

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: 2102

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 марта 2005 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 07-2002 от 24 сентября 2002 г.) утвержден тип

расходомеров-счетчиков жидкости и газа ОР-V₀-А,
ЗАО "МЦ-ВОСТОК", г. Химки Московской обл., Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером РБ 03 07 1740 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
24 сентября 2002 г.

Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" _____ 20__ г.

*НТК № 07-2002 от 24.09.02.
Подпись - О.В. Шинегорова*

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

2000 г.

Расходомеры-счётчики жидкости и газа ОР-V _o -A	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19320-00</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 28066 и техническими условиями КУНИ.407279.001
ТУ.

Назначение и область применения

Расходомеры-счётчики жидкости и газа ОР-V_o-A (далее - расходомеры) предназначены для измерения объёмного расхода и количества жидкости и газа, а также для поверки средств измерений расхода и количества жидкости и газа.

Расходомеры применяются на объектах сферы обороны и безопасности, в промышленности и в поверочных органах.

Описание

Расходомеры состоят из преобразователя расхода ОР-V_o и измерительного (вторичного) прибора.

Преобразователь расхода представляет собой измерительный преобразователь ролико-лопастного типа, непосредственно воспринимающий измеряемый расход (объём), и нормирующий преобразователь для электронных счётных устройств.

Измерительный (вторичный) прибор - электронное или механическое счётное устройство, осуществляющее преобразование электрических или механических сигналов в цифровые или аналоговые показания количества и расхода измеряемого продукта на информационном табло.

Нормирующий преобразователь представляет собой датчик съёма информации СМВ2-148М-02-105 или СМВ2-М80М-02-105 и предназначен для определения скорости вращения ротора измерительного преобразователя ролико-лопастного типа. На оси ротора измерительного преобразователя неподвижно закреплён зубчатый диск из мягкой магнитной стали, который является элементом, вызывающим появление сигнала в датчике. Обработка информации в виде частотного сигнала от датчика осуществляется электронным счётным устройством.

В качестве электронного счётного устройства используется микропроцессорный двухканальный электронный прибор МС-75 с цифровой индикацией измеряемых параметров. Прибор МС-75 имеет интерфейс для ввода информации в IBM PC через последовательный порт с последующей обработкой данных.

Механическое счётное устройство представляет собой механический суммирующий счётчик СКВ или СОР-40 с индикацией измеряемых параметров роликового и стрелочного типа. Передача вращающего момента механическому счётному устройству обеспечивается магнитными полумуфтами через перегородку.

Расходомер-счётчик имеет 5 модификаций по рабочему объёму (V_o) камеры (2, 40, 100, 400, 1000 см³) и 2 модификации по типу применяемого счётного устройства: механическое (ОР-V_o-М) или электронное (ОР-V_o-Э). По индивидуальному заказу расходомеры-счётчики могут изготавливаться повышенной точности и применяться в качестве рабочих эталонов (модификация ОР-V_o-РЭ).

Расходомеры удовлетворяют требованиям ГОСТ 28066, а по условиям эксплуатации относятся к группе В4 по ГОСТ 12997 и гр. 1.1 УХЛ по ГОСТ 20.39.304 с рабочими температурами от минус 40 до плюс 80°C и относительной влажности воздуха 80% при температуре 35°C.

Основные технические характеристики

Наименование показателей	Значения показателей				
1	2	3	4	5	6
Объем измерительной камеры V_0 , см ³	2	40	100	400	1000
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений (модификаций ОР- V_0 -Э(М)), %:					
расхода и объема газа	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$
расхода и объема жидкости	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений (модификации ОР- V_0 -РЭ), %:					
расхода и объема газа	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
расхода и объема жидкости	$\pm 0,15$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Диапазон вязкости рабочей жидкости, сСт	0,1-2000				
Верхний предел измерений расхода газа, G_{\max} , дм ³ /мин	10	100	300	800	3000
Верхний предел измерений расхода жидкости для вязкостей при Q_{\max} , дм ³ /мин:					
от 0,1 до 10 сСт	10	100	300	800	3000
от 10 до 100 сСт	2,5	50	150	400	1200
от 100 до 2000 сСт	1,2	25	60	160	600
Рабочее давление $P_{\text{раб}}$, МПа					
исполнение ОР- V_0 -Э	16	10	10	6,4	6,4
исполнение ОР- V_0 -М	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Наименьший объем рабочей среды, измеряемый расходомером, дм ³ :					
исполнение ОР- V_0 -Э	1,0	10	10	100	100
исполнение ОР- V_0 -М	0,5	10	25	100	250
Потеря давления при максимальном расходе газа, Па, не более	1000				
Потеря давления при максимальном расходе жидкости, Па, не более	0,05				
Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры измеряемой среды на 10 °C, %:					
с дюралюминиевым ротором	$\pm 0,066$				
со стальным ротором	$\pm 0,036$				

