

ОТРАСЛЕВОЕ СОВЕЩАНИЕ
ГЛАВНЫХ МЕТРОЛОГОВ
ПАО «ГАЗПРОМ»

23 - 27 сентября
2019

**Перспективные разработки
ГК «Турбулентность-ДОН»
в области измерения и учета
углеводородных сред**

Милютенко Ольга Николаевна
Директор по развитию продаж
ГК «Турбулентность-ДОН»

ГРУППА КОМПАНИЙ «ТУРБУЛЕНТНОСТЬ-ДОН» СЕГОДНЯ:



21 год на рынке

360 человек персонала

4 производственные
базы

более
50 дилеров и
дистрибьюторов в РФ

7 международных
представительств

6 компаний различного
профиля деятельности

21 сервисный центр

Более
20 000 м² собственных
производственных площадей

100 % Российское предприятие – основано в г. Ростове-на-Дону в 1998 г.

ГРУППА КОМПАНИЙ «ТУРБУЛЕНТНОСТЬ-ДОН» СЕГОДНЯ:



В ассортименте группы компаний сегодня более семи линеек продукции



ГК «Турбулентность-ДОН» производит более 400 видов продукции для учета газа и жидких сред в коммунально-бытовой и промышленной сфере:



**Ультразвуковые расходомеры газа
Turbo Flow серии UFG**



**Термоанемометрические
расходомеры Turbo Flow TFG,
Струйные расходомеры
Turbo Flow GFG
Датчики давления газа
Turbo Flow PS**



**Эталонное оборудование,
поверочные установки СПУ-3,
СПУ-3М-100 и СПУ-5**



**Счетчики газа
«ГРАНД-SPI»**



Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG





Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG



1-2%



0,3-0,5%



Калибровка и поверка при выпуске из производства

Класс точности измерительного комплекса



0,3%



0,5%



1,0%

Поверочная лаборатория (метрологический центр)

- Европейские испытательные лаборатории: «Pigsar», «RMA» Германия, «EuroLoop NMI», Нидерланды, FORCE Дания - поверочная среда – природный газ высокого давления;
- Всероссийский научно - исследовательский институт расходомерии, установка ГЭТ-118-, поверочная среда – воздух.

- Уральский региональный метрологический центр ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», установка УРМЦ – 10000, поверочная среда – природный газ высокого давления;
- Всероссийский научно - исследовательский институт расходомерии, установка ГЭТ-118-, поверочная среда – воздух.
- Метрологический центр НПО «Турбулентность-ДОН», установка УПСГ – 1600 (2500), поверочная среда – воздух, установка СПУ-ПГ-2М, поверочная среда – природный газ.

- Метрологический центр НПО «Турбулентность-ДОН», установка УПСГ – 1600 (2500), поверочная среда – воздух, установка СПУ-ПГ-2М, поверочная среда – природный газ.



Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG

Изменения в описание типа средства измерения на Turbo Flow UFG и методику поверки (утв. приказом Росстандарта 29.04.2019)


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.004.A № 54041/1

Срок действия до 05 февраля 2019 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Расходомеры – счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью НПО "Турбулентность-ДОН"
(ООО НПО "Турбулентность-ДОН"), с. Чалтырь, Ростовская обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 56432-14

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 208-055-2017

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 марта 2018 г. № 434

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства


С.С. Голубев
"16" 03 2018 г.

Серия СИ № 040877

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГУП «ВНИИМС»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»


И.В. Иванникова
"10" 04 2019 г.

РАСХОДОМЕРЫ – СЧЕТЧИКИ ГАЗА УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ
Turbo Flow UFG

Методика поверки
МП 208-055-2017
с изменением №1

г. Москва
2019 г.

1



Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG

Расширение линейки
номинальных диаметров
(Dn до 800мм) с расходом до
50000м³/час

Было

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	UFG - H	UFG - F
Диаметр условный, мм	от 15 до 50	от 50 до 500

Стало

Наименование характеристики	Значение		
	UFG - H	UFG - F	
1	2	3	4
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
Диапазон измерений объемного расхода газа в рабочих условиях, м³/ч	от 0,016 до 300	от 1,4 до 32000	от 300 до 50000
Скорость потока газа в обоих направлениях, м/с, не более	45		35
Динамический диапазон, Q _{min} /Q _{max}	1:200		1:100



Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG

Поверка только по каналу
измерения расхода

1.2 Допускается проведение поверки только по измерительному каналу расхода газа при рабочих условиях по п. 7.4.2, в соответствии с заявлением владельца СИ, с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведенной поверки. В случае необходимости дальнейшего применения расходомера для измерений по другим измерительным каналам, проводят поверку по пунктам настоящей методики за исключением пп. 7.2, 7.3, 7.4.

