуре 50 °С, диапазоне синусоидальных вибраций от 20 до 30 Гц, при амплитуде виброускорения до 19,6 м/с<sup>2</sup>.

## Основные технические характеристики

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

Диапазон измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям давления, мА.....	от 4 до 20.
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления, %.....	$\pm 0,3$ .
Количество каналов измерения силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 0,16 МПа.....	2.
Количество каналов измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 0,4 МПа.....	2.
Количество каналов измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 0,6 МПа.....	12.
Количество каналов измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 1,0 МПа.....	4.
Количество каналов измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 1,6 МПа.....	2.
Количество каналов измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 2,5 МПа.....	4.
Количество каналов измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 10 МПа.....	4.

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

Диапазон измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры, Ом.....	от 39,991 до 79,115.
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.....	20.

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

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры, мВ.....	от 4,096 до 41,276.
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.....	4.
Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры в диапазоне от 0 до 1000 °С.....	32.

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

Диапазон измерений частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения, Гц.....	от 99 до 10000.
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения, %.....	$\pm 0,2$ .
Количество каналов измерений частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения, в диапазоне от 0 до 4000 об/мин.....	2.
Количество каналов измерений частоты переменного тока, соответствующей значениям частоты вращения, в диапазоне от 0 до 10000 об/мин.....	4.

*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 4400 часов.

Параметры питания:

- напряжение переменного тока, В..... $380 \pm 5 \%$ ;

- частота переменного тока, Гц .....  $50 \pm 1$ .

Потребляемая мощность, кВт·А, не более.....3,5.

Габаритные размеры приборов ШС5-1 и ШС5-2 (длина x ширина x высота), мм, не более.....580x442x1425.

Суммарная масса приборов ШС5-1 и ШС5-2, кг, не более .....670.

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность**

В комплект поставки входят: каналы измерительные системы «Шексна-90», одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

### **Поверка**

Поверка ИК проводится в соответствии с документом «Каналы измерительные системы «Шексна-90». Методика поверки. ДАИЕ.421455.239 Д65», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в сентябре 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: магазин сопротивления Р4831 (ТУ25-04.3919-80), генератор сигналов специальной формы Г6-36 (ЕХ2.211.036), калибратор многофункциональный TRX-II R (диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 24 мА, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,02 \%$ ; диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от -10 до 100 мВ, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,005 \%$ ; диапазон воспроизведения сопротивления постоянному току от 0 до 400 Ом, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,02 \%$ ).

Межповерочный интервал – 5 лет.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ДАИЕ.421455.239 ТУ. Система «Шексна-90». Технические условия.

### **Заключение**

Тип каналов измерительных системы «Шексна-90» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе эксплуатации.

### **Изготовитель**

ОАО «Концерн «НПО «Аврора»,

194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, 15

Директор направления –  
заместитель генерального директора  
ОАО «Концерн «НПО «Аврора»

С.Н. Сурин