

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Импульсный расходомер предназначен для измерения объема воды и выдачи, после прохождения определенного объема, управляющего сигнала (импульса) в системах дозирования, когда к основному потоку требуется регулярно добавлять (с помощью специального дозирующего насоса) определенное количество другой жидкости.

Детали расходомера выполнены из химически стойких материалов, поэтому он может использоваться в системах подачи различных жидкостей, включая химически активные, ядовитые и т.п.

Расходомеры выпускаются (см. табл. 1) как для холодной воды (до +30 °С), так и для горячей (до +90 °С) при рабочем давлении до 16 атм.(bar) .

Внимание! Для предотвращения поломки расходомера (от гидравлического удара или загрязнения) рекомендуется перед расходомером (по направлению потока) установить осадочный фильтр и периодически его промывать.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики расходомера в серии ETATRON D.S. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Qn, м ³ /ч	Qmin, м ³ /ч	Qmax, м ³ /ч	Присоединительные размеры	Максимальная температура, °С	Масса, кг	Артикул
ICNT 086 Cold	2,5	0,05	5	3/4"	+30°	0,68	36010
ICNT 017 Hot					+90°		36011
ICNT 066 Cold	3,5	0,07	7	1"	+30°	1,38	36012
ICNT 011 Hot					+90°		36013
ICNT 053 Cold	5	0,1	10	1 1/4"	+30°	1,44	36014
ICNT 010 Hot					+90°		36015
ICNT 040 Cold	10	0,2	20	1 1/2"	+30°	2,5	36016
ICNT 009 Hot					+90°		36017
ICNT111 Cold	15	0,45	30	2"	+30°	7,4	36018
ICNT 000 Hot					+90°		36019

Примечания к таблице 1.

- Qn, - номинальный расход (равен половине максимального);
- Qmin – минимальный расход, при котором расходомер имеет погрешность +/- 0,5% и ниже которого погрешность не нормируется;
- Qmax – максимальный расход, допустимый лишь кратковременно.

8.3 В процессе эксплуатации следует:

- содержать в чистоте наружные поверхности расходомера;
- периодически проводить внешний осмотр, проверяя при этом наличие утечек воды (появление капель) в местах соединения с трубопроводом;
- при загрязнении защитного стекла счетного механизма его следует протереть сначала влажной, а потом сухой полотняной салфеткой.

8.4 Обслуживание, ремонт и поверку расходомера должна производить специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию (аккредитацию). Поверку прибора следует произвести через пять лет после начала его эксплуатации, далее через каждые пять лет. Поверка расходомера производится с соответствии с ГОСТ 8.156-83.

8.5 Считывание показаний счетного механизма производится по оцифрованным барабанам (в куб.м), при необходимости (в основном при поверке) можно использовать показания стрелочных указателей.

При этом читается и (записывается) та цифра, которая полностью видна в окне или уже пройдена стрелкой. Цифра, пройденная стрелкой умножается на число, написанное рядом с указателем. Полученные числа складываются и прибавляются к числу на барабанах.

Пример: на барабанах получено число - 99000
на стрелочных указателях:

5	(x0,1)	0,5000
7	(x0,01)	0,0700
3	(x0,001)	0,0030
8	(x0,0001)	0,0008
Всего:		99000,5738

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Вода не проходит через прибор при достаточном давлении в водопроводной сети.

Вероятная причина: засорился фильтр, установленный перед расходомером.

Метод устранения: промыть фильтр, при отсутствии эффекта вызвать специалиста.

9.2 Вода проходит через прибор (прослушивается шум воды), но срабатывания счетного механизма и геркона не происходит.

Вероятная причина и принимаемые меры: поврежден счетный механизм, необходимо вызвать специалиста.

- для установки нужно: вставить штуцера в накидные гайки, штуцера присоединить к трубопроводу; установить прокладки между расходомером и штуцерами и затянуть гайки;
 - присоединение расходомера к трубам с диаметром, отличающимся от диаметра его штуцеров, должно осуществляться с использованием конических промежуточных переходов, устанавливаемых вне пределов необходимых прямых участков трубопроводов (до и после расходомера);
 - расходомер должен быть установлен на трубопроводе без натягов, перекосов, так, **чтобы направление потока воды совпадало со стрелкой на корпусе расходомера;**
 - при монтаже и последующей эксплуатации недопустимо ударное воздействие на расходомер.
- Приведенные рекомендации служат продлению срока службы расходомера.**

7. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Заполните трубопровод водой. Счетчик дает правильные показания только в заполненном водой состоянии и при отсутствии воздуха в измерительной камере. Поэтому для удаления остатков воздуха из системы, перед началом работы, проведите кратковременный пропуск через расходомер воды с максимальным расходом.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 8.1** Нормальная работа расходомера обеспечивается при следующих условиях:
- установка расходомера должна быть выполнена в соответствии с приведенными выше указаниями;
 - номинальная величина потока должна соответствовать Q_n или находиться в диапазоне объемного расхода от Q_{min} до Q_{max} с учетом следующего:
 - при максимальном расходе (Q_{max}) расходомер может работать только непродолжительное время - не более 1 ч в сутки;
 - если расход через систему ниже минимально допустимого (Q_{min}), то погрешность измерения не нормируется, она будет выходить за пределы точности прибора;
 - расходомер должен быть постоянно заполнен водой;
 - в трубопроводе не должны иметь место гидравлические удары и вибрации, влияющие на работу расходомера;
 - в трубопроводе должны отсутствовать частицы металла и другие инородные включения;
 - температура воздуха в помещении, где стоит расходомер, не должна превышать + 50°C при относительной влажности не более 98%.
- 8.2** Необходимо периодически промывать установленный перед расходомером фильтр. В случае заметного снижения расхода воды при постоянном давлении в водопроводной сети фильтр промыть необходимо.