Поверка имитационным
способом при выпуске из
производства

7.4.2 Определение относительной погрешности при измерении расхода газа проливным методом

Измерения проводятся при следующих значениях объемного расхода газа Q_j : $Q_{\max}$, $0,7Q_{\max}$, $0,5Q_{\max}$, $0,25Q_{\max}$, $0,1Q_{\max}$, $0,05Q_{\max}$, $0,01Q_{\max}$ и $Q_{\min}$.

Допускается производить измерения в произвольном числе равно распределенных значений расхода, (не менее 6 точек).

Точность задания и поддержания расхода газа при поверке $\pm 0,025Q_{\max}$.

Допускается ограничивать верхнюю границу диапазона измерений объемного расхода газа $0,7Q_{\max}$ при проливном методе поверки преобразователей расхода газа с условными диаметрами DN200 и более.

Поверка только в диапазоне
расходов указанных
заказчиком

Допускается проводить поверку и выдавать свидетельство о поверке для ограниченного поддиапазона объемного расхода с письменного заявления владельца расходомера-счетчика.

При соотношении доверительных границ относительной погрешности поверочной установки и пределов допускаемой относительной погрешности поверяемого расходомера 1/2,5 (для избыточного давления 1/2) для каждого заданного значения расхода проводят не менее 3-х измерений, длительностью, не менее 100с, иначе не менее 10.

