



Расходомер-счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG

ПАСПОРТ
ТУАС.407252.001 ПС



Продолжение Таблицы 1

1	2		3		4
<input type="checkbox"/> исполнение Г - 2 пары приемопередатчиков, %	±2,0	±1,0	±2,0/2,2*(2,5)**	±1,0/1,2*(1,5)**	-
<input type="checkbox"/> исполнение В - 2, 4, 6, 8 пар приемопередатчиков, %	-		±1,0/1,2*(1,5)**		
<input type="checkbox"/> исполнение Б - 4, 6, 8 пар приемопередатчиков, %	-		±0,5/0,7*(1,0)**		
<input type="checkbox"/> исполнение А - 4, 6, 8 пар приемопередатчиков (по специальному заказу), %	-		±0,5/0,7*	±0,3/0,5*	-
Верхний предел измерений избыточного давления (ВПИ), МПа	_____				
Верхний предел измерений абсолютного давления (ВПИ), МПа	_____				
Максимальная частота частотного выхода F _{max} , Гц	_____				
Количество импульсов частотного выхода на 1 м ³ , имп	_____				
Вес импульсного выхода, м ³ /имп	_____				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления, %	±0,5		±(0,1+0,01P _{max} /P)		
Рабочий диапазон измерений давления, % ВПИ	от 25 до 100		от 10 до 100		
Пределы допускаемой приведенной погрешности расходомера при преобразовании значения расхода газа в токовый выходной сигнал (от 4 до 20 мА), %	±0,1				
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при преобразовании значения расхода газа в частотный выходной сигнал, %	±0,1				
Диапазон температур измеряемого газа, °С <input type="checkbox"/> для исполнения М	от -30 до +70				
<input type="checkbox"/> для исполнения Х	-	от -50 до +70			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±(0,5+0,005· t)		±(0,15 + 0,002· t)		
	где t – измеряемая температура				

Продолжение Таблицы 1

1	2	3	4
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя ВР, вычислений массового расхода и массы газа, объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, %, не более		±0,01	

* погрешность в зависимости от метода проведения поверки – проливной / имитационный (первичный имитационный и/или периодический имитационный при условии первичной поверки проливным методом);

** в скобках указана погрешность при периодическом имитационном методе, при условии проведения первичной поверки имитационным методом.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	<input type="checkbox"/> UFG - H	<input type="checkbox"/> UFG – F	
Диаметр номинальный DN	15, 20, 25, 32, 40, 50	50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	600, 700, 800
Цифровые проводные интерфейсы	<input type="checkbox"/> протокол HART; <input type="checkbox"/> протокол MODBUS RTU; <input type="checkbox"/> по интерфейсам RS-232, RS-232 TTL и RS-485		
Цифровые беспроводные интерфейсы	<input type="checkbox"/> GSM, GPRS; <input type="checkbox"/> Bluetooth, IrDA (ИК-порт); <input type="checkbox"/> Zig Bee, M2M 433/868 МГц; <input type="checkbox"/> NB-IOT, NB-Fi, LoRa		
Маркировка взрывозащиты	<input type="checkbox"/> 1Ex db ib [ia Ga] IIC T4 Gb; <input type="checkbox"/> 1Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb; <input type="checkbox"/> 1Ex db ma ib [ia Ga] IIC T4 Gb; <input type="checkbox"/> 1Ex db ma [ia Ga] IIC T4 Gb		
Параметры электрического питания, В: <input type="checkbox"/> - от встроенной батареи <input type="checkbox"/> - от внешнего блока питания	3,6 от 12 до 24		
Потребляемая мощность, Вт, не более	6		
Емкость батарейного блока, А·ч	<input type="checkbox"/> 26		
	<input type="checkbox"/> 42		
	<input type="checkbox"/> _____		

Наименование характеристики	Значение	
	<input type="checkbox"/> UFG - H	<input type="checkbox"/> UFG - F
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C		
<input type="checkbox"/> для исполнения М	от -30 до +70	
<input type="checkbox"/> для исполнения Х	-	от -60 до +70
- относительная влажность воздуха, %, до 95		
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7	
Масса, кг, не более:	от 0,7 до 6,0	от 12 до 5000
Габаритные размеры, мм, не более:		
- высота	275	2400
- ширина	130	2000
- длина	135	4200
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	70000	

Таблица 3 – Технологические параметры УПР

Технологические параметры УПР			
Материала корпуса УПР:	<input type="checkbox"/> Д16Т	<input type="checkbox"/> 09Г2С	<input type="checkbox"/> _____
Температурный коэффициент линейного расширения, 1/°C	22,9·10 ⁻⁶	11,5·10 ⁻⁶	_____
Модуль упругости, ГПа	72	210	_____
Коэффициент Пуассона	0,34	0,28	_____
Средний внутренний диаметр входного сечения корпуса УПР, мм	_____	_____	_____
Внутренний радиус корпуса УПР в месте установки ультразвуковых приемо-передатчиков, мм	_____	_____	_____
Наружный радиус корпуса УПР в месте установки ультразвуковых приемо-передатчиков, мм	-	_____	_____
Половина наружного поперечного размера корпуса УПР в точке минимальной толщины его стенки, мм	_____	-	-
Половина наружного поперечного размера корпуса УПР в точке максимальной толщины его стенки, мм	_____	-	-
Условия при определении метрологических характеристик:			
Температура, °C	_____	_____	_____
Давление, МПа	_____	_____	_____
Примечание:			
<input type="checkbox"/> _____ – поле для заполнения; <input type="checkbox"/> - – не заполняется.			

