

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 035-12

Действительно до «26» июня 2017 г.

Настоящее Заключение удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний, проведенных ООО «ОМЦ Газметрология»,

расходомер-счетчик вихревой «ВЗЛЕТ ВРС-Г 522Ех»,

(наименование средств измерений)

производства ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург

(наименование изготовителя)

поставляемые

ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург,

(наименование поставщика)

зарегистрированные в Государственном реестре средств измерений под № 22589-12 и допущенные к применению в Российской Федерации, соответствуют требованиям нормативных и эксплуатационных документов, а также требованиям ОАО «Газпром».

Расходомер-счетчик вихревой «ВЗЛЕТ ВРС-Г 522Ех»


рекомендуется к применению на объектах ОАО «Газпром» и включен в Перечень средств измерений, рекомендованных к применению в ОАО «Газпром»

Результаты испытаний приведены в Приложении к настоящему Заключению.

Начальник Управления метрологии
и контроля качества газа и жидких углеводородов
Департамента автоматизации систем управления технологическими
процессами ОАО «Газпром»


В. В. Смирнов




В. А. Сулин

Дата выдачи Заключения: " 30 " июля 2012 г.

Заключение действительно при наличии действующего Свидетельства об утверждении типа средств измерений RU.C.29.006.A № 46942 от 26 июня 2012 г. и Приложения к настоящему Заключению.



1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

Объектом испытаний являются расходомеры-счетчики вихревые «ВЗЛЕТ ВРС-Г 522Ех», производства ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург (далее расходомеры).

Расходомеры предназначены для измерения среднего объемного (массового) расхода, объема (массы) различных газов в широком диапазоне изменения температуры и давления.

Расходомеры модификации ВРС-Г 522Ех обеспечивают приведение расхода и объема газа к стандартным условиям с коррекцией по температуре и давлению, а также вычисление массы и энергосодержания измеряемого газа.

Расходомеры выполняют обработку и отображение полученной информации, передачу данных по цифровому интерфейсу при использовании их в качестве средств измерений расхода и количества газа при проведении учетно-расчетных операций на газопроводах, для технологических нужд, в установках коммунальных и промышленных предприятий, в системах АСУТП, телеметрии и диспетчеризации.

В состав расходомера входят:

преобразователь расхода вихревой «ВЗЛЕТ ВПР» исполнения ВПР-Г 010 Ех;
корректор газовый «ВЗЛЕТ КГ» исполнения КГ-402П (412П).

Для приведения расхода и объема газа к стандартным условиям расходомеры комплектуются преобразователями температуры и давления, блоками искрозащитными:

термопреобразователь сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС»;
датчик давления 415-ДА Ех;
блоки искрозащитные БИЗ 11, БИЗ 12, БИЗ 21;
источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП».

Принцип действия расходомера основан на измерении частоты пульсаций давления, возникающих в потоке газовой среды при обтекании неподвижного тела. Частота пульсаций давления при соблюдении определенных аэродинамических условий прямо пропорциональна скорости потока среды, а, следовательно, и значению объемного расхода через сечение измерительного участка расходомера.

Знакопеременные пульсации давления передаются во внутреннюю полость тела обтекания и воздействуют на пьезоэлектрический преобразователь, который преобразует пульсации давления в электрический сигнал. Сигнал с преобразователя поступает в блок фильтров, где осуществляется усиление и выделение из спектра принимаемого сигнала информационной составляющей, которая поступает на вход АЦП микроконтроллера (МК).

МК расходомера управляет работой блока фильтров, осуществляет линеаризацию характеристики преобразователя и преобразует сигнал в последовательность однополярных прямоугольных импульсов, частота которых прямо пропорциональна текущему измеряемому расходу.

Канал измерения давления состоит из датчика давления (ДД), выдающего измерительную информацию в виде стандартного токового сигнала, и канала преобразования сигнала в электронном модуле КГ.

Канал измерения температуры состоит из термопреобразователя сопротивления (ТПС), выдающего измерительную информацию в виде изменения сопротивления, и канала преобразования сигнала в электронном модуле КГ.

КГ изделия осуществляет вычисление в рабочих условиях значения расхода по показаниям ВПР, значения давления по показаниям ДД, значения температуры по показаниям ТПС и преобразование вычисленного значения расхода в значение объема нарастающим



итогом, а также вычисление значений объемного расхода, объема, массы и энергосодержания измеряемого газа, приведенных к стандартным условиям.

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Оценка возможности применения расходомеров-счетчиков вихревых «ВЗЛЕТ ВРС-Г 522Ex», производства ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург на объектах ОАО «Газпром».

