



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**АСУ НЕФТЕГАЗ**

**SICK**  
Sensor Intelligence.



**Современные решения для коммерческого учета газа на автоматизированных ГРС.**

Докладчик: Директор ООО «АСУ Нефтегаз» Волков Р.И



## Комплекс измерительный учета расхода газа Ультракoм

### Назначение:

Комплекс измерительный расхода газа Ультракoм, предназначен для измерения объёмного расхода и объема природного газа, попутного нефтяного газа, технологических газов, приведения измеренного объема газа к стандартным условиям, а также хранения в памяти измеренных и рассчитанных параметров при технологических и коммерческих учетных операциях.





# Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

ФГУП «ВНИИР» закончил испытания с целью внесения в «Реестр типа средств измерений»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии»  
(ФГУП ВНИИР)

420088, РТ, г. Казань, ул.2-ая Азинская, 7А

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
об аттестации методики (метода) измерений  
№ 01.00257-2008/ 1430/3-11  
(порядковый номер свидетельства)

Методика (метод) измерений объемного расхода и объема природного и свободного  
нефтяного газа комплексом измерительным расходом газа УльтраКом  
*наименование и краткие методика измерений*  
*включая указание измеряемой величины, и, при необходимости, наименование объекта измерений*  
*и его дополнительных параметров, а также реализацию способа измерений*

разработанная ФГУП ВНИИР, 420088, РТ, г. Казань, ул.2-ая Азинская, 7А  
*наименование и адрес разработчика методики измерений*

и регламентированная в инструкции Государственная система обеспечения единства  
измерений. Объемный расход и объем природного и свободного нефтяного газа. Методика  
*обозначение и наименование документа, содержащего методику измерений,*  
*год его утверждения и число страниц*  
измерений комплексом измерительным расходом газа УльтраКом (ООО «АСУ Нефтегаз»),  
утвержденной «31» августа 2011 г., число страниц 139


аттестована в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения  
единства измерений. Методики (методы) измерений.  
*обозначение и наименование нормативного правового документа,*  
*на соответствие требованиям которого аттестована методика измерений*


Аттестация осуществлена по результатам теоретических исследований методики  
измерений  
*указание способа подтверждения соответствия*  
*методики измерений установленным требованиям (теоретические или экспериментальные исследования)*

В результате аттестации методики (метода) измерений было установлено, что методика  
(метод) измерений соответствует предъявляемым к ней требованиям.

Зам. директора по науке  
ФГУП ВНИИР

« 31 » августа 2011 г.

  
И.И. Фишман  
инициалы, фамилия



Требования к показателям точности измерений приведены на обратной стороне свидетельства об аттестации методики (метода) измерений (при необходимости).

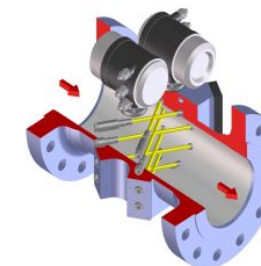
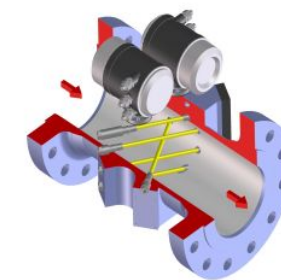
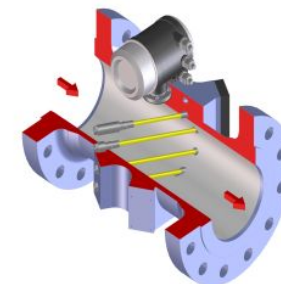


## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

### Принцип действия:

Принцип действия комплекса основан на:

- измерении скорости потока газа и вычисление объема газа и объемного расхода в рабочих условиях с учетом внутреннего диаметра счетчика газа с помощью ультразвукового счетчика газа;
- вычислении объёмного расхода газа, приведенного к стандартным условиям посредством вычисления коэффициента сжимаемости газа в соответствии с ГОСТ 30319.2 ГСССД МР 113, ГСССД МР 134.





## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

Модификации комплекса в зависимости от применяемого корректора (вычислителя) объема:

№	Обозначение комплекса	ЕК270	Elcor-2	Микро ТЭК-11	СуперФлоу-21В	СПГ-761	FloBoss 107
1	УльтраКом-ЭК1	+					
2	УльтраКом-ЭК2		+				
3	УльтраКом-ЭК3			+			
4	УльтраКом-ЭК4				+		
5	УльтраКом-ЭК5					+	
6	УльтраКом-ЭК6						+



## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

### Технические характеристики:

**Пределы допустимой относительной погрешности комплекса при измерении объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям в зависимости от количества измерительных лучей применяемы в счетчике**

-2 измерительных луча (погрешность измерения счетчика  $\pm 1\%$ ):

-УльтраКом-ЭК-1, УльтраКом-ЭК-4, УльтраКом-ЭК-5, УльтраКом-ЭК-6

$\pm 1,2\%$

-УльтраКом-ЭК-2

$\pm 1,3\%$

-УльтраКом-ЭК-3

$\pm 3,3\%$

-4 измерительных луча (погрешность измерения счетчика  $\pm 0,5\%$ ):

- УльтраКом-ЭК-4, УльтраКом-ЭК-5, УльтраКом-ЭК-6

$\pm 0,8\%$

-УльтраКом-ЭК-1

$\pm 0,85\%$

-УльтраКом-ЭК-2

$\pm 1,0\%$

-4 измерительных луча (погрешность счетчика после калибровки  $\pm 0,3\%$ ):

- УльтраКом-ЭК-4, УльтраКом-ЭК-5, УльтраКом-ЭК-6

$\pm 0,7\%$

-УльтраКом-ЭК-1

$\pm 0,75\%$

-УльтраКом-ЭК-2

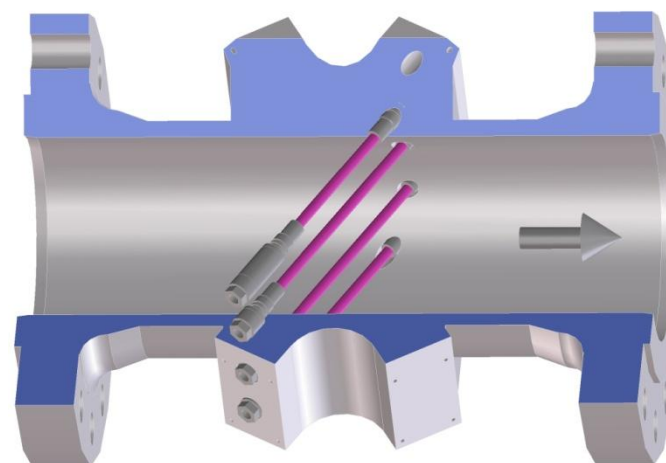
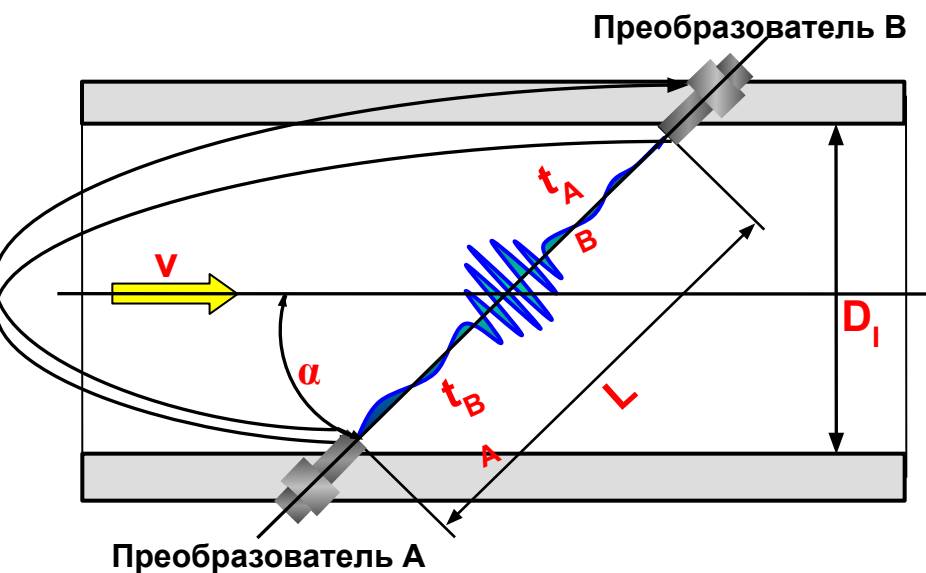
$\pm 0,9\%$



## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

### Ультразвуковой счетчик газа Flowsic 600

#### Принцип измерения



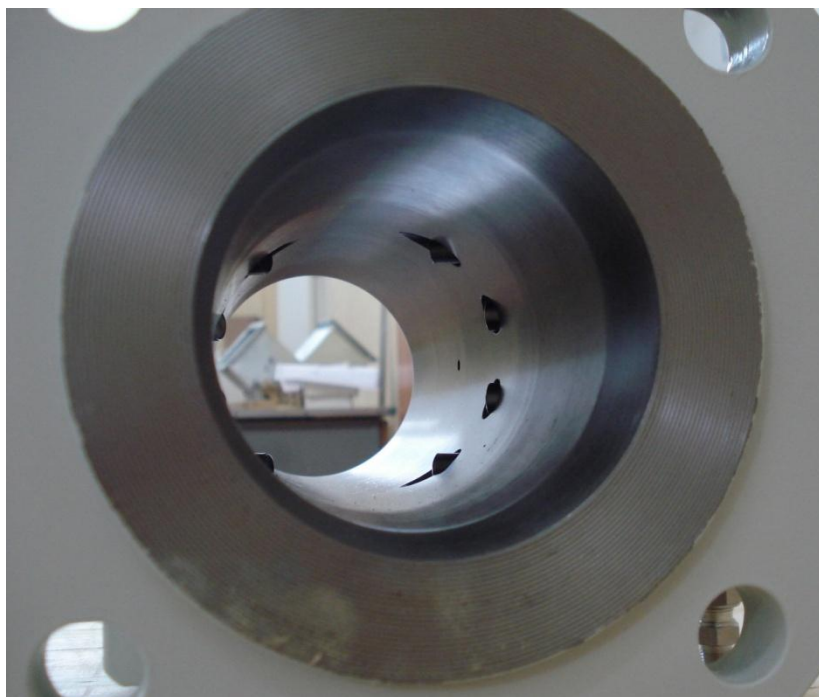


## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

Ультразвуковой счетчик газа Flowsic 600

Ультразвуковые преобразователи  
установлены под углом к направлению  
потока в корпусе счетчика.

Простой компактный дизайн

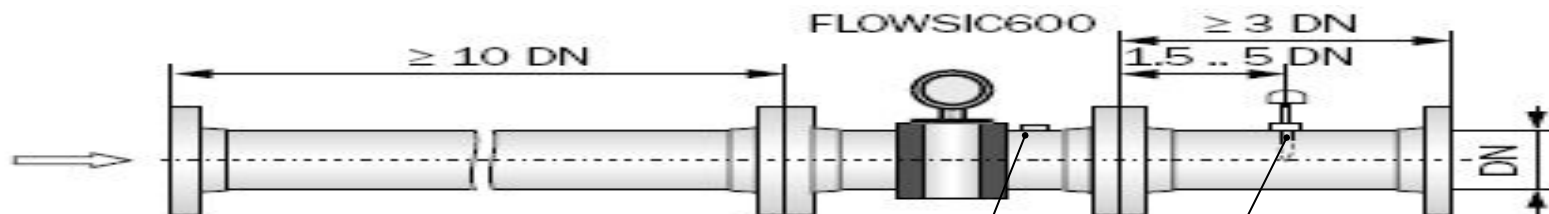






## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

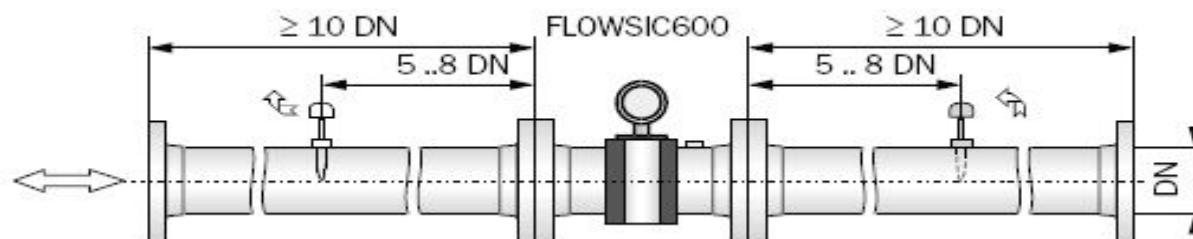
### Конфигурация для однонаправленного потока



