

СОГЛАСОВАНО  
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГИИИ МО РФ

А. Ю. Кузин  
«27» 10 2006 г.

Каналы измерительные системы «Индий-К»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33060-06</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлены по техническим условиям ДАИЕ.421455.200 ТУ. Заводской номер системы ИН-01-8.

### Назначение и область применения

Каналы измерительные системы «Индий-К» (далее по тексту – ИК) предназначены для измерений напряжения постоянного тока и сопротивления постоянному току и применяются в системе управления общекорабельными системами.

### Описание

Принцип действия ИК основан на приеме от датчиков, входящих в состав системы «Индий-К», сигналов о значениях измеряемых (контролируемых) параметров, их преобразовании (при необходимости) в унифицированные сигналы (0-10 В, 100-214 Ом), преобразовании этих сигналов в 12-ти разрядный двоичный код, передаче преобразованных сигналов по шине VME (внутри приборов) и межприборной магистрали MIL STD 1553 в процессор для программной обработки, передаче сигналов на мониторы пультов управления общекорабельными системами для отображения измеряемых параметров в виде цифрового значения физической величины измеряемого параметра в единицах его измерения.

ИК функционально разделены на следующие группы:

- каналы измерения сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры;
- каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям объёмного содержания водорода в воздухе;
- каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям объёмного содержания кислорода в воздухе;
- канал измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значению объёмного солесодержания в воздухе;
- каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям объёмного содержания хладона в воздухе;
- каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней жидкостей в резервуарах.

Конструктивно ИК выполнены в виде совокупности компонентов (модулей), каждый из которых выполняет одну из функций, предусмотренных процессом измерения.

По условиям эксплуатации каналы удовлетворяют требованиям группы 2.3, группам исполнения 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 15 до 35 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 80 % при температуре 25 °С (за исключением рабочей зоны датчиков).

## Основные технические характеристики.

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

Диапазон измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры, Ом .....от 100 до 139,11.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры, %.....±1,0.

Количество каналов измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры в диапазоне от 0 до 100 °С .....18.

Диапазон измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры, Ом .....от 100 до 213,83.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры, %.....±1,0.

Количество каналов измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры в диапазоне от 0 до 300 °С .....4.

### *Каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям объёмного содержания водорода в воздухе*

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания водорода, В .....от 0 до 10.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания водорода, %.....±0,3.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания водорода в диапазоне от 0 до 5 %.....6.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания водорода в диапазоне от 0 до 3 %.....2.

### *Каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям объёмного содержания кислорода в воздухе*

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания кислорода, В .....от 0 до 10.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания кислорода, %.....±0,3.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания кислорода в диапазоне от 15 до 30 %.....8.

### *Канал измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значению объёмного солесодержания в воздухе*

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значению солесодержания, В.....от 0 до 10.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям солесодержания, %.....±0,3.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям солесодержания в диапазоне от 0,4 до 4 мг/л.....1.

### *Каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям объёмного содержания хлорона в воздухе*

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания хлорона, В .....от 0 до 10.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания хлорона, %.....±0,3.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям содержания хлорона в диапазоне от 0 до 1000 мг/м<sup>3</sup>.....13.

*Каналы измерения напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней жидкостей в резервуарах*

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней, В..... от 0 до 10.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней, %..... $\pm 0,3$ .

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней в диапазоне от 0 до 5 м.....2.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней в диапазоне от 0 до 3,25 м.....2.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней в диапазоне от 0 до 6 м.....1.

Количество каналов измерений напряжения постоянного тока, соответствующего значениям уровней в диапазоне от 0 до 7 м.....1.

*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 входят программы управления системой и драйверы периферийных устройств.

*Общие характеристики*

Время непрерывной работы, ч.....периодами по 1100 часов.

Напряжение питания сети постоянного тока, В.....от 175 до 320.

Потребляемая мощность, не более, кВт.....4,8.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм.....2500x2500x2500.

Масса, не более, кг.....3450.

**Знак утверждения типа**

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

**Комплектность**

В комплект поставки входят: ИК с центральным пультом управления, приборами питания, приборами выходных усилителей, приборами управления и сигнализации системы «Индий-К»; одиночный комплект ЗИП; комплект эксплуатационной документации.

**Поверка**

Поверка ИК проводится в соответствии с методикой, приведенной в приложении В документа ««Система Индий-К» Руководство по эксплуатации» ДАИЕ.421455.200 РЭ1 согласованной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в сентябре 2006 г. и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: магазин сопротивления Р4831 (ТУ25-04.3919-80), калибратор многофункциональный TRX-IPR ( $\pm 0,02$  % от показаний и от диапазона).

Межповерочный интервал – 5 лет.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.

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

ДАИЕ.421455.200 ТУ. Система «Индий-К». Технические условия.

## Заключение

Тип измерительных каналов системы «Индий-К» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен и годен к эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

## Изготовитель

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

Заместитель ген. директора по науке-  
директор по ОК и НИР  
ФГУП «НПО «Аврора»



В.М. Корчанов