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры представленного на испытания оборудования приведены в таблице 1.
Таблица 1

<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение параметра</i>
Пределы относительной погрешности при измерении среднего объемного расхода, объема газа в рабочих условиях, %	±1,5 %
Пределы относительной погрешности при измерении среднего объемного расхода, объема газа в стандартных условиях, %	±2,0 %
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	±0,01
Предел допускаемой основной приведенной погрешности ДД 415-ДА в диапазоне давлений, %	±0,15
Предел допускаемой основной относительной погрешности канала измерения давления газового корректора, %	±0,15
Предел абсолютной погрешности ТПС в диапазоне температур от минус 40 до плюс 100 °С	±(0,15+0,002 t) (соответствует классу А по ГОСТ 6651-2009)
Предел допускаемой основной относительной погрешности канала температуры газового корректора, %	±0,1
Погрешность измерения количества импульсов, имп.	±1
Частота следования импульсов (однополярных, прямоугольных, со скважностью – 2, амплитудой - ±0,5В)	0,1...100 Гц
Предел допускаемой относительной погрешности измерения частоты, %	±0,05
Значение установленного весового коэффициента расхода Кр (DN 80), имп/л	0,0286
Предел допускаемой основной относительной погрешности газового корректора при приведении среднего объемного расхода к стандартным условиям, %	±0,3
Суммарная потребляемая мощность расходомера, ВА	не более 10
Электропитание составных частей расходомера, В «ВЗЛЕТ ВПР» «ВЗЛЕТ КГ» 415-ДА	7,5 ± 0,75(EX исполнение), 9 ± 0,5 (ОП исп.) от 9,0 до 24,5 от 12 до 24



<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение параметра</i>
Электропитание через источник вторичного питания «Взлет ИВП», В	220 50/60 Гц (от 154 до 264)
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6
Температура измеряемой среды	от минус 40 до плюс 100 °С
Диаметр условного прохода, мм	15 200
Масса расходомера (в комплекте), кг «ВЗЛЕТ ВПР» (DN 80 мм) «ВЗЛЕТ КГ»	не более 15,63 не более 0,3
Степень защиты расходомера от воды и пыли по ГОСТ 14254 «ВЗЛЕТ ВПР» «ВЗЛЕТ КГ» 415-ДА, «ВЗЛЕТ ТПС»	IP 67 IP 54 IP 65
Расходомер устойчив к воздействию температуры и относительной влажности окружающего воздуха по ГОСТ Р 52931-2008 «ВЗЛЕТ ВПР», «ВЗЛЕТ ТПС» «ВЗЛЕТ КГ» 415-ДА	группа исполнения C2 (от минус 40 до 70 °С) группа исполнения B4 (от 5 до 50 °С) группа исполнения C4
Расходомер устойчив к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008 «ВЗЛЕТ ВПР» «ВЗЛЕТ КГ» 415-ДА, «ВЗЛЕТ ТПС»	группа исполнения N1 группа исполнения N2 группа исполнения N3
Расходомер должен быть герметичным и прочным при кратковременном повышении избыточного давления измеряемой среды в трубопроводе до, МПа	2,4 (испытательное давление) (Давление перегрузки датчика давления – 160% от верхнего предела измерения)
Расходомер устойчив к воздействию постоянных и переменных полей сетевой частоты напряженностью, А/м «ВЗЛЕТ ВПР» «ВЗЛЕТ КГ»	до 400 до 40
Расходомер устойчив к воздействию атмосферного давления по ГОСТ Р 52931-2008 «ВЗЛЕТ ВПР», «ВЗЛЕТ ТПС», «ВЗЛЕТ КГ» 415-ДА	группа исполнения P2 группа исполнения P1
Расходомер (в транспортной таре) устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха при хранении и транспортировании, °С «ВЗЛЕТ ВПР» «ВЗЛЕТ КГ»	от минус 60 до 50 от минус 25 до 55
Расходомер (в транспортной таре) устойчив к воздействию влажности при хранении и транспортировании, «ВЗЛЕТ ВПР» «ВЗЛЕТ КГ»	95% при 35 °С 98% при 35 °С
Расходомер (в транспортной таре) прочен к воздействию синусоидальной вибрации	амплитудой 0,35 мм с частотами от 10 до 500 Гц
Расходомер (в транспортной таре) ударопрочен	Удары со значением пикового ускорения до 98 м/с ²



4. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Указание Департамента автоматизации и систем управления технологическими процессами ОАО «Газпром» о проведении испытаний расходомеров – счётчиков вихревых «ВЗЛЕТ ВРС-Г 522Ех» производства ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург с целью оценки возможности применения в ОАО «Газпром».

Договор № 30711 от 10.05.2011г между ООО «ОМЦ Газметрология» и ЗАО «Взлет».

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Проверка разрешительной и эксплуатационной документации проводилась в соответствии с требованиями п. 2 документа «Программа и методика испытаний расходомеров-счетчиков вихревых «ВЗЛЕТ ВРС-Г 522Ех» производства ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург с целью оценки возможности их применения в ОАО «ГАЗПРОМ» (первый этап испытаний).

Перечень документов, представленных на испытания, приведен в таблицах 2, 3.

Таблица 2

№ п/п	Наименование документа	Срок действия документа
1.	Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.29.006.A № 46942	до 26.06.2017г.
2.	Приложение к свидетельству (описание типа средств измерений)	до 26.06.2017г.
3.	Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение оборудования. Расходомеры – счетчики вихревые «Взлет ВРС» № РРС 00-32441	до 15.12.2013 г.
4.	Сертификат соответствия (взрывозащита) № РОСС RU. ГБ05.В03352	до 30.03.2014 г.
5.	Приложение к сертификату соответствия (взрывозащита)	до 30.03.2014 г.
6.	Лицензия на право изготовления и ремонта № 006385-ИР	до 30.04.2015г
7.	Свидетельство о метрологической аттестации программного обеспечения № 12-02	