

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная акустического контроля течи САКТ

Назначение средства измерений

Система измерительная акустического контроля течи САКТ (далее – система) предназначена для измерений среднеквадратичного значения (СКЗ) напряжения в третьоктавной полосе частот со среднегеометрической частотой 10 кГц, соответствующего уровням звукового давления, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетных величин.

Описание средства измерений

Конструктивно система включает в себя усилители нормализующие логарифмические УС-01, располагающиеся в приборных шкафах ШП-АК, соединенные по линиям связи RS-485 с вычислительным комплексом системы (ВК САКТ), представляющим собой промышленную электронно-вычислительную машину (ПЭВМ), располагающуюся в приборной стойке.

Принцип действия системы основан на преобразовании СКЗ напряжения в третьоктавной полосе частот со среднегеометрической частотой 10 кГц, поступающих от акустических преобразователей микрофонного типа (не входящих в состав системы) в цифровой код, передаче цифрового кода по линии связи RS-485 в ВК САКТ для вычисления значений уровней звукового давления по известной градуировочной характеристике, их отображения и передачи в систему более высокого уровня.

Функционально система включает в себя измерительные каналы (ИК) СКЗ напряжения в третьоктавной полосе частот со среднегеометрической частотой 10 кГц, соответствующего уровням звукового давления.

По условиям эксплуатации система удовлетворяет требованиям группы 2 ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С, без предъявления требований к механическим воздействиям.

Внешний вид ВК САКТ и ШП-АК с местами наклейки/пломбировки/замками для защиты от несанкционированного доступа приведен на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1 - Внешний вид VK SAKT

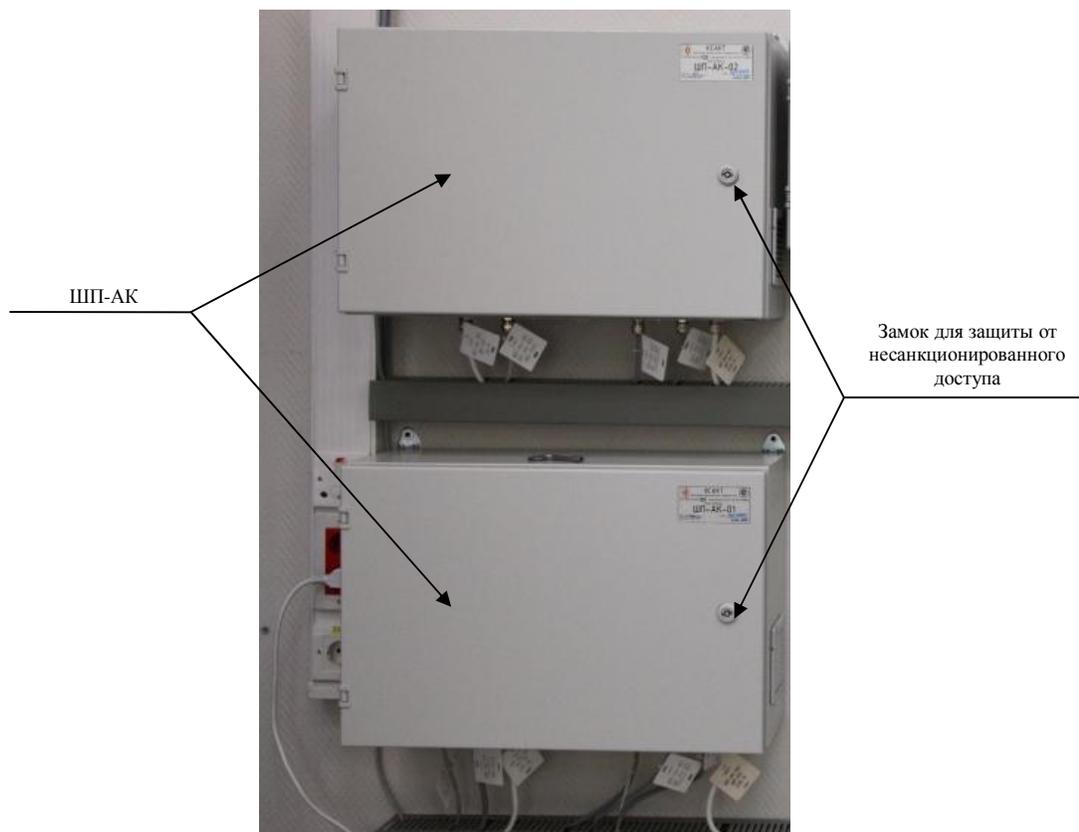


Рисунок 2 - Внешний вид ШП-АК

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) системы представляет программные продукты:

- исполняемый файл jCjS_Gui.exe;
- исполняемый файл SAcousticMLeak.exe.