- Импульсный выход обеспечивается герконовым преобразователем (в дальнейшем - геркон).
- Передаточный коэффициент (цена импульса) 0,25 л/имп. или 4 импульса на литр (указан на шильдике).
- | | |
|---|-------------------|
| Максимальное рабочее давление воды, атм. (bar) | 16 |
| Потери давления на расходомере, атм. | 0,1...0,5 |
| Емкость индикаторного устройства счетного механизма, куб. м | 99999 |
| Длина электрического кабеля подключения геркона, м | 2 |
| Максимальное напряжение в цепи геркона, В | 30 |
| Максимальный ток в цепи геркона, А | 0,2 |
| Температура окружающего воздуха | от +5°C до +40°C. |

3. МАРКИРОВКА

- На циферблате счетного механизма указывается:
- фирменный знак,
 - величина номинального расхода Q_n в м³/ч (указывает индикаторное устройство - оцифрованные барабаны - счетного механизма),
 - максимальная температура рабочей жидкости в град.С,
 - максимальное рабочее давление жидкости в bar'ax (атм.),
 - метрологический класс (В),
 - способ установки:
 - буква Н указывает, что расходомер должен устанавливаться только на горизонтальном участке трубопровода;
 - буква V указывает, что расходомер должен устанавливаться только на вертикальном участке трубопровода;
 - сочетание букв В-Н или В-V обозначает, что расходомер соответствует метрологическому классу В только при указанном способе установки. В частности, В-Н обозначает, что расходомер соответствует метрологическому классу В при установке на горизонтальном участке.
- На корпусе наносится заводской номер и стрелка, указывающая направление потока воды.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|----------------------|--------|
| Расходомер | 1 шт. |
| Штуцер | 2 шт. |
| Накидная гайка | 2 шт. |
| Прокладка | 2 шт. |
| Инструкция | 1 экз. |
| Упаковка | |

5. ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО

Поток воды, проходя через корпус расходомера, вызывает вращение крыльчатки. Количество оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей воды. Счетный механизм, учитывая число оборотов крыльчатки, указывает количество прошедшей через прибор воды.

Для получения электрических импульсов с частотой пропорциональной расходу воды, на одном из звеньев счетного механизма установлен постоянный магнит, взаимодействующий с герконом. Постоянный магнит, проходя вблизи геркона, замыкает его контакты.

Если в цепи геркона имеется напряжение от внешнего источника, то при замыкании контактов геркона в цепи протекает ток, т.е. возникает электрический импульс. Число импульсов на литр устанавливается предприятием-изготовителем (прибор опломбирован), указывается в сопроводительной документации и на табличке, закрепленной на проводе, отходящем от геркона.

Расходомер выдает заданное число импульсов на единицу объема основного потока, величина которого находится в установленных пределах: не менее $Q_{\min}$ и не более $Q_{\max}$, т.е. при номинальной величине потока Q_n .

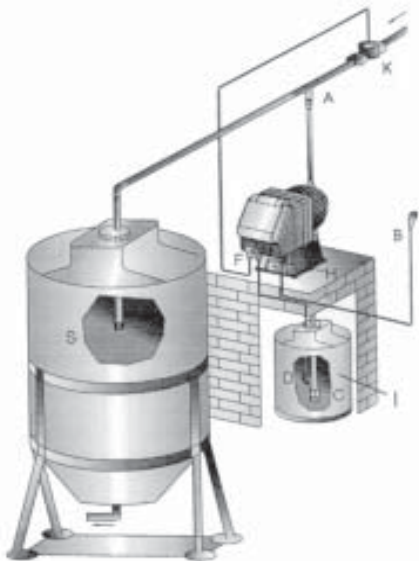
Импульс фиксируется внешним прибором (счетчиком импульсов) и используется для управления дозирующим насосом. Расходомер предназначен для совместной работы с насосами типа DL-PM и PB-VF/F. Принципиальная схема системы дозирования жидкости представлена на рисунке. (Фильтр перед расходомером не показан.)

Для измерения расхода воды (в куб. метрах) интегратор счетного механизма имеет пять оцифрованных (от 0 до 9) барабанов. Имеющиеся на лицевой панели три стрелочных указателя обозначают расход в десятых, сотых и тысячных долях кубического метра (в гектолитрах, в декалитрах, в литрах, соответственно).

Расходомер может применяться для измерения скорости потока, его величины, характера его пульсаций и т.п.