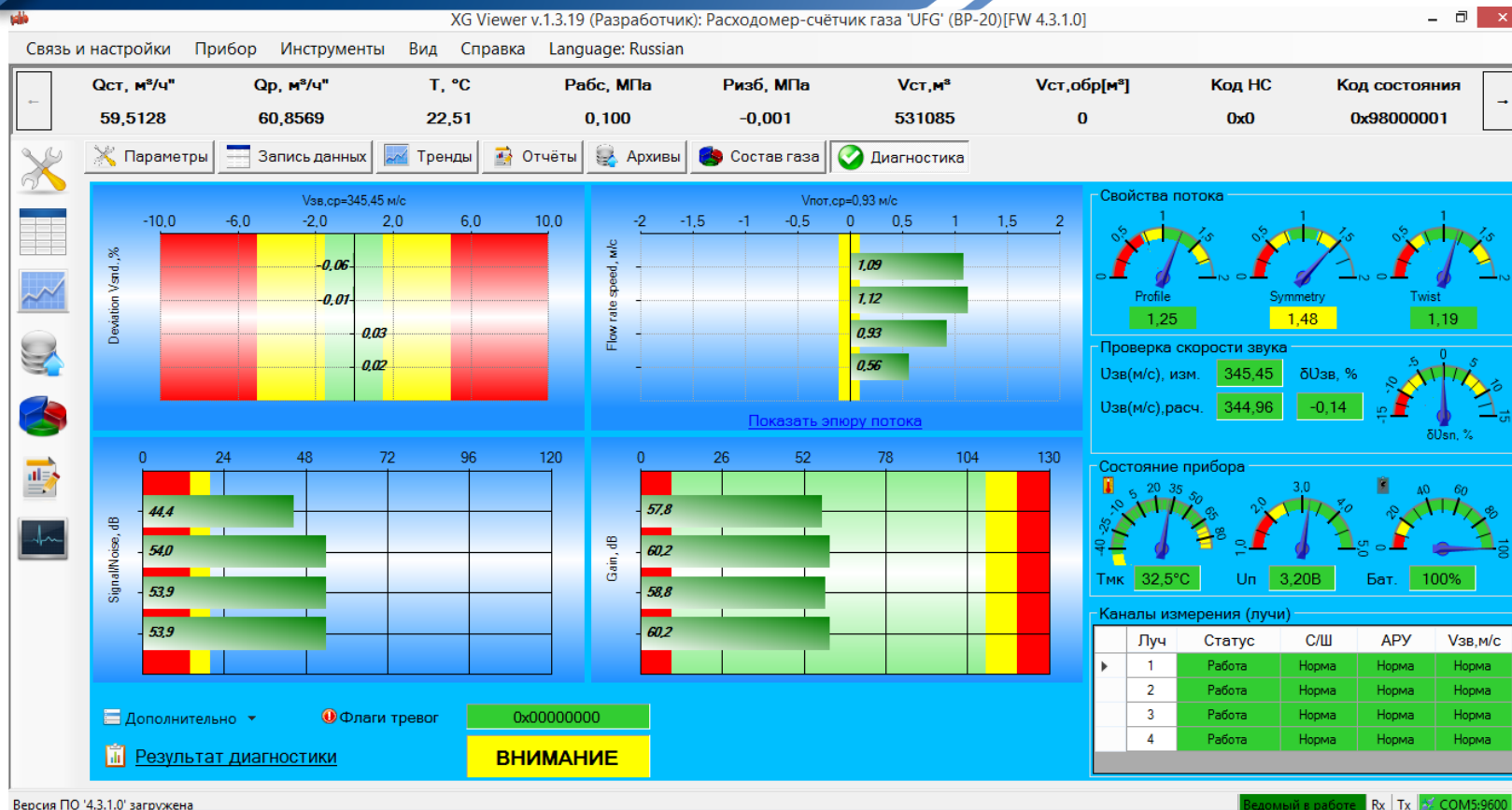


Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG

Характеристика	Значение	
Диаметр условного прохода	от 50 до 500 мм	от 600 до 800 мм
Динамический диапазон	1:200	1:100
Погрешность измерения расхода газа в рабочих условиях	2,0/1,0% 1,0/1,0% 0,5/0,3%	1,0/1,0% 0,5/0,5%
Диапазон измерений расхода газа	от 1,4 до 32 000 м ³ /ч	от 300 до 50 000 м ³ /ч
Диапазон избыточного давления	от 0 до 25 МПа	
Температура окружающей среды	от -50°С до +70°С	
Цифровые проводные интерфейсы	протоколы HART, MODBUS RTU по интерфейсу RS-232, RS-232TTL, RS-485	



Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG



Встроенная система диагностики Turbo Flow UFG-F



Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG



10.10.20.223:7777/Home/Re

Главная Контакты

Документация

Заводской номер: 190233
Дата выпуска: 04.2019
Кодификатор: Turbo Flow UFG-F-080-V-XX-X-4B-063E-X2-C1TP-XXX-T2-ДА-6,00

Паспорт

Скрыть или показать д

№	Наименование	Значение
1	Номинальный диаметр, (мм)	80
2	Исполнение корпуса	V - Участок измерителя трубопровода с врезкой пьезоакустическим преобразователям
3	Дублирование средств измерений согласно СТО Газпром 5-37-2011	Отсутствует
4	Автономное исполнение	Отсутствует
5	Конфигурация лучей	4 луча
6	Исполнение по точности УПР, (%)	1,0/1,0
7	Тип присоединительных фланцев по давлению	63 кг/см2 по ГОСТ 33259 тип 11, ряд 1
8	Исполнение уплотнительных поверхностей	ГОСТ 33259-2015
9	Исполнение по диапазону температур	от минус 50 °С до плюс

10.10.20.223:7777/Home/Inc

Главная Контакты

Сведения об устройстве

Заводской номер: 190233
Дата выпуска: 04.2019
Кодификатор: Turbo Flow UFG-F-080-V-XX-X-4B-063E-X2-C1TP-XXX-T2-ДА-6,00

сведения об ультразвуковом расходомере Turbo Flow UFG

Введите заводской номер: 190233

Сведения об устройстве » Документация по устройству » Настроенные параметры »



