

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГИИ СИ УНИИМ

И.Г. Добровинский

« 2004 г.



<p>Измерители количества газа ИКГ 12-250 «ИГЛА»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>24473-04</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-064-12317765-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители количества газа ИКГ 12-250 «ИГЛА» (далее – измерители) предназначены для измерения количества природного газа (метана) по ГОСТ 5542-87 и ГОСТ 27577-2000, отпускаемого потребителю с давлением до 25 МПа (250 кгс/см²).

Область применения – системы автоматического контроля и учета природного газа на автомобильных газонаполнительных станциях, в газозаправочных колонках и других газоотпускающих объектах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя основан на количественной оценке изменения кинетической энергии потока газа, протекающего по каналу переменного сечения с минимальным теплообменом со стенками канала. Параметры потока газа в узком сечении канала – плотность и скорость течения – определяются вычислительным устройством, использующим в качестве входных данных температуру и давление на входе и давление в узком сечении канала (сужающего устройства). Алгоритм вычислений основан на использовании теплофизических свойств реального газа.

Измеритель состоит из измерительного блока и электронного оборудования.

Измерительный блок содержит смонтированные в общем металлическом корпусе следующие элементы:

- сужающее устройство переменного сечения (типа трубки Вентури);
- термопреобразователь сопротивления (датчик температуры) с унифицированным выходным токовым сигналом, соответствующий ГОСТ 30232-94;
- два преобразователя давления (датчика давления), соответствующие ГОСТ 22520-85.

Электронное оборудование включает в себя следующие изделия:

- аналогово-цифровой преобразователь АЦП;
- вычислительное устройство в виде компьютера промышленного типа;
- устройство визуализации;
- искробезопасные барьеры;
- блок питания;
- соединительные кабели.

Токовые сигналы от двух датчиков давления, один из которых установлен на входе в сужающее устройство, а второй в наиболее узком его сечении, и датчика температуры поступают через энергетические барьеры искрозащиты на вход аналого-цифрового преобразователя (АЦП) ЭВМ. Оцифрованный сигнал давлений и температуры с выхода АЦП поступает на вычислительное устройство, где в соответствии с разработанным алгоритмом производится расчет количества отпущенного газа. На устройстве визуализации (экран ЭВМ) отображается количество отпущенного газа.

Режим работы – долговременный непрерывный или режим выдачи доз.

Программа обеспечивает:

- непрерывный учет количества отпущенного газа;
- сохранение информации в течение месяца и передачу данных во внешние вычислительно-информационные системы;
- ввод данных о содержании основных примесей в природном газе и их автоматический учет в процессе вычислений;
- автоматическую компенсацию дополнительных погрешностей датчиков, связанных с изменением температуры окружающей среды.

Программа аттестована (Свидетельство об аттестации алгоритмов (программ) № 221/1 от 25.12.2000 г.).

Программа защищена от несанкционированного вмешательства и перезаписи.

Измерители выпускаются в 4-х типоразмерах, отличающихся друг от друга пропускной способностью сужающего устройства измерительного блока:

- ИКГ 12-250 «Игла»;
- ИКГ 12-250-01 «Игла»;
- ИКГ 12-250-02 «Игла»;
- ИКГ 12-250-03 «Игла».

Каждое типоразмерное исполнение имеет три варианта комплектации.

Измерители являются ремонтируемыми в условиях завода-изготовителя изделиями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нижний предел измерения количества газа (дозы), кг	5
Верхний предел измерения количества газа (дозы), кг	определяется разрядом устройства визуализации
Предел допускаемой относительной погрешности, %	±1
Диапазон рабочих давлений, МПа	от 1 до 25
Пропускная способность (расход Q_{\max}) при максимальном рабочем давлении в зависимости от конструктивного исполнения, кг/ч ($\text{м}^3/\text{ч}$):	
– ИКГ 12-250	1440 (2000)
– ИКГ 12-250-01	1000 (1400)
– ИКГ 12-250-02	640 (890)
– ИКГ 12-250-03	360 (500)

Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Масса измерителя в полном комплекте, кг, не более	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	
для блока измерительного	от минус 40 до 50
для электронного оборудования	от 5 до 50
– относительная влажность при 25 °С, %, не более	
для блока измерительного	98
для электронного оборудования	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку на корпусе измерительного блока методом шелкографии или лазерной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки измерителя должен соответствовать указанному в таблице:

Наименование	Обозначение	Количество		
		К 01	К02	К03
Блок измерительный	ИКГ12-250	1	2	1
Искробезопасные барьеры	Корунд-М4	2	3	2
Аналого-цифровой преобразователь	ACLD-8113	1	1	1
Вычислительное устройство	AMB-513CST-008	1	1	–
Устройство визуализации	LCD MBC-263	1	1	1
Блок питания	ACE-840 А	1	1	1
Комплект соединительных кабелей		1	1	1
Диск с программой расчета количества газа		–	–	1
Руководство по эксплуатации	ИКГ 12-250 РЭ	1	1	1
Методика поверки	МП 17-221/2004	1	1	1
<i>Примечания.</i>				
1. Вместе с измерителем поставляется комплект сопроводительной документации, включающий в себя эксплуатационные документы (паспорта, РЭ) на все комплектующие изделия.				
2. Измеритель имеет три варианта комплектации К01, К02, К03 для каждого типоразмера.				