Модели расходомеров, предназначенные для горячей воды, могут использоваться в системах как горячей, так и холодной воды. Модели, предназначенные для холодной воды – только для холодной (до $+30^{\circ}\text{C}$).

A - инжекторный клапан
B - подвод электропитания насоса
C - фильтр у дозирующего насоса
D - плавающее реле уровня
F - присоединение цепи геркона
G - присоединение реле уровня
K - расходомер
I - бак с добавляемой жидкостью
S - бак приемный



6. ПРАВИЛА МОНТАЖА. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Особенности установки

Расходомер должен быть установлен в отапливаемом помещении с соблюдением следующих правил:

- устанавливается только циферблатом вверх и с горизонтальным расположением циферблата, его положение должно позволять легко считывать данные, но и исключать случайные повреждения прибора (например, рекомендуется установить его в просторной нише);
- устанавливать в соответствии с его маркировкой (см. п. 3), на прямом участке трубопровода (до и после него), на расстоянии не менее 10 диаметров условного прохода трубопровода от любого клапана, колена или сужения, нарушающих равномерность потока воды;

Внимание! Расходомеры с присоединительными размерами до 3/4" включительно допускают установку на вертикальном участке трубопровода. Однако, такое положение лучше **не** использовать, т.к. при этом могут ухудшаться его показатели точности и ресурса.

Расходомеры с присоединительными размерами 1" и выше должны устанавливаться только горизонтально: циферблат должен быть расположен строго горизонтально (используйте уровень).

- рекомендуется установить расходомер между двумя кранами (с обводной магистралью), предусмотрев дренаж, чтобы, при необходимости, воду можно было сливать и проводить демонтаж расходомера и его ремонт;
- в случае возможного появления в воде твердых частиц, рекомендуется до расходомера (по направлению потока) установить механический или магнито-механический фильтр и периодически фильтр прочищать;
- не допускается установка расходомера в местах, где он может оказаться погруженным в воду;
- вентили (шаровые краны) для регулировки величины расхода воды рекомендуется устанавливать после (по направлению потока) расходомера.

6.2 Особенности монтажа

При монтаже необходимо соблюдать следующие условия:

- полость подводящего трубопровода должна быть тщательно очищена и промыта для удаления окалины, песка, других твердых частиц и волокнистых материалов (например, льна), используемых для уплотнения резьбовых соединений;
 - при новом строительстве и при капитальном ремонте сварочные работы, промывку и опрессовку трубопровода проводить до установки расходомера.
- Рекомендуется установить расходомер через 1-2 недели после пуска системы в эксплуатацию.** В этот период и во время ремонтных работ расходомер должен быть заменен трубной проставкой соответствующего диаметра и длины;
- пластмассовые колпачки снять с патрубков расходомера **непосредственно перед установкой** расходомера на трубопровод;
 - **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ СВАРКИ ПРИ МОНТАЖЕ РАСХОДОМЕРА;**

10. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

10.1 Расходомер хранится в упаковке предприятия-изготовителя при условиях, соответствующих категории 3 по ГОСТ 15150. Воздух помещения, в котором хранится расходомер, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

10.2 Условия транспортирования обеспечивают использование любого вида транспорта при соответствии категории 5 по ГОСТ 15150.

10.3 При хранении, транспортировке и эксплуатации предохраняйте прибор от падений, ударов, силового воздействия.

10.4 Безопасная эксплуатация прибора обеспечивается выполнением требований данной инструкции.

10.5 При эксплуатации наиболее опасен для расходомера чрезмерный поток жидкости. Поэтому не допускайте, чтобы величина потока превышала указанную в технической характеристике величину.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Поставщик гарантирует соответствие расходомера его техническим характеристиками при соблюдении потребителем указанных условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации расходомера – 12 месяцев от даты продажи, а при ее отсутствии – 18 месяцев со времени выпуска изделия.

Адрес предприятия-поставщика:

РОССИЯ, ООО "АКВАТОРИЯ"

194223, г. Санкт-Петербург, а/я 53

тел. (812) 596-2823 многоканальный,

тел./факс (812) 550-2239, 247-8814

E-mail: office@geizer.spb.ru, <http://www.geizer.com>

**ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ И ГАРАНТИЙНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ФИЛЬТРОВ ОБРАЩАТЬСЯ:**

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Дата выпуска.....

Тех.контролер предприятия-изготовителя

Заполняет торгующая организация:

Дата продажи.....

Штамп магазина.....

ГЕИЗЕР
ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ВОДЫ



Импульсный расходомер

(серии **ETATRON D.S.**)

для дозирующих насосов DL-PM

Для холодной воды

☐ 1CNT 086 Cold

☐ 1CNT 066 Cold

☐ 1CNT 053 Cold

☐ 1CNT 040 Cold

☐ 1CNT 111 Cold

Для горячей воды

☐ 1CNT 017 Hot

☐ 1CNT 011 Hot

☐ 1CNT 010 Hot

☐ 1CNT 009 Hot

☐ 1CNT 000 Hot



Сертификат соответствия № РОСС RU.ПВ01.В02192

Инструкция по эксплуатации

г. Санкт-Петербург
16.01.2004