



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ -  
Директор ФГУ «Тюменский ЦСМ»

В.В. Вагин

2008 г.

УСТАНОВКА ДЛЯ ГРАДУИРОВКИ И ПОВЕРКИ  
СЧЕТЧИКОВ ГАЗА И ПАРА  
УПСГ-5000 («DYMETIC-7821»)

Внесена в Государственный  
реестр средств измерений

Регистрационный № 39101-08

Взамен № \_\_\_\_\_

Изготовлена по технической документации ЗАО «Даймет».  
Заводской номер № 01... №10.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка для градуировки и поверки счетчиков газа и пара УПСГ-5000 («DYMETIC-7821») (далее – установка) предназначена для градуировки и поверки объемных датчиков расхода, расходомеров и счетчиков газа и пара семейства «DYMETIC» условными проходами (далее – Ду) от 32 до 150 мм, имеющих числоимпульсный, частотный или цифровой интерфейс формата «DYMETIC» или других счетчиков, имеющих частотный или числоимпульсный выход.

Вид климатического исполнения установки – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

### ОПИСАНИЕ

Тип измерения – сличение с рабочим эталоном объема. Принцип действия установки основан на воспроизведении эталонного объема газа и пара через испытуемое средство измерений (далее – РСИ), измеряемого с помощью набора рабочих эталонов объема (расхода), в качестве которых используются дозвуковые сопла специальной конструкции (далее – СЭ) и критические расходомеры на базе сверхзвуковых сопел (далее – КС).

Установка стационарная, выполнена в блочно-модульном исполнении.

Установка состоит из двух модулей: модуль 7821 С и модуль 7821 КС. Параллельная работа этих модулей не предусматривается.

Модуль 7821 С питается от вентилятора (например, RD 94) и обеспечивает градуировку и поверку рабочих средств измерений расхода (далее – РСИ) с помощью СЭ.

Модуль 7821 С состоит из:

– набора СЭ для диапазона расходов от 30 до 5000 м<sup>3</sup>/ч. Расход через СЭ контролируется по показаниям датчиков атмосферного давления, влажности и температуры и датчика перепада давления. Монтаж СЭ производится через специальные переходники, входящие в комплект установки.

– измерительного участка с измерительными линиями (далее – ИЛ) для установки РСИ. Комплект ИЛ состоит из патрубков и переходов для установки датчиков расхода DYMETIC-1222, DYMETIC-1223 (Dy 100, 150, 200 мм), DYMETIC-2721 и DYMETIC-2731 (Dy 32, 50, 80, 100, 150 мм). ИЛ для других типов датчиков выполняются по отдельному заказу. Приведение расхода через СЭ к рабочим условиям РСИ контролируется датчиком перепада давления P3;

– вентилятора или турбокомпрессора, предназначенного для создания расхода воздуха через **СЭ**, **ИЛ** и **РСИ**. Вентилятор установлен на специальной раме с виброопорами и соединен с **ИЛ** через вставку, предназначенную для уменьшения вибраций измерительного участка.

– пульта управления **ПУ**, состоящего из силового блока, блока управления и персонального компьютера **ПК**. Силовой блок предназначен для коммутации силовых цепей и управления частотой вращения вентилятора. Блок управления предназначен для коммутации контрольно-измерительных приборов, сбора и предварительной обработки информации. **ПК** предназначен для обработки информации, выполнения расчетов, отображения информации на мониторе, передачи протоколов на принтер и управления силовым блоком.

Модуль 7821 **КС** питается от вакуум-насоса (например, МЕХ-90) и обеспечивает градуировку и поверку **РСИ** с помощью **КС**.

Модуль 7821 **КС** состоит из:

– набора **КС** для диапазона расходов от 2 до 30 м<sup>3</sup>/ч\*, установленных на буферной емкости. Расход через **КС** контролируется по показаниям датчиков давления, влажности (и температуры) и перепада давления. Коммутация **КС** осуществляется кранами запорными и поворотной заслонкой;

– вакуумного насоса водокольцевого типа, предназначенного для создания расхода воздуха через **КС**, **ИЛ** и **РСИ**. Вакуумный насос установлен на специальной раме с виброопорами. На выходе насоса установлен фильтр воздуха для удаления влаги из сбрасываемого воздуха.

На вспомогательном входе насоса установлен фильтр для предотвращения попадания механических примесей из воды в полость насоса. Подача и отключение воды производится кранами. Контроль режима работы насоса обеспечивается реле давления. Управление насосом производится через **ПУ**.

Модуль 7821 **КС** при работе подключается к измерительному участку модуля 7821 **С**, в этом случае вентилятор модуля 7821 **С** отключается.

Измеряемая среда – воздух с параметрами:

- температура от + 15 °С до + 35°С;
- относительная влажность от 45 до 80 %;
- атмосферное давление от 95 ·10<sup>5</sup> Па до 105 ·10<sup>5</sup> Па.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Диапазон воспроизводимых расходов: – для модуля 7821 <b>С</b> – для модуля 7821 <b>КС</b>	от 30 до 5000 м <sup>3</sup> /ч от 2 до 30 м <sup>3</sup> /ч
Дискретность задания расхода при поверке по <b>КС</b>	2 м <sup>3</sup> /ч
Перепад давления на <b>РСИ</b>	не более 5 кПа

\* – При необходимости по отдельному заказу **КС** могут быть выполнены на диапазон расходов от 1 до 30 м<sup>3</sup>/ч с требуемой дискретностью.

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Режим работы – циклически регулярный с длительностью рабочего цикла не более	8 ч
Пределы допускаемой относительной погрешности ПУ	$\pm 0,01 \%$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки	$\pm 0,33 \%$
Пределы ручной установки времени измерения	от 10 с до 300 с
Дискретность ручной установки времени измерения	1 с
Электрическое питание от сети переменного тока: напряжением частотой	380 / 220 В $^{+10\%}_{-10\%}$ (50 $\pm$ 1) Гц
Срок службы	не менее 12 лет

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист документа «Руководство по эксплуатации УПСГ.5000.00.000 РЭ» типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект установки входят:

установка, компл. ....	1
руководство по эксплуатации установки, экз. ....	1
методика поверки установки, экз. ....	1

### ПОВЕРКА

Поверка установки производится в соответствии с документом по поверке, «Инструкция. ГСИ. Установка для градуировки и поверки счетчиков газа и пара «УПСГ-5000» («DYMETIC-7821»). Методика поверки УПСГ.5000.00.000 ПМ2», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Тюменский ЦСМ» в сентябре 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

– эталонная установка ЭУ-2 государственного первичного эталона единиц объемного и массового расхода газа ГЭТ 118-06.

Межповерочный интервал – два года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 МИ 1537-86 «Методические указания. ГСИ. Средства измерения массового расхода газа. Методика поверки», Казань, 1986.

2 ПР 50.2.038-2004 «ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределенности результата измерений».

3 ТЗ 9821-001-12540871-2007 «Установка для градуировки и поверки счетчиков газа и пара УПСГ-5000 («DYMETIC-7821»). Техническое задание».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки для градуировки и поверки счетчиков газа и пара УПСГ-5000 («DYMETIC-7821») утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «Даймет», 625034, г. Тюмень, ул. Домостроителей, 10, строение 2, телефон/факс (3452) 346-869, 480-514, 480-531  
E-mail: dymet@rambler.ru

Руководитель организации-заявителя

Генеральный директор  
ЗАО «Даймет»



А.К. Губарев