Ультразвуковой расходомер Turbo Flow UFG



Отсканируйте воспользовавшись приложением с Вашего телефона



НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

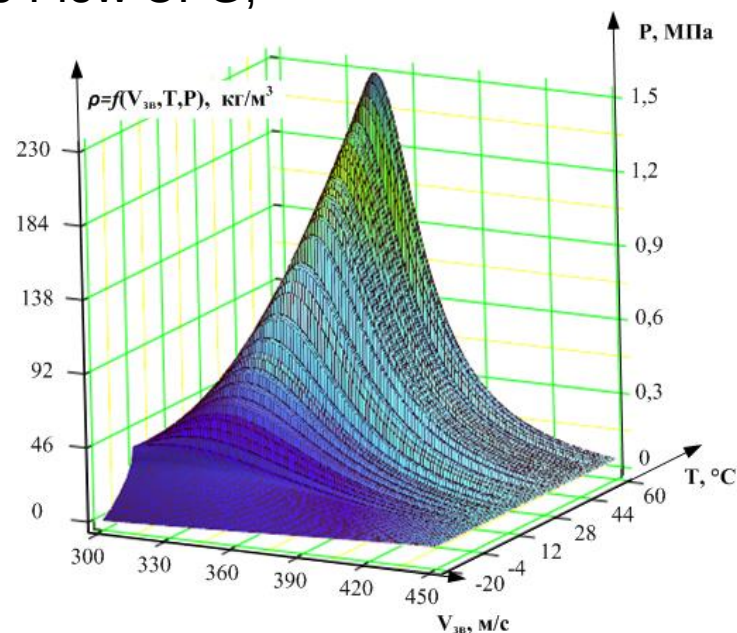
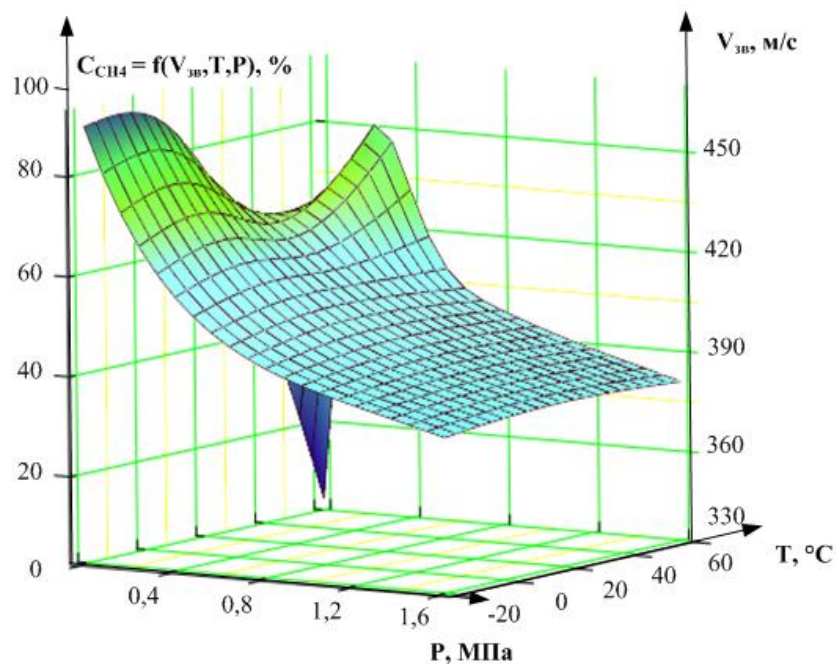


Направления развития группы компаний



Ультразвуковые расходомеры Turbo Flow UFG с системой измерения плотности газа

- разработана математическая модель и алгоритм определения плотности газовой смеси по измеренной скорости звука $\rho = f(c_{зв}, T, P)$;
- Разработан программно-аппаратный комплекс на базе ультразвукового расходомера Turbo Flow UFG;



Ультразвуковые расходомеры Turbo Flow UFG с системой измерения плотности газа



Отслеживание качества природного газа в реальном времени



Исключение ошибок ввода данных



Возможность автоматического изменения метода расчета



Исключение условно-постоянных значений в расчетах



Повышение точности выполнения измерения объема газа



Высокая точность: погрешность измерений до 0,3%



Широкий динамический диапазон



Отсутствие потерь давления



Автономное исполнение срок работы не менее 5 лет



Интеллектуальная система самодиагностики по ГОСТ 8.611-2013г.