ПОВЕРКА

Поверка измерителей осуществляется в соответствии с методикой поверки "ГСИ. Измеритель количества газа ИКГ 12-250 «ИГЛА». Методика поверки" МП 17-221-2004, утвержденной ФГУП УНИИМ в мае 2004 г.

Основное средство поверки – весы электронные модели HW-100KGL, диапазон измерения (0-100) кг, предел допускаемой абсолютной погрешности ± 10 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4213-064-12317765-2003 «Измерители количества газа ИКГ 12-250 «ИГЛА». Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей количества газа ИКГ 12-250 «ИГЛА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

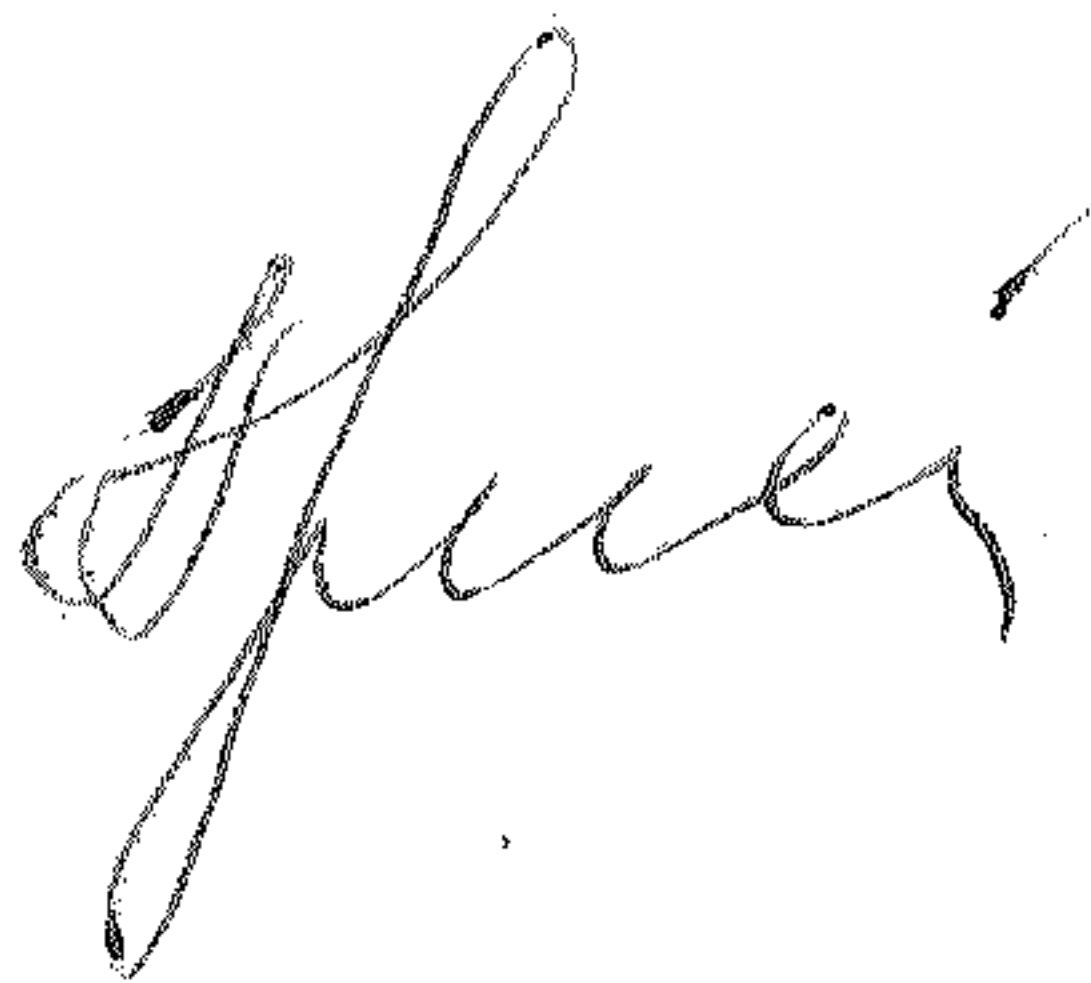
Изготовитель: Управление «Энергогазремонт» ООО «Уралтрансгаз»

Почтовый адрес изготовителя:

620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 122

Служба метрологии и качества, тел. (343) 359-73-76, факс (343) 359-74-56.

Зам. ген. директора



А.В. Наумейко