Программа опроса оборудования jCjS_Gui.exe предназначена для сбора данных с ИК САКТ с заданной периодичностью, передачи параметров в распределенную базу данных реального времени, включения и отключения акустических имитаторов.

Основная программа SAcousticMLeak.exe предназначена для:

- отображения первичных данных от ИК;
- отображения схемы помещений с размещенными на них ИК, параметрами идентифицированной течи;
- отображения текущих данных ИК;
- отображения данных о течи.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления идентификатора ПО |
|--|-----------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Программа опроса оборудования jCjS_Gui.exe | jCjS_Gui.exe | 0.1.0.3 | 2ef7dde2d0e1d99b7e9d1ac98b0e38d2 | md5 |
| Основная программа SAcousticMLeak.exe | SAcousticMLeak.exe | 1.0.1.18 | f91eadb9fa14e7d78d6d40dabb8e63e1 | |

Метрологически значимая часть ПО системы и данные измерений достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений СКЗ напряжения в третьоктавной полосе частот со среднегеометрической частотой 10 кГц, соответствующей уровням звукового давления от 40 до 110 дБ, В от $5 \cdot 10^{-6}$ до 0,2.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений СКЗ входного напряжения, В..... $\pm (0,04U + 1 \cdot 10^{-6})$.

Примечание – U - СКЗ входного напряжения в третьоктавной полосе частот со среднегеометрической частотой 10 кГц.

Количество ИК 11.

Общие характеристики

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В..... 220 ± 22 .

Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более: 1000.

Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более:

ВК САКТ 482 × 117 × 485;

ШП-АК 600 × 400 × 200.

Масса, кг, не более:
ВК САКТ18;
ШП-АК (2 шт.)22.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на лицевую панель ВК САКТ в виде наклеек.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Условное обозначение | Кол-во | Примечание |
|---------------------------------|----------------------|--------|------------|
| Вычислительный комплекс системы | ВК САКТ | 1 | |
| Шкаф приборный | ШП-АК | 2 | |
| Руководство по эксплуатации | 1003.002.00.00.00 РЭ | 1 | |
| Паспорт | 1003.002.00.00.00 ПС | 1 | |
| Методика поверки | 1003.002.00.00.00 МП | 1 | |

Поверка

осуществляется по документу 1003.002.00.00.00 МП «Инструкция. Система измерительная акустического контроля течи САКТ. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29.05.2013 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов специальной формы АКИП-3402 (рег. № 40102-08): диапазон воспроизведения частоты переменного тока от 10 Гц до 80 кГц, пределы допускаемой погрешности установки частоты $\pm 20 \cdot 10^{-6}$, диапазон установки амплитуды от 5 до 200 мВ;

- вольтметр универсальный цифровой В7-78/1 (рег. № 31773-06): диапазон измерений напряжения переменного тока от 0 до 10 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока $\pm (0,06 \% U_k + 0,03 \% U_d)$, где U_k - измеренное значение напряжения переменного тока, В, U_d – верхнее значение диапазона измерений.

Сведения о методиках (методах) измерений

Система акустического контроля течи САКТ. Руководство по эксплуатации. 1003.002.00.00.00 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной акустического контроля течи САКТ

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

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-сервисный центр диагностики оборудования АЭС НИКИЭТ» (ООО ИЦД НИКИЭТ)

Юридический адрес: 107140, Москва, ул. М. Красносельская, д.2/8

Почтовый адрес: 101000, г. Москва, Главпочтамт, а/я 788

Телефон: (499) 263-73-72, тел/факс: (499) 763-02-98

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ», (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический (почтовый) адрес: 115114, г. Москва, Набережная Дербеневская д. 11, помещение 60

Телефон: (495) 782 1708, тел/факс: (495) 782 1701

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева». (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»). Аттестат аккредитации № 30001-10 от 04.06.2010 г.

Юридический (почтовый) адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.