Ультразвуковые расходомеры Turbo Flow UFG Dn1400

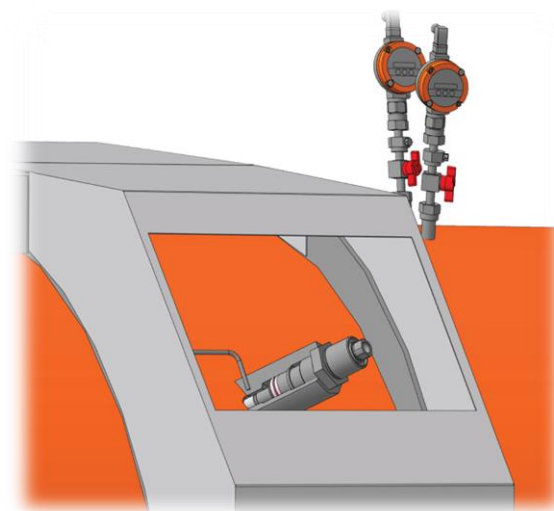
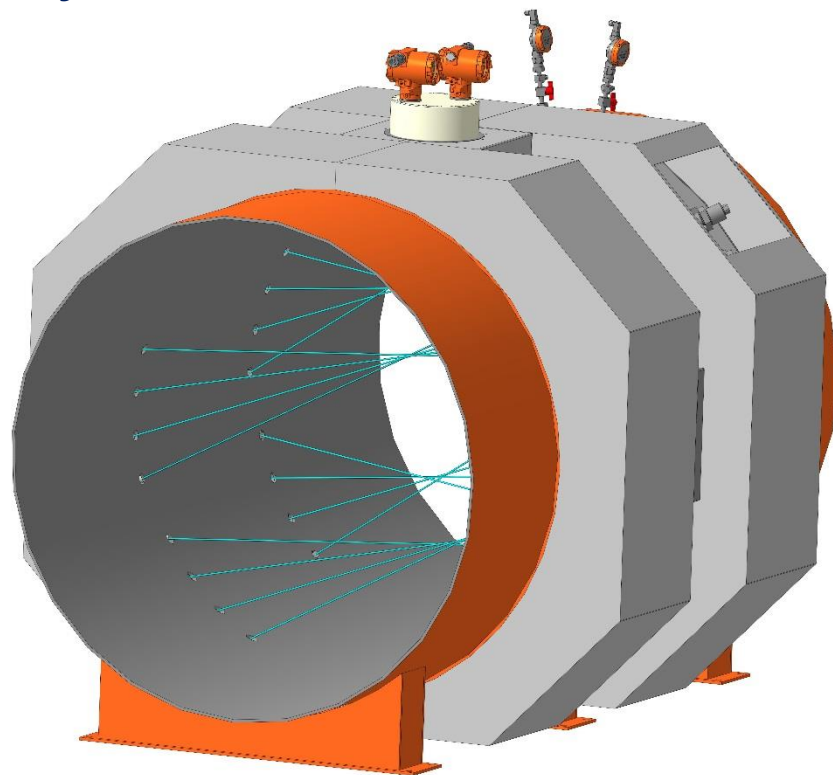
Ультразвуковой расходомер счетчик Turbo-Flow UFG-F диаметром до Dn1400 реализующий концепцию одноточечной ГИС

- Высокая точность до $\pm 0,5\%$;
- Конструкция расходомера обеспечивает проход через него поршневого очистного устройства;
- Система очистки ультразвуковых датчиков нейтральным газом высокого давления после прохода очистного поршня или непосредственно в эксплуатации;
- Возможность замены ультразвуковых датчиков под давлением без остановки процесса;
- Интеллектуальная система самодиагностики.



Ультразвуковые расходомеры Turbo Flow UFG Dn1400

Система очистки ультразвуковых датчиков нейтральным газом высокого давления после прохода очистного поршня или непосредственно в эксплуатации

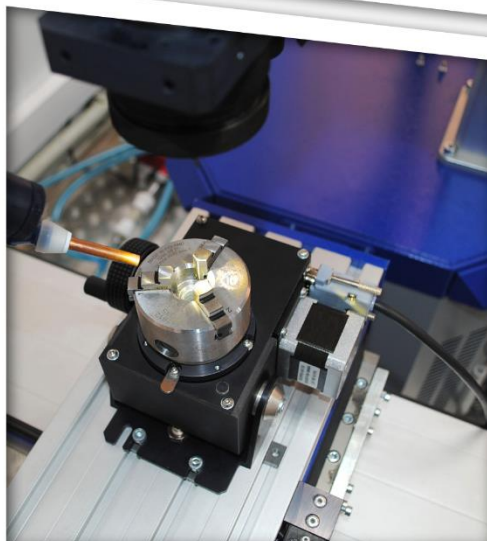


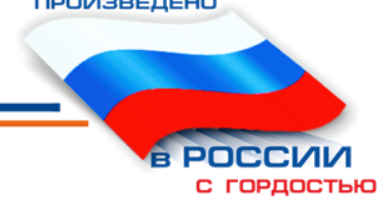
Ультразвуковые расходомеры Turbo Flow UFG Dn1400

Интеллектуальная система самодиагностики.



Достигнутые результаты стали возможными только благодаря современному производству и высокому качеству производимых продуктов







Пожизненная гарантия



IX ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГАЗОВЫЙ ФОРУМ

**Ждем Вас на
IX Петербургском международном
газовом форуме
2 - 4 октября, павильон G, место C 3.1**

ГК «Турбулентность- ДОН»