Место для установки датчика давления

Место для установки датчика температуры

### Конфигурация для реверсивного потока



Прямолинейные участки измерительного трубопровода изготавливаются в соответствии с МИ 3213 «Методика выполнения измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода» и рекомендациями завода-изготовителя ультразвукового счетчика



## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

### Основные особенности:

#### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Большой диапазон измерений 1:120

Калибровка и измерения объема и расхода при атмосферном давлении.

Высокотехнологичные, миниатюрные и мощные приемопередатчики:  
135 кГц, 210 кГц, 350 кГц

Прямое расположение измерительных лучей - схема без отражения

Очередная поверка счетчика «имитационным» методом, на воздухе при атм. давлении, без снятия с газопровода

Новое простое программное обеспечение на русском языке  
MEPAFLOW600 CBM

#### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Компактный дизайн счетчика со скрытой проводкой

Стабильные и надежные измерения в широкой области применений

Стабильные измерения при наличии загрязнений и близкорасположенных регуляторов давления

Возможность создания диагностических сессий и транспортных файлов

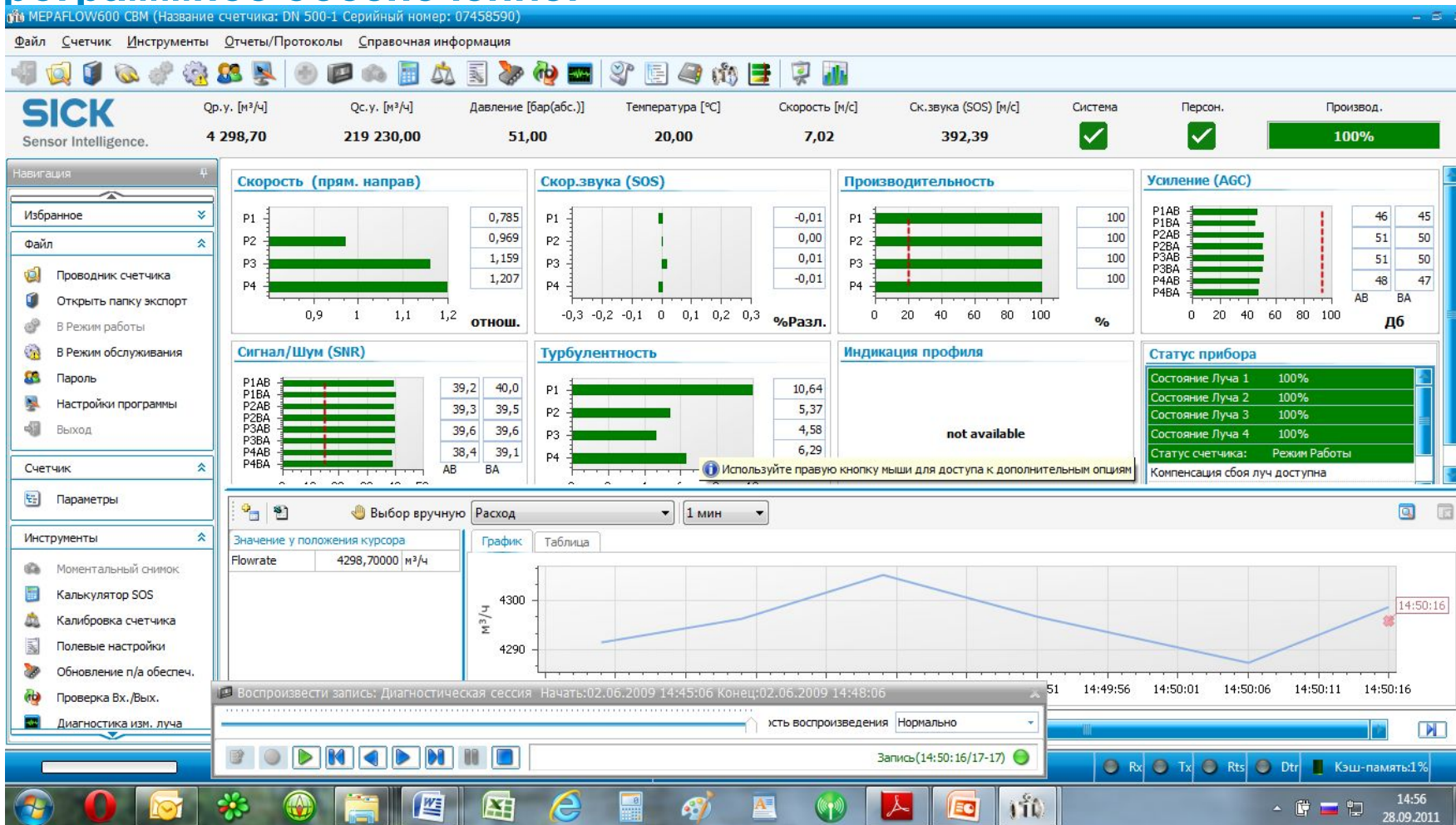
Постоянный контроль рабочих характеристик с поддержкой режима – обслуживание по техническому состоянию (CBM), автоматическая передача сигналов тревоги

