

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа мембранные G16, G25, G40

Назначение средства измерений

Счетчики газа мембранные G16, G25, G40 (далее – счетчики газа) предназначены для измерений объема природного и других неагрессивных газов низкого давления.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании разности давлений газа на входе и выходе счетчика в поступательное движение мембран, находящихся внутри счетчика и образующих измерительные камеры. Движение мембран преобразуется во вращательное движение и передается с помощью магнитной муфты на механическое отсчетное устройство – сумматор барабанного типа. Первый роликовый барабан сумматора снабжен отражающей меткой, предназначеннной для автоматического снятия показаний со счетчика с помощью оптических датчиков.

Конструктивно счетчики газа мембранные G16, G25, G40 представляют собой герметичный металлический корпус. В корпус встроены непроницаемые для газа мембранны, изготовленные из резино-полистироловой ткани и разделяющие счетчик на четыре камеры.

Механическое отсчетное устройство имеет следующие варианты исполнения:

- с вращающимся стрелочным указателем Cyble™, использующимся для генерации импульсов следующими бесконтактными коммуникационными модулями:
 - EverBlu Cyble – устройство стационарного беспроводного сбора данных;
 - AnyQuest Cyble – устройство сбора данных по радиосвязи;
 - Cyble Sensor – устройство импульсного выходного сигнала;
 - Cyble M-Bus – устройство проводной связи по протоколу M-Bus;
 - Cyble RF – устройство передачи информации по радиосвязи.
- с гнездом под низкочастотный (НЧ) датчик импульсов (геркон).

Счетчики (по заказу) оборудуются встроенным устройством термокомпенсации механического типа на основе биметаллического элемента (для приведения объема к стандартным условиям - только по температуре).

С трубопроводом счетчик соединяется с помощью присоединительных патрубков, имеющих резьбовое или фланцевое присоединение. Размеры фланцев выпускаются под стандарты ISO PN и ANSI.

Счетчики относятся к взрывозащищенному оборудованию. Уровень и вид взрывозащиты в зависимости от исполнения:

- в варианте комплектации без НЧ датчика: II Gb с Т4;
- в варианте комплектации НЧ датчиком: Ex ia IIC T4 Ga X.

Счетчики могут комплектоваться следующими дополнительными устройствами:

- бесконтактным коммуникационным модулем: EverBlu Cyble, AnyQuest Cyble, Cyble Sensor, Cyble M-Bus, Cyble RF, обеспечивающим дистанционную передачу сигналов, количество которых пропорционально прошедшему объему газа, на регистрирующие электронные устройства с использованием технологии Cyble™;
- НЧ датчиком импульсов, монтируемым в гнездо отсчетного устройства, количество выходных сигналов которого пропорционально объему газа, прошедшего через счетчик. Датчики НЧ представляют собой герметичные контакты, замыкаемые магнитом, закрепленным в одной из шестеренок сумматора;
- встроенной гильзой для датчика температуры, монтируемой в штуцер корпуса счетчика и не сказывающейся на его погрешности измерений.

Счетчики газа не имеют ни встроенного, ни внешнего программного обеспечения.

Внешний вид счетчиков газа мембранных G16, G25, G40 показан на рисунке 1.



G16, G25 (отсчетное устройство с вращающимся стрелочным указателем Cyble)

G25, G40 (отсчетное устройство с гнездом под низкочастотный датчик импульсов (геркон))

Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра для модели					
Типоразмер счетчика	G16		G25		G40	
Материал корпуса	Штампованная сталь		Штампованная сталь	Штампованная сталь	Сварной корпус из листовой стали	
1	2	3	4	5		
Номинальный расход Q_{nom} , $m^3/\text{ч}$	16	25	40	40		
Максимальный расход Q_{max} , $m^3/\text{ч}$	25	40	65	65		
Минимальный расход Q_{min} , $m^3/\text{ч}$	0,16	0,25	0,4	0,4		
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: в диапазоне $Q_{min} \leq Q < 0,1Q_{nom}$;	± 3					
в диапазоне $0,1Q_{nom} \leq Q \leq Q_{max}$	$\pm 1,5$					
Емкость отсчетного устройства, m^3	999999,99					
Цена единицы младшего разряда (деления шкалы), dm^3	10 (2)					
Циклический объем, dm^3 , не менее	5		20	30		
Рабочий диапазон температур газа, $^{\circ}\text{C}$	от минус 30 до 60					
Температура окружающего воздуха при транспортировании и хранении, $^{\circ}\text{C}$	от минус 40 до 70					
Наибольшее избыточное рабочее давление, МПа	0,05	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05
Потеря давления при Q_{max} , Па, не более	300	300	300	300	200	200
Диаметр условного прохода, мм	40	32/40	50 *	40/50	65/80 *	65/80 *

1	2			3	4	5
Габаритные размеры, мм, не более:						
высота (± 9 мм);	310	324/328/353	417	383/443/474/534	661/691/719	420
ширина (± 2 мм);	325	382	396	457	612	494
глубина (± 9 мм)	189	191	191	289	384	358/369
Масса, кг, не более	4,0	4,9	8,6	9,0/11,0/13,3/13,6	41/42	52
Средняя наработка счетчиков до отказа, лет				12,5		
Средний срок службы, лет				40		

Примечание: * - фланцевое соединение

Условия эксплуатации:

атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7;
температура окружающего воздуха, °C от минус 30 до 60;
относительная влажность воздуха, % от 30 до 90.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель счетчика и на титульный лист эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность средства измерений

1 счетчик газа	1 шт.;
2 паспорт	1 шт.;
3 заглушка	2 шт.;
4 комплект монтажных частей	1 шт.;
5 индивидуальная упаковка	1 шт.

Проверка

осуществляется по ГОСТ 8.324-2002 «ГСИ. Счетчики газа. Методика поверки».

Основное средство поверки: установка расходомерная поверочная газовая типа УЭРГ-100, предел допускаемой относительной погрешности $\pm 0,1\%$.

Сведения о методиках измерений

Методика прямых измерений изложена в Паспорте на «Счетчики газа мембранные G16, G25, G40».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа мембранным G16, G25, G40

- 1 ГОСТ Р 8.618-2006 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов»;
- 2 ГОСТ Р 50818-95 «Счетчики газа объемные диафрагменные. Общие технические требования и методы испытаний»;
- 3 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций;
- выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

фирма «Itron GmbH», Германия.

Адрес: Hardeckstr. 2; D-76185 Karlsruhe, Germany.

Заявитель

ООО «Айтрон», Россия.

Адрес: 109147, Москва, ул.Воронцовская, д.17, тел.: +7 (495) 935 76 26,
факс: +7 (495) 935 76 40.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19, тел. (812) 251-76-01,
факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«_____» 2012 г.