

РАСХОДОМЕР
Turbo Flow GFG- ΔP

Паспорт
ТУАС.407299.001-01 ПС



1 Основные сведения о расходомере

1.1 Расходомер Turbo Flow GFG-ΔP (далее – расходомер) предназначен для измерения объемного расхода газа в рабочих условиях и вычисления объема, объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, массового расхода и массы газа - природного, воздуха, азота, а также других однокомпонентных газов и газовых смесей известного состава.

1.2 Расходомер Turbo Flow GFG-ΔP имеет Свидетельство об утверждении типа средства измерений RU.C.29.004.A № 54852, регистрационный № 57146-14 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Интервал между поверками 3 года.

1.3 Наименование предприятия-изготовителя – ООО НПО «Турбулентность-ДОН».

1.4 Адрес предприятия-изготовителя: 346800, Ростовская обл., Мясниковский р-н, с. Чалтырь, 1 км шоссе Ростов-Новошахтинск, стр. № 6/8, тел/факс. 8 (863) 203-77-80, 203-77-81. E-mail: info@turbo-don.ru. Web: www.turbo-don.ru.

1.5 Почтовый адрес: 344068, г. Ростов-на-Дону, а/я 797.

2 Основные технические данные

2.1 Основные технические характеристики расходомера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение характеристики		
	ПРН№1	ПРН№2	ПРН№3
Диаметр условный, мм	_____	_____	_____
Динамический диапазон Q_{min}/Q_{max}	1:100		
Пределы относительной погрешности при измерении объемного расхода газа в рабочих условиях, %, в диапазоне: $Q_{min} \leq Q < 0,01 Q_{max}$ $0,01 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	± 1,5 ± 1,0		
Диапазон избыточного давления газа, МПа	от 0 до 20,0	от 0 до 20,0	от 0 до 20,0
Верхний предел измерений избыточного давления (ВПИ), МПа	_____	_____	_____
Верхний предел измерений абсолютного давления (ВПИ), МПа	_____	_____	_____
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении давления, %	± 0,25		
Рабочий диапазон измерений давления, % ВПИ	от 33 до 100		
Диапазон температур газа, °С	от минус 50 до плюс 70		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± (0,15 + 0,002 t), где t – измеряемая температура		
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении массового расхода и массы газа, объема, объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	± 0,02		
Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании измеренного расхода газа в выходной токовый сигнал (от 4 до 20 мА), %	± 0,1		
Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании расхода газа в выходной частотный сигнал, %	± 0,1		
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении постоянного тока (от 4 до 20 мА), %	± 0,1		

Продолжение таблицы 1

Характеристика	Значение характеристики		
	ПП№1	ПП№2	ПП№3
Цифровые проводные интерфейсы	<input type="checkbox"/> MODBUS RTU		
Цифровые беспроводные интерфейсы	<input type="checkbox"/> GSM, <input type="checkbox"/> GPRS, <input type="checkbox"/> Bluetooth		
Маркировка взрывозащиты преобразователя расхода (ПР)	<input type="checkbox"/> 0 Ex ia IIC T4 Ga, <input type="checkbox"/> 0 Ex ia IIC T6 Ga, <input type="checkbox"/> 1 Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb или <input type="checkbox"/> 1 Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb		
Маркировка взрывозащиты внешнего терминала (ВТ)	[Ex ib Gb] IIC		
Параметры питания, В	<input type="checkbox"/> от встроенной батареи 7,2; <input type="checkbox"/> от внешнего блока питания от 12 до 18; <input type="checkbox"/> от сети ~220 ± 22		
Потребляемая мощность, Вт, не более	15,0		
Условия эксплуатации – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %	от минус 50 до плюс 70 до 95		
Масса, кг – расходомера – ВТ	_____	_____	_____
Габаритные размеры, мм – расходомера – ВТ	_____	_____	_____
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	60 000		

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки расходомера соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь перепада давления	GFG2-dP.02.20.000	_____	В зависимости от исполнения
Внешний терминал	GFG2-dP.01.00.000	1 шт.	
Блок грозозащиты по питанию TPS-01	TPS-01.00.00.000	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	ТУАС.407299.001 РЭ	1 экз.	
Паспорт	ТУАС.407299.001-01 ПС	1 экз.	
Методика поверки	GFG.00.00.000 МП	1 экз.	Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки
Термопреобразователь сопротивления	ТУ4211-004-46526536-02	1 шт.	В зависимости от исполнения
Паспорт на термопреобразователь сопротивления ДТСХХ4 и ДТСХХ5	-	1 экз.	
Датчик давления	-	1 шт.	
Эксплуатационная документация на датчик давления	-	1 экз.	
Комплект монтажных частей		1 к-т	

Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Антенна GSM	-	1 к-т	В зависимости от заказа
Устройство сужающее	-	1 шт.	
Прямой участок	-	2 шт.	
Протокол измерения метрологических характеристик	-	1 экз.	
Паспорт сужающего устройства	-	1 экз.	
Сертификат о калибровке сужающего устройства	-	1 экз.	
Протокол калибровки сужающего устройства	-	1 экз.	

3.2 Расходомер может дополнительно комплектоваться принтером LX-350 (фирмы EPSON), обеспечивающий вывод информации на бумажный носитель.