1	2	3	4	5	6
Цена деления шкалы электронного счётного устройства:					
расход, $\text{дм}^3/\text{мин}$	0,0001	0,001	0,001	0,01	0,01
расход, $\text{дм}^3/\text{ч}$	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
объём, дм^3	0,001	0,01	0,01	0,1	0,1
Цена деления шкалы механического счётного устр-ва, дм^3	0,005	0,1	0,25	1	2,5
Напряжение питания электронного счётного устр-тва, В	187 - 242				
Потребляемая мощность электронного счётного устр-тва, Вт	100				
Диаметр условного прохода преобразователя ОР-V ₀ -А, мм	6	20	25	50	100
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 80				
Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более	80				
Атмосферное давление, кПа	84 ... 106,7				
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от минус 40 до 90				
Средний полный срок службы, лет, не менее	12				
Габаритные размеры, мм преобразователя ОР-V ₀ расходомера ОР-V ₀ -А	120x78x117 120x78x157	175x92x152 175x92x192	213x125x177 213x125x217	270x180x215 270x180x255	375x225x260 375x225x300
Габаритные размеры электронного счётного устройства, мм	90x180x180				
Масса, кг преобразователя ОР-V ₀ электронного прибора расходомера ОР-V ₀ -А	0,6 1,05 1,1	2,5 1,05 3,0	10 1,05 10,5	15 1,05 15,5	24 1,05 24,5

Примечание: 1. Расходомеры ОР-40-Э могут быть по заказу изготовлены на рабочее давление 25МПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель счётного устройства, корпус преобразователя расхода и на эксплуатационную документацию расходомеров.

Комплектность

В комплект поставки входят: расходомер-счётчик ОР-V₀-А, комплект запасных частей, комплект эксплуатационной документации, методика поверки КУНИ.407279.001 МП.

Поверка

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методикой поверки "ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости и газа. Методика поверки" КУНИ.407279.001 МП,

утверждённой ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИ МО РФ 6.01.2000 г. и согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС 6.01.2000 г.

Средства поверки: эталоны (погрешность передачи единицы расхода не более $\pm 0.05\%$), рабочие эталоны единицы объёмного расхода и количества жидкости и газа 1-го разряда (погрешность не более $\pm 0.1\%$).

Межповерочный интервал: 3 года, для модификации ОР-V₀-РЭ - 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 28066. Счётчики жидкости камерные ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 9736. Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний.

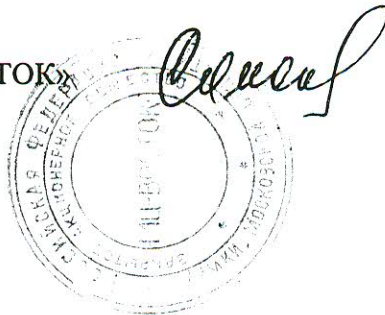
Заключение

Расходомеры-счётчики жидкости и газа ОР-V₀-А соответствуют требованиям ГОСТ 28066, ГОСТ 12997, ГОСТ 9736 и техническими условиями КУНИ.407279.001 ТУ.

Изготовитель

ЗАО «МЦ-ВОСТОК» 141400, Московская обл., г. Химки, ул. Московская, 21.

Генеральный директор ЗАО «МЦ-ВОСТОК»



Г.Г. Самойлов