

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АТТЕСТАЦИИ АЛГОРИТМОВ (ПРОГРАММ)

№ РТ.221.003-07

«10» августа 2007 г.

Алгоритмы расчета расхода воды, перегретого пара, насыщенного пара, природного газа, сжатого воздуха, кислорода, углекислого газа при измерении методом переменного перепада давления реализованы в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.5-2005 в программном обеспечении теплоэнергоконтроллеров ТЭКОН-17, изготовленных по ТУ 4213-041-44147075-00 ООО ИВП «КРЕЙТ», г. Екатеринбург.

Версии алгоритмов 21_00, 21_01, 21_02, 21_03.

Аттестация выполнена с помощью эталонного ПО «Расходомер-ИСО».

Алгоритмы аттестованы в соответствии с требованиями МИ 2174-91 в следующих диапазонах

Алгоритм	Температура, °С		Абс. давление, кгс/см ²	Перепад давления, кгс/м ²	Относительная погрешность алгоритма	
	min	max			min	max
Вода (объемный и массовый расход)	0	200	1-50	0,5-50000	-0,038 %	0,046 %
Перегретый пар (объемный и массовый расход)	100	600	1-20	100-1000	-0,012 %	0,021 %
Насыщенный пар (объемный и массовый расход)	100	270	1-20	100-1000	-0,046 %	0,023 %
Природный газ (объемный и массовый расход)	-23	50	1-120	0,1-10000	-0,008 %	0,01 %
Воздух (объемный и массовый расход)	-50	120	1-200	100	-0,079 %	0,041 %
Кислород (объемный и массовый расход)	-50	100	1-150	100	-0,086 %	0,102 %
Углекислый газ (объемный и массовый расход)	-3	70	1-50	100	-0,148 %	0,11 %

Экспертное заключение по результатам аттестации приведено в приложении к настоящему Свидетельству.

Зам. директора ФГУП «УНИИМ» по научной работе



С.В. Медведевских



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ФГУП «УНИИМ»

С.В. Медведевских

2007 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ФГУП «УНИИМ» проведена аттестация алгоритмов расчета расхода воды, перегретого пара, насыщенного пара, природного газа, сжатого воздуха, кислорода, углекислого газа при измерении методом переменного перепада давления, реализованных в программном обеспечении теплоэнергоконтроллеров ТЭКОН-17, изготовленных по ТУ 4213-041-44147075-00 ООО ИВП «КРЕЙТ», г. Екатеринбург.

1 Аттестация алгоритмов проведена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

ГОСТ 8.586.1-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принцип метода измерений и общие требования.

ГОСТ 8.586.5-2005 - ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений

МИ 2174-91 ГСИ. Аттестация алгоритмов и программ обработки данных при измерениях. Основные положения.

2 Общая схема аттестации алгоритмов соответствует рекомендациям МИ 2174-91 и включает следующий порядок действий:

- определение моделей входных данных аттестуемого алгоритма « U_{ij} » (i - номер модели входных данных, j - номер конкретного набора данных для этой модели);

- определение погрешности аттестуемого алгоритма « δ_{ij} » для каждой модели входных данных и оценка ее значений на выбранных моделях;

- оформление экспертного заключения по результатам аттестации алгоритма расчета с учетом полученных результатов.

3 Оценка погрешности аттестуемых алгоритмов.

В качестве характеристики точности алгоритмов, выбрана относительная погрешность, рассчитываемая по формуле:

$$\delta = \frac{x_{алг} - x_{эт}}{x_{эт}} 100 \%,$$

где $x_{алг}$ - значение параметра, рассчитанное с помощью аттестуемого алгоритма;

$x_{эт}$ - значение параметра, рассчитанное с помощью эталонного ПО.

4 Результаты исследования аттестуемых алгоритмов приведены в таблицах 1-7.

Зав. лабораторией ФГУП «УНИИМ»

В.В. Казанцев

Вед. инженер ФГУП «УНИИМ»

Е.А. Клевакин