

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER CABINET COUNCIL
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

1924

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 октября 2006 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 03-2002 от 30 апреля 2002 г.) утвержден тип

вычислители количества газа ВКГ-2,

ООО "Теплоком", г. Санкт-Петербург, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 1603 02** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
30 апреля 2002 г.

Продлен до " " 20 г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " 20 г.

Продлен НТК № 03-2002
В.Н. Корешков



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Александров В.С.



08

2001 г.

Вычислитель количества
газа ВКГ-2

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № _____
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-032-50932134-2001.

Назначение и область применения

Вычислитель предназначен для преобразования выходных сигналов измерительных преобразователей температуры, давления и расхода газа в их показания и вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям, при контроле и учете, в том числе коммерческом, потребления природного газа в различных отраслях промышленности.

Вычислитель предназначен для работы с измерительными преобразователями (датчиками):

1) расхода или объема газа с выходным сигналом:

- частотным (числоимпульсным), пропорциональным расходу (объему) газа в рабочих условиях, в диапазоне частот до 10 Гц и до 1 кГц;

- постоянного тока, пропорционального перепаду (линейная функция) или корню квадратному из перепада давления (квадратичная функция), в диапазонах (0-5), (0-20) и/или (4-20) мА;

- постоянного тока, пропорционального расходу газа в рабочих условиях, в диапазонах (0-5), (0-20) и/или (4-20) мА;

2) давления (абсолютного, избыточного, барометрического) с выходным сигналом постоянного тока в диапазонах (0-5), (0-20) и/или (4-20) мА;

3) температуры – медными и/или платиновыми термопреобразователями сопротивления с номинальным сопротивлением 50, 100 или 500 Ом.

Описание

Принцип действия вычислителей основан на непосредственном преобразовании сигналов преобразователей расхода (объема), температуры и давления в информацию об измеряемых параметрах газа с последующим вычислением и представлением на индикатор и внешние устройства (компьютер, принтер, модем, накопительный пульт НП-3) посредством интерфейсов RS232, Centronics, RS485 (последний по заказу) указанных параметров.

Вычислитель выполнен в пластмассовом ударопрочном корпусе. Ввод в корпус сигнальных кабелей и кабеля питания осуществляется посредством гермовводов. Степень защиты корпуса от проникновения воды и пыли IP54 по ГОСТ 14254.

Настройка вычислителя под конкретные условия эксплуатации производится с помощью кнопок клавиатуры, расположенных на лицевой панели прибора, или с помощью компьютера.

Конструкцией корпуса предусмотрена возможность пломбирования вычислителя, ограничивающего несанкционированное изменение его настройки.

Основные технические характеристики

1 Пределы допускаемых значений погрешностей при преобразовании и вычислении регистрируемых параметров в рабочих условиях применения соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Регистрируемый параметр	Преобразуемый или вычисляемый параметр	Пределы допускаемых значений погрешности	Примечание
Температура	Сопротивление	$\pm 0,1^\circ\text{C}$; $\pm 0,15^\circ\text{C}^*$	Абсолютная погрешность
Давление, перепад давления, рабочий расход	Ток (0–5) мА	$\pm 0,15\%$; $\pm 0,2\%^{**}$	Приведенная погрешность
	Ток (4–20) или (0–20) мА	$\pm 0,1\%$; $\pm 0,15\%^{**}$	
Рабочий расход	Частота импульсов или стандартный расход по перепаду давления	$\pm 0,05\%$	Относительная погрешность
Стандартный расход	Рабочий расход или перепад давления	$\pm 0,05\%$	
Рабочий объем	Число импульсов	$\pm 0,01\%$	
	Рабочий расход	$\pm 0,02\%$	
Стандартный объем	Рабочий объем по числу импульсов	$\pm 0,05\%$	
	Стандартный расход	$\pm 0,02\%$	
Время	-	$\pm 0,01\%$	

* Номинальное сопротивление термопреобразователя 50 Ом.