3 Комплектность

3.1 Комплектность расходомера приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность расходомера

N	Наименование		Количество	Заводской номер
1	Расходомер-счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG в составе:	Turbo Flow UFG - H <input type="checkbox"/>	1 шт.	
Turbo Flow UFG - F <input type="checkbox"/>				
	1.1	Ультразвуковой преобразователь расхода <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	1.2	Преобразователь давления UFG-F <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	1.3	Преобразователь температуры UFG-F <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	1.4	Выносной терминал <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	1.5	Расходомерный шкаф <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	1.6	Расходомерный шкаф с ПК <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	1.7	Корректор Суперфлоу-23в <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	2 Блок питания <input type="checkbox"/>		1 шт.	
	3 Устройство формирования потока <input type="checkbox"/>		1 шт.	
	4 Комплект прямолинейных участков измерительного трубопровода			
	4.1	ПУИТ _____ DN _____ PN _____ <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	4.2	ПУИТ _____ DN _____ PN _____ <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	4.3	ПУИТ _____ DN _____ PN _____ <input type="checkbox"/>	1 шт.	
	5 Комплект ответных фланцев <input type="checkbox"/>		2 шт.	
	6 Комплект монтажных частей UFG <input type="checkbox"/>		1 шт.	
	7 Комплект для имитационной поверки UFG <input type="checkbox"/>		1 шт.	
	8 Комплект монтажных частей ПУИТ <input type="checkbox"/>		1 шт.	
	9 Эксплуатационные документы <input type="checkbox"/>		1 комплект	
	10 Сопроводительные документы <input type="checkbox"/>		1 комплект	

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

4.1 Средний срок службы расходомера не менее 16 лет.

4.2 Время автономной работы от внутреннего источника питания составляет не менее 5 лет при частоте измерений 0,1 Гц и соответствующих настройках расходомера.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации в течение 24 месяцев от даты ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев после отгрузки от изготовителя при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок продлевается до 48 месяцев с даты последней поверки при условии заключения договора на периодическую поверку с предприятием-изготовителем.

Дата начала и окончания гарантии указывается в разделе 10 «Гарантии предприятия-изготовителя при заключении договора на периодическую поверку».

4.4 Гарантии предприятия-изготовителя не распространяются на встроенную батарею.

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

– монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание выполнены ООО НПО «Турбулентность-ДОН» или организацией прошедшей обучение на предприятии-изготовителе, имеющей квалифицированный персонал с правом выполнения газоопасных работ и работ по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту оборудования КИПиА сетей газораспределения и газопотребления;

– при наличии настоящего паспорта с отметкой ОТК предприятия-изготовителя и оформленным разделом 7 «Сведения о вводе в эксплуатацию».

4.6 Гарантия на расходомер не распространяется в случаях:

– нарушения пломб на расходомере;

– выполнения работ по транспортировке, хранению, монтажу и эксплуатации без соблюдения требований, описанных в Руководстве по эксплуатации;

– выполнения работ по обслуживанию персоналом, не уполномоченным на проведение данного вида работ;

– внесения изменений в конструкцию расходомера без предварительного письменного разрешения предприятия-изготовителя.

– использования расходомера не по назначению.

4.7 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.

4.8 При обнаружении неисправности расходомера в период гарантийного срока эксплуатации потребитель должен предоставить предприятию-изготовителю рекламационный акт, в котором указать:

– заводской номер;

– описание неисправности расходомера;

– время работы расходомера с начала эксплуатации до возникновения неисправности;

– фамилии и подписи специалистов, оформивших рекламационный акт.

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

4.10 Адрес предприятия-изготовителя:

346800, Ростовская обл., Мясниковский р-н, с. Чалтырь, 1 км шоссе Ростов-Новошахтинск, стр. № 6/8, тел/факс. ООО НПО «Турбулентность-ДОН».

Тел/факс: 8 (863) 203-77-80, 203-77-81. E-mail: info@turbo-don.ru. Web: www.turbo-don.ru.

4.11 Почтовый адрес предприятия-изготовителя: 344068, г. Ростов-на-Дону, а/я 797.

5 Сведения о приемке

Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG-__ зав. № _____
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4213-012-70670506-2013.

Контролер ОТК _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

штамп ОТК

« _____ » _____ 20 ____ г.
(дата выпуска)

6 Сведения о поверке

Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG-__ зав. № _____
в комплекте с установленными:

Преобразователь температуры UFG зав. № _____

Преобразователь давления Turbo Flow UFG зав. № _____

Вычислитель расхода (ВР) зав. № _____

поверен в соответствии с документом МП 208-055-2017 с изменением №1 «Расходомеры – счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG. Методика поверки» и на основании результатов первичной поверки признан пригодным к применению.

Знак поверки

Поверитель _____
(подпись поверителя) (инициалы, фамилия)

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

7 Сведения о вводе в эксплуатацию

Без заполнения данного раздела гарантии изготовителя не сохраняются

Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG-__ зав. № _____

введен в эксплуатацию « _____ » _____ 20 ____ г.

(наименование монтажной организации)

Представитель
монтажной организации

(подпись)

М.П.

(инициалы, фамилия)

10 Гарантии предприятия-изготовителя при заключении договора на периодическую поверку

Дата начала гарантии	Дата окончания гарантии	Должность, ФИО исполнителя	Подпись	Печать