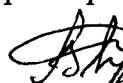


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР



« 25 »



Комплекс диагностический узел учета расхода и количества энергоносителей ДК001.06	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35772-07</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлен по технической документации ФГУП ВНИИР. Заводской номер 01.

Назначение и область применения

Комплекс диагностический учета расхода и количества энергоносителей ДК001.06 (далее ДК) предназначен для определения фактических метрологических и динамических характеристик систем измерения расхода и количества (далее ИК) энергоносителей (воды, пара, природного газа, смесей газов, воздуха и других газов) методом переменного перепада давления с помощью стандартных сужающих устройств.

Область применения – энергетика, нефтегазодобывающая и газовая промышленность.

Описание

ДК осуществляет поверку и исследования метрологических характеристик измерительных систем расхода и количества энергоносителей (воды, пара, природного газа, смесей газов, воздуха и других газов) методом переменного перепада давления со стандартными сужающими устройствами. Включает в себя следующие измерительные каналы и средства измерения (далее СИ):

- канал измерения абсолютного давления;
- канал измерения разности давлений;
- канал измерения температуры;
- канал измерения мгновенных значений перепада давлений;

- хроматограф газовый;
- влагомер природного газа;
- СИ геометрических размеров сужающего устройства (далее СУ) и измерительного трубопровода (далее ИТ).

ДК подключается параллельно к измерительным системам расхода и количества энергоносителей и обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение и передача в портативный переносной компьютер (далее ПК) значения температуры с помощью термопреобразователя сопротивления платинового с унифицированным выходным сигналом Метран-276МП;
- измерение и передача в ПК величины давления, задаваемого ручным насосом PV411, с помощью калибратора давления DPI 610I;
- измерение и передача в ПК величины разности давлений, задаваемого ручным насосом Т-740, с помощью модульного калибратора давлений APC;
- измерение и передача в ПК мгновенных значений перепада давлений на СУ;
- измерение компонентного состава смеси газов с помощью портативного газового хроматографа фирмы «Varian Inc.» типа «CP-4900 Micro-GC»;
- измерение влажности газов с помощью влагомера «System 280»;
- контроль геометрических характеристик СУ и ИТ.

Компонентный состав, влажность смеси газов, геометрические параметры СУ и измерительного трубопровода вводятся в ПК вручную.

Информация от калибраторов давления, термопреобразователя сопротивления передаётся по линиям связи на ПК, который осуществляет вычисление расхода по алгоритму расчета, аттестованному на соответствие требованиям ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.3-2005, ГОСТ 8.586.4-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005.

Основные технические характеристики

Общее количество измерительных каналов	4
Диапазон измерения абсолютного давления, кгс/см ²	0-70
Диапазон измерения величины перепада давления, кгс/см ²	0-1
Диапазон измерения мгновенных значений перепада давления, кгс/см ²	0-0,4

Диапазон измерения температуры, °С	от минус 50 до 500
Пределы относительной погрешности определения объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, %	±0,16
Пределы основной приведенной погрешности канала измерения абсолютного давления, %	±0,025
Пределы допускаемой приведенной погрешности канала измерения разности давлений, %	±0,025
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности канала измерения температуры, %	±0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерения мгновенных значений перепада давлений, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения геометрических размеров СУ не более, %	±0,07
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения геометрических размеров ИТ не более, %	±0,4
Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности канала измерения абсолютного давления, %/°С от измеряемой величины	±0,004
Пределы дополнительной температурной погрешности канала измерения температуры, %/10°С от измеряемой величины	±0,1
Рабочие условия применения:	
температура, °С	0 ... 40
относительная влажность, %	5 ... 90
атмосферное давление, кПа	84...106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта в соответствии с ПР 50.2.009-94.

Комплектность

Комплектность ДК указана в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и условное обозначение	Количество	№ в Госреестре СИ
1 Калибратор давления DPI 610I фирмы «Druck»	1 шт.	16347-03
2 Калибратор давления APC фирмы «Ametek»	1 шт.	25915-03
3 Преобразователь разности давлений Сапфир-22ДД-Вн-2450	1 шт.	7849-80
4 Термопреобразователь сопротивления платиновый с унифицированным выходным сигналом Метран-276МП	1 шт.	21968-05
5 Преобразователь напряжения измерительный Е14-140	1 шт.	28131-04
6 Хроматограф газовый портативный фирмы «Varian Inc.» типа «CP-4900 Micro-GC»	1 шт.	23206-02
7 Влагомер природного газа фирмы «Panametrics» модели System 280	1 шт.	15818-96
8 Рулетка измерительная металлическая Р20УЗК	1 шт.	11505-92
9 Профилометр «Hommel Tester T500» фирмы «Hommelwerke GmbH»	1 шт.	20144-00
10 Электронный штангенциркуль Tesa Digit-Cal фирмы «Brown&Sharpe Tesa SA»	1 шт.	20672-00
11 Нутромеры микрометрические НМ-75, НМ-600, НМ-1250	3 шт.	784-61
12 Микрометры гладкие цифровые модели 293 фирмы «Mitutoyo»	2 шт.	19977-00
13 Линейка поверочная типа ШД-1000	1 шт.	3617-00
14 Угольник поверочный типа УШ	1 шт.	666-00
15 Наборы щупов	1 шт.	369-89

16 Программный комплекс «Расходомер-ИСО»	1 шт.	-
Эксплуатационная документация		
17 Комплекс диагностический узлов учета расхода и количества энергоносителей ДК001.06. Паспорт	1 шт.	
18 Комплекс диагностический узлов учета расхода и количества энергоносителей ДК001.06. Руководство по эксплуатации	1 шт.	
19 Комплекс диагностический узлов учета расхода и количества энергоносителей ДК001.06. Методика поверки	1 шт.	
20 Портативный калибратор давления DPI 610. Руководство пользователя	1 шт.	
21 Модульный калибратор давления APC. Руководство по эксплуатации	1 шт.	
22 Термопреобразователи микропроцессорные ТСПУ Метран-276МП. Паспорт	1 шт.	
23 Преобразователь напряжения измерительный E14. Паспорт	1 шт.	
24 Хроматограф газовый портативный модели CP-4900 Micro-GC. Руководство по эксплуатации	1 шт.	
25 Влагомер природного газа модели System 280. Руководство по эксплуатации	1 шт.	
26 Программный комплекс «Расходомер-ИСО». Руководство пользователя	1 шт.	

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Комплекс диагностический узлов учета расхода и количества энергоносителей ДК001.06. Методика поверки», согласованном с ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 5 декабря 2006 г.

Межповерочный интервал – 3 года.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 8.143-75 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода газа в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \div 1 \cdot 10^2$ м³/с».

2. ГОСТ 8.586.1-2005 «ЕАСС. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Принцип метода измерений и общие требования».

3. ГОСТ 8.586.5-2005 «ЕАСС. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Методика выполнения измерений».

4. Техническая документация фирм изготовителей оборудования, применяемого в ДК.

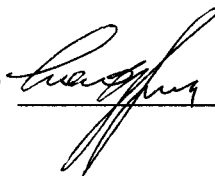
Заключение

Комплекс диагностический узлов учета расхода и количества энергоносителей ДК001.06 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию.

Изготовитель: ФГУП ВНИИР

420029, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, 7а.

Заместитель директора ФГУП ВНИИР



Фафурин В.А.