** Квадратичная функция преобразования тока от перепада давления.

2 Диапазоны показаний параметров газа соответствуют значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Диапазон показаний
Давление, МПа (кгс/см ²)	0 ... 10 (0 ... 102)
Перепад давления, кПа	0 ... 1000
Температура, °C	- 33 ... + 85
Рабочий и стандартный расход, м ³ /ч	0 ... (10 ⁰ – 1)
Рабочий и стандартный объем, м ³	0 ... (10 ¹¹ – 1)

3. Вычислитель обеспечивает по интерфейсу представление архивной информации на внешние устройства (принтер, накопительный пульт НП-3 и компьютер) с точностью ± 1 ед. мл. разряда числа, имеющего меньшую разрядность представления.

4. Вычислитель обеспечивает контроль назначенных диапазонов входных сигналов с идентификацией их нарушения кодом диагностируемой ситуации.

5. Вычислитель при отсутствии напряжения питания обеспечивает регистрацию времени его отсутствия с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,03$ ч и сохранение измерительной и настроечной информации.

6. Вычислитель обеспечивает свои технические характеристики при воздействии на него следующих влияющих величин, характеризующих рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха в диапазоне от 5 до 50 °C;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °C;
- атмосферное давление в диапазоне от 84 до 106,7 кПа;
- переменное частотой 50 Гц магнитное поле с напряженностью до 400 А/м;
- механическая вибрация частотой (5–25) Гц с амплитудой смещения до 0,1 мм.

7. Вычислитель сохраняет свои технические характеристики после воздействия на него следующих влияющих величин, характеризующих условия транспортирования:

- температуры окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;
 - относительной влажности воздуха до 95% при температуре 35 °С;
 - вибрации частотой (10-55) Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм.
8. Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более 5 ВА.
 9. Масса не более 1,5 кг.
 10. Габаритные размеры не более, мм: длина – 225; ширина – 80; высота – 180.
 11. Установленная безотказная наработка не менее 75000 ч.
 12. Средний срок службы не менее 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа методом шелкографии наносится на лицевую панель вычислителя и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

Комплектность вычислителей соответствует таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Вычислитель количества газа ВКГ-2	РБЯК.400880.032	1
Паспорт	РБЯК.400880.032 ПС	1
Руководство по эксплуатации (методика поверки – раздел 13)	РБЯК.400880.032 РЭ	1
Пульт накопительный НП-3	РБЯК.426430.031	По заказу

Поверка

Поверку вычислителей осуществляют в соответствии с документом по поверке, приведенным в разделе 13 "Руководства по эксплуатации. РБЯК.400880.032 РЭ" и утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июле 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

1. Магазин сопротивления Р4831. Характеристики не хуже: диапазон сопротивлений (0-200) Ом, класс 0,02.
2. Прибор для поверки вольтметров В1-13. Характеристики не хуже: диапазон постоянного тока (0-20) мА, класс 0,025.
3. Генератор сигналов прецизионный Г3-110. Характеристики не хуже: диапазон частот (1-20) Гц, относительная погрешность: $\pm 6 \times 10^{-4} \%$.

Межповерочный интервал 4 года.

Нормативные и технические документы

Вычислитель количества газа ВКГ-2. Технические условия ТУ 4217-032-50932134-2001.

Заключение

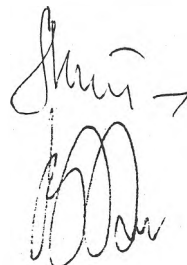
Вычислитель количества газа ВКГ-2 соответствуют требованиям технических условий ТУ 4217-032-50932134-2001.

Изготовитель

ЗАО «Теплоком», 197136, г. С. -Петербург, ул. Бармалева, д. 6, т/ф (812) 232-00-38.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ГУП ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

Генеральный директор ЗАО "Теплоком"



В.И. Мишустин

В.К. Недзвецкий