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

4.1 Средний срок службы - не менее 12 лет. Критерий предельного состояния – экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности ремонтом.

4.2 Срок службы встроенной аккумуляторной батареи – 3 года.

4.3 Упакованные расходомеры должны храниться в складских помещениях грузоотправителя и (или) грузополучателя, обеспечивающих сохранность расходомеров от механических повреждений, загрязнения и воздействия агрессивных сред, в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

4.4 Допускается хранение расходомеров в транспортной таре до 6 месяцев. При хранении более 6 месяцев расходомеры должны быть освобождены от транспортной тары и хранится в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Общие требования к хранению расходомеров в отапливаемом хранилище по ГОСТ 15150-69.

4.5 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие расходомера требованиям технической и эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.6 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода расходомера в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня выпуска из производства.

4.7 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня подписания свидетельства о приемке расходомера.

4.8 Гарантии предприятия-изготовителя не распространяются на аккумуляторную батарею.

4.9 Гарантийное обслуживание осуществляется через организацию, осуществившую продажу и монтаж расходомера.

4.10 Предприятие-изготовитель несет гарантийные обязательства при выполнении следующих условий:

- монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание выполнены ООО НПО «Турбулентность-ДОН» или организацией, имеющей разрешение предприятия-изготовителя;

- наличие настоящего паспорта с отметкой ОТК изготовителя и оформленным разделом «Сведения о вводе в эксплуатацию».

4.11 Предприятие-изготовитель не несет гарантийные обязательства в следующих случаях:

- нарушены пломбы предприятия-изготовителя (регионального представителя) на расходомере;
- составные части прибора имеют внешние повреждения;
- на расходомеры с неисправностями, возникшими вследствие несоблюдения предписаний руководства по эксплуатации ТУАС.407299.001 РЭ (п. 2.1) или неправильной эксплуатации;
- на расходомеры вышедшие из строя в результате форс-мажорных обстоятельств, вызванных стихией или пожаром (в том числе: грозовой разряд, скачки напряжения по питающей сети 220 В), а так же в случае поломки ПР, связанной с присутствием в газопроводе механических примесей.

4.12 Предприятие-изготовитель не несет ответственности:

- за ущерб, причиненный другому имуществу любыми дефектами данного изделия;
- за претензии третьих лиц к Потребителю данного изделия;
- за потерю прибыли и другие убытки, причиненные изделием;
- за несовместимость параметров диапазона работы изделия с параметрами диапазона/измерения с изделиями иных Производителей, выбранных Потребителем.

4.13 При отказе в работе или неисправности расходомера в период гарантийного срока эксплуатации необходимо составить акт неисправности, в котором указать заводской номер расходомера и характер неисправности. Утвержденный акт направить в адрес предприятия-изготовителя.

4.14 По вопросам поверки, ремонта расходомера, а также приобретения дополнительного оборудования обращаться в региональное представительство или к предприятию-изготовителю.

4.15 Обо всех недостатках в работе и конструкции прибора, замечаниях и предложениях по содержанию эксплуатационной документации сообщать в адрес предприятия-изготовителя.

5 Свидетельство о приемке

Расходомер **Turbo Flow GFG – ΔP** – _____
зав. № _____ в составе:

Преобразователь расхода (№1) зав.№ _____

Преобразователь расхода (№2) зав.№ _____

Преобразователь расхода (№3) зав.№ _____

Внешний терминал зав.№ _____

Стандартное сужающее устройство (ССУ) зав.№ _____

Прямой участок (2 шт.) зав.№ _____ длина _____ мм

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4213-014-70670506-2013 и признан годным для эксплуатации.

Контролер ОТК _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

штамп ОТК

« _____ » _____ 20__ г.
(дата приемки)

6 Сведения о поверке

На основании первичной поверки расходомер **Turbo Flow GFG – ΔP** – _____

зав. № _____ признан пригодным к применению.

Поверительное клеймо
Поверитель _____

(подпись поверителя)

(инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.
(дата поверки)

7 Свидетельство об упаковывании

Расходомер Turbo Flow GFG – ΔP – _____

заводской номер _____ упакован в соответствии с требованиями
ТУ 4213-016-70670506-2013.Упаковку произвел _____
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)« _____ » _____ 20 ____ г.
(дата упаковки)**8 Свидетельство о вводе в эксплуатацию****Без заполнения данного раздела гарантии изготовителя не сохраняются**

Расходомер Turbo Flow GFG – ΔP заводской № _____ в составе:

Преобразователь расхода (№1) зав.№ _____

Преобразователь расхода (№2) зав.№ _____

Преобразователь расхода (№3) зав.№ _____

Внешний терминал зав.№ _____

Стандартное сужающее устройство (ССУ) зав.№ _____

Прямой участок (2 шт.) зав.№ _____ длина _____ мм

введен в эксплуатацию « _____ » _____ 20 ____ г.
(дата ввода в эксплуатацию)_____
(наименование монтажной организации)

Представитель

М.П.

монтажной организации _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

9 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Оттиск клейма	Дата следующей поверки	Подпись поверителя	Расшифровка подписи

10 Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Причина поступления	Должность, ФИО исполнителя

11 Ремонт

Дата	Причина поступления в ремонт	Сведения о ремонте	Должность, ФИО ответственного лица

12 Особые отметки

