

Согласовано
Руководитель

РКП «КазИИМетр»

С. Худайбергенов
«07» 03 2019 г.



Утверждено

Директор

ТОО «Нурамир-Сауда»

С. Худайбергенов

«07» 03 2019 г.



Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые
DHC-R

Методика поверки
МП 001 – 2019

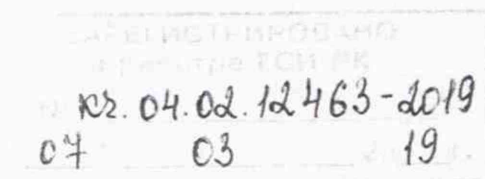
Разработано

Начальник ПЛ

ТОО «Нурамир-Сауда»

С. Сарсенбеков

«09» января 2019 г.



Алматы
2019 г.



- отсутствие вибрации, тряски и ударов, влияющих на работу счетчика.

Температуру воды измеряют в начале и конце поверки непосредственно в измерительном участке поверочной установки.

2.2 Счетчики к трубопроводам поверочной установки следует присоединять через переходные или промежуточные патрубки, длина которых должна быть не менее пяти диаметров условного прохода счетчика.

2.3 Счетчики должны быть установлены на испытательном стенде по одному или последовательно по несколько штук горизонтально. Число счетчиков в группе должно обеспечивать возможность их поверки при наибольшем поверочном расходе. Счетчики должны иметь одинаковый диаметр условного прохода. Стрелка на корпусе счетчика должна совпадать с направлением потока воды.

2.4 Поверка счетчиков производится на трех поверочных расходах:

- 1-й поверочный расход соответствует номинальному расходу поверяемого счетчика