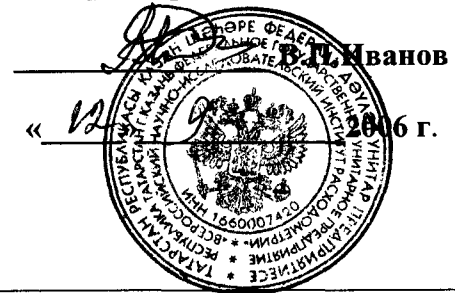


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП ВНИИР



<p>СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РАСХОДА ПРИРОДНОГО ГАЗА ИСР «УЛЬТРАГАЗ»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32496-06</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-053-00226253-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные расхода природного газа ИСР «Ультрагаз» (далее – системы) предназначены для измерения объемного расхода и количества в объемных единицах, а также расчета объемной удельной теплоты сгорания (энергосодержания) природного газа, компонентный состав которого соответствует ГОСТ 30319.0-96, а определение физических свойств производят по ГОСТ 30319.1-96 ÷ ГОСТ 30319.3-96.

Системы обеспечивают автоматическое измерение контролируемых параметров, отображение, обработку, вычисление, накопление, хранение и передачу информации потребителю и имеют возможность ручного ввода значений условно-постоянных параметров. Системы обеспечивают совместимость с другими автоматизированными системами управления (далее АСУ) типа АСУ ТП, ERP и т.д. по принципу «клиент-сервер».

Системы могут применяться в металлургии, машиностроении, энергетике и других отраслях промышленности при технологических процессах транспортировки природного газа для обеспечения взаимных расчетов между потребителем и поставщиком природного газа.

ОПИСАНИЕ

Принцип измерений объемного расхода природного газа основан на измерении скорости потока газа и вычислении объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

В состав системы входят:

- первичный измерительный компонент - расходомер газа ультразвуковой (ГР № 15063-06, № 27271-04);
- комплексный измерительно - вычислительный компонент (ИВК), в состав которого входят – преобразователь давления измерительный (ГР №28456-04, ГР №14495-00), термопреобразователь сопротивления (ГР №14217-03, ГР №14216-02), корректор объемного расхода газа (может использоваться корректор СПГ761 (ГР №17934-98) или промышленный ком-

пьютер (ПрК) с программным обеспечением (ПО), аттестованным ГНМЦ ВНИИР (свидетельство об аттестации №62805-03), укомплектованный модулями АЦП серии I-8000 (ГР №20993-06).

Исполнение систем указано в таблице 1:

Таблица 1

Обозначение исполнения	Составные части системы			
	Первичный измерительный компонент	Комплексный измерительно-вычислительный компонент		
		Расходомер газа ультразвуковой	Преобразователь давления измерительный	Термопреобразователь сопротивления
Ультрагаз 11	Q.Sonic-4 Q.Sonic-5	EJX310A	ТСП, ТСМ	СПГ761
Ультрагаз 12	Q.Sonic-4 Q.Sonic-5	EJX310A	ТСП, ТСМ	ПрК с ПО аттестованным ГНМЦ ВНИИР (Свидетельство № 62805-03)
Ультрагаз 22	Altosonic IV	EJA310A	ТСП, ТСМ	
Ультрагаз 32	Flowsic 600	EJA430A	ТСП, ТСМ	

Системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- а) измерение объемного расхода и количества природных газов;
 - б) измерение переменных параметров потока газа в трубопроводе:
 - температуры;
 - давления;
 - в) приведение значений объемного расхода и количества, измеренных при рабочих условиях к значениям объемного расхода и количества для условий по ГОСТ 2939 в соответствии с СТО ГАЗПРОМ 2.5;
 - г) ввод при помощи клавиатуры или автоматически с хроматографа компонентного состава природного газа;
 - д) вычисление молярного, массового содержания компонентов в природном газе при известном объемном содержании компонентов по методике ГОСТ 30319.1 или ГОСТ 23781;
 - е) вычисление объемной удельной теплоты сгорания (энергосодержания) природного газа по методике ГОСТ 30319.1 или по ГОСТ 22667;
 - ж) хранение результатов измерений и расчетов с защитой от несанкционированного доступа;
 - з) создание и ведение часовых, суточных, декадных и месячных архивов результатов измерений.
 - и) связь с компьютером по стандартным интерфейсам RS-485, RS-232c и Ethernet.
- Цепи входных и выходных сигналов систем гальванически развязаны.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазоны измерений расхода газа в рабочих условиях, м³/ч от 20 до 80000
- Тип выходного сигнала RS 232; RS485
- Пределы допускаемой основной относительной погрешности компонентов системы и системы в целом должны быть равны, %:
- а) первичного измерительного компонента систем - расходомеров газа ультразвуковых:
 - Q.Sonic и Altosonic IV ± 0,5
 - Flowsic 600 ± 1,0
 - б) комплексного измерительно-вычислительного компонента:

- для систем исполнений Ультрагаз 11 и 32	± 0,3
- для систем исполнений Ультрагаз 12 и 22	± 0,2
в) систем	
- для исполнения Ультрагаз 32	± 1,2
- для остальных исполнений	± 0,6
Пределы допускаемого значения относительной погрешности системы при расчете объемной удельной теплоты сгорания, %	± 0,02
Абсолютное (избыточное) давление измеряемой среды, МПа	от 0,1 до 12
Температура измеряемой среды, °С	от минус 20 до плюс 50
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С:	
- для корректора	от минус 10 до 50
- для расходомеров, преобразователей давления и температуры	от минус 40 до 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	до 95
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Напряжение питания переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В	220 ± 22
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 36
Потребляемая мощность, В·А, не более	35
Масса и габаритные размеры в соответствии с эксплуатационной документацией на составные части.	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	10

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИСР «Ультрагаз»	Система измерительная расхода природного газа	1 шт.	Исполнение в соответствии с заказом потребителя.
	Комплект запасных частей и принадлежностей	1 комплект	Согласно ведомости ЗИП.
	Блок питания	3 шт.	По отдельному заказу потребителя.
20002.839.03 9.РЭ	Система измерительная расхода природного газа ИСР «Ультрагаз». Руководство по эксплуатации.	1 экз.	
20002.839.03 9ПС	Система измерительная расхода природного газа ИСР «Ультрагаз». Паспорт	1 экз.	
	Инструкция. ГСИ. Системы измерительные расхода природного газа ИСР «Ультрагаз». Методика поверки.	1 экз.	
	Эксплуатационная документация на составные части	1 комплект	В соответствии с исполнением системы.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус первичного измерительного компонента и комплексного ИВК способом, принятым на предприятии изготовителе и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом согласно ПР 50.2.009-94.

ПОВЕРКА

Поверка системы производится в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Система измерительная расхода природного газа ИСР «Ультрагаз». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в сентябре 2006 г.

Поверка средств измерений, входящих в состав системы, производится по компонентам.

Основные средства поверки:

- эталонный расходомер с погрешностью в пределах $\pm 0,2\%$;
- манометр грузопоршневой МП-6; РЭ-600 1-го разряда, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,01\%$ от измеряемого давления в диапазоне от 0,06 до 0,6 МПа, ГОСТ 8291-83;
- манометр грузопоршневой МП-60М, пределы допускаемой основной погрешности 0,02% от измеряемого давления в диапазоне от 0,6 до 6 МПа, ГОСТ 8291-83;
- магазин сопротивлений Р-4831 с диапазоном измерений 0-111111,1 Ом, класс точности 0,02, ГОСТ 23737-79;
- термостатированный сосуд С35 с диапазоном рабочих температур от -25 до +99°C;
- термометр стеклянный ртутный с пределами измерений от 0 до +50°C; от 0 до - 50°C, ГОСТ 13646-68;
- генератор сигналов, низкочастотный Г5-82, диапазон генерируемых частот от 2 Гц до 2 МГц, погрешность установки частоты $\pm 1\%$, нестабильность частоты 0,1% за 15 мин;
- барометр мембранный М67 с диапазоном измерений от 80 до 120 кПа; погрешность измерений $\pm 0,1$ кПа, ТУ 2504-1797-75;
- психрометр аспирационный М34, диапазон измерений влажности воздуха от 10 до 100 %, погрешность измерений $\pm 5\%$.

Межповерочный интервал системы - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

СТО Газпром 2.5-2005. Расход и количество природного газа. Методика выполнения измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода.

ТУ 4217-053-00226253-2006 Системы измерительные расхода природного газа ИСР «Ультрагаз». Технические условия.

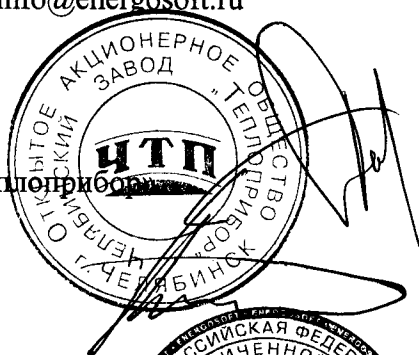
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Системы измерительные расхода природного газа ИСР «Ультрагаз» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛИ: ОАО Челябинский завод «Теплоприбор»
454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36
Тел.(351) 7258944

ООО «Энергософт»
454080, г. Челябинск, ул. Энтузиастов, 18 Б
Тел.(351) 2323102 Факс (351) 2321606
E mail: info@energosoft.ru

Генеральный директор
ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор»



С.В. Стародубцев

Директор ООО «Энергософт»



А.Э.Варыпаев