Встроенная интеллектуальная самодиагностика счетчика



# Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

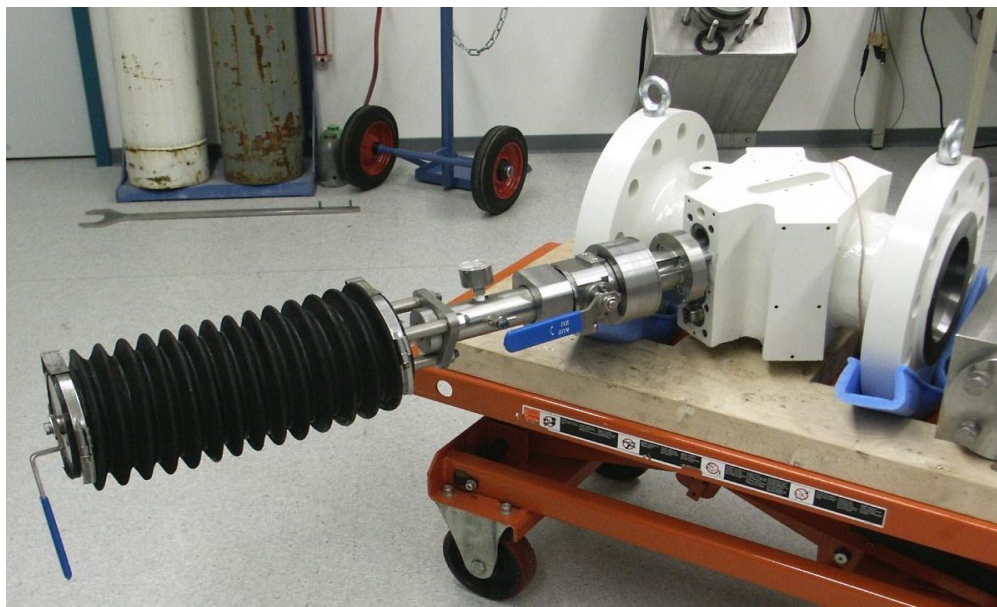
## Программное обеспечение:





## Комплекс измерительный учета расхода газа Ультракoм

Замена преобразователей  
без остановки потока газа



Различные преобразователи  
для различных применений



## Комплекс измерительный учета расхода газа УльтраКом

Калибровочная лаборатория на заводе в г.Дрезден

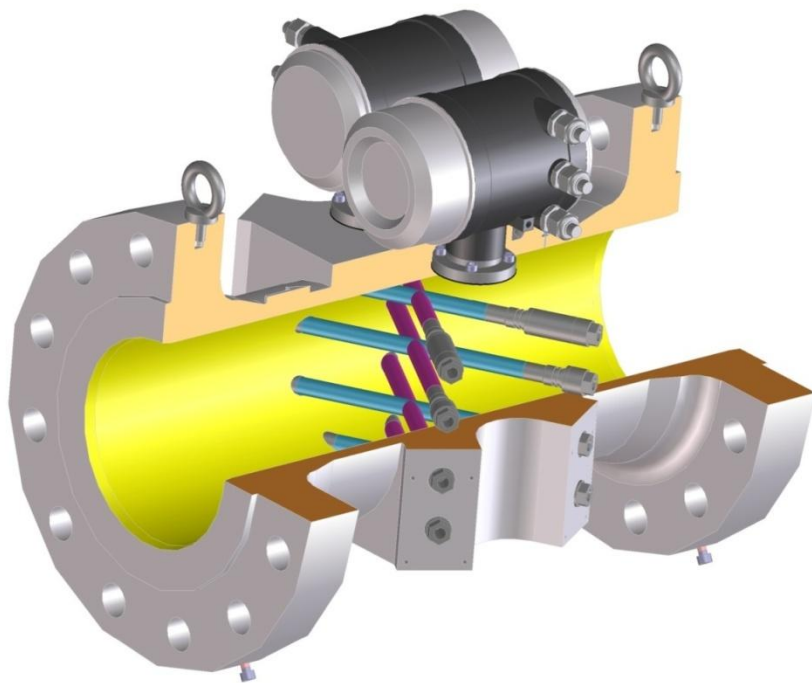


Технология изготовления преобразователей позволяет калибровать приборы на воздухе при атмосферном давлении



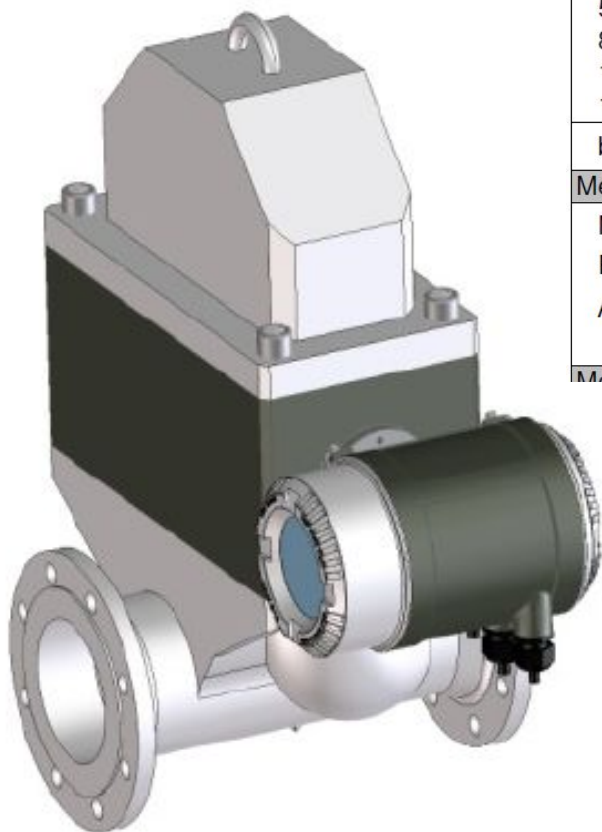
## Модификация 4x4 «Quatro»

2 счетчика в одном корпусе





## Модификация G4



Meter characteristics						
Diameter mm	Measuring range m <sup>3</sup> /h		Dimensions mm			Max. weight kg
	Q <sub>min</sub>	Q <sub>max</sub>	Length	Width	Height	
50	2,5	250	150/171	400	500	40
80	4	400	171/240	400	500	42
100	6,5	650	300	550	600	80
150	10	1000	450	700	850	180
body material	cast iron (GJS 400 LT)					
Measuring parameter						
Measuring principle	ultrasonic transit time measurement					
Repeatability	≤ 0,1%					
Accuracy <sup>1)</sup>	± 2,0% Q <sub>min</sub> ... 0,2 Q <sub>max</sub> ± 1,0% 0,2 Q <sub>max</sub> ... Q <sub>max</sub>					
Measurement conditions						



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

**ООО «АСУ Нефтегаз»**

**443090, г. Самара, ул. Ставропольская, дом 3.**

**Тел./Факс: +7(846)273-89-20, +7(846)273-89-21**

**info@asu-ng.ru info@asu-ng.ru, asu-ng@mail.ru**

**www.asu-ng.ru**