

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

«СОГЛАСОВАНО»



Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

" 07 2006 г.

Вычислители расхода газа модель 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>27098-04</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Elster-Instromet N.V.", Бельгия, Нидерланды.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители расхода газа модели 2000 (далее - вычислитель расхода) предназначены для измерения совместно с первичными преобразователями и вычисления расхода, прошедшего объема, массы и энергии газа. Вычислители расхода используют в газовой, химической, нефте и газоперерабатывающей и других отраслях промышленности как для взаиморасчетов, так и в технологических целях.

### ОПИСАНИЕ

Вычислитель расхода предназначен для использования в помещении в безопасной зоне. Вычислитель расхода размещается в стандартном корпусе и состоит из печатных плат, присоединенных к материнской плате. На передней панели находятся ЖК-дисплей, клавиатура и световые индикаторы. Графический матричный ЖК-дисплей служит для отображения вводимой и получаемой в вычислителе информации. Клавиатура используется для выбора и ввода данных в память вычислителя. Подключение вычислителя к преобразователям, находящимся в опасной зоне, осуществляется через искробезопасные барьеры.

Вычислитель предназначен для использования с ультразвуковыми расходомерами, механическими счетчиками-расходомерами (турбинными, ротационными), а также для вычисления расхода газа через диафрагму. К вычислителю могут быть подключены газовые анализаторы, плотномеры и т.д.

Вычислитель расхода рассчитывает прошедший объем газа, используя заданные или измеряемые хроматографом значения компонентного состава газа, значения входных сигналов от датчиков давления и температуры, а также импульсные сигналы, поступающие от механических счетчиков, либо данные от ультразвуковых газовых

расходомеров, поступающие по линии связи RS232/485, или сигналы от датчиков перепада давления на диафрагме. Подключение датчиков температуры и давления/перепада давления возможно как по HART-протоколу, так и посредством стандартных аналоговых сигналов. Вычислитель имеет два выходных порта RS 232 и RS 485 с протоколами связи Modbus RTU и ASCII, совместимыми с большинством управляющих систем и периферийного оборудования.

При использовании с расходомерами, откалиброванными на природном газе при рабочем давлении, имеется возможность ввода калибровочной кривой по точкам в память вычислителя. В этом случае производится автоматическая компенсация систематической составляющей погрешности расходомера. При оценке общей погрешности определения расхода газа следует использовать значение повторяемости расходомера.

Расчет объема газа, приведенный к нормальным условиям, реализован в вычислителе по методам AGA8, ISO12213, AG33NX19, SGERG.

При расчете с использованием метода измерений перепада давления на сужающем устройстве в вычислителе реализованы стандарты ISO 5167-1, 1997 и AGA3, 1994.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики вычислителей приведены в таблице.

Наименование технической характеристики	Значение технической характеристики
1. Количество цифровых входов	2
1.1. Количество измерительных преобразователей давления, температуры и перепада давления на каждом входе	до 3
2. Количество аналоговых (4-20 мА) входов	4
2.1. Погрешность преобразования, не более, %	$\pm 0,15$
3. Количество входов для температурного датчика PRT	1
3.1. Параметры термометра сопротивления, °С	$-20 \div +100$
3.2. Погрешность преобразования, не более, °С	$\pm 1$
4. Параметры входных сигналов расходомеров и плотномеров с частотным выходом: количество входных сигналов диапазон частот импульсов, кГц сила тока, мА	2 0 - 5 10
5. Параметры и количество выходных аналоговых сигналов, мА	0 - 20; 4
6. Погрешность преобразования, %	$\pm 0,15$
7. Интерфейс	RS 232; RS 485
8. Питание: напряжение, В мощность, ВА	$21 \div 28$ 50
9. Температура, °С: рабочая хранения	0 - 60 0 - 70

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку методом фотопечати, закрепляемую на корпусе прибора, и на титульном листе инструкции по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Вычислитель расхода газа модель 2000.
2. Комплект программного обеспечения.
3. Комплект кабелей для подключения преобразователей и периферийного оборудования.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Паспорт.
6. Методика поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка вычислителя производится по документу "Вычислители расхода газа 2000", утвержденному ВНИИМС в июне 2004 г.

Средства поверки : генератор импульсов, калибратор постоянного тока.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вычислителя расхода газа модель 2000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Вычислители расхода газа модель 2000 имеют Свидетельство о взрывозащищённости электрооборудования ЦС ВЭ ИГД №2001.С161, выданное Центром по сертификации взрывозащищённого и рудничного электрооборудования ИГД (ЦС ВЭ ИГД).

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Elster-Instromet N.V.", Бельгия, Нидерланды.

Адрес: Rijkmakerlaan, B-2910, Essen, Belgium.

Генеральный директор ООО "Эльстер-Инстромет"



К.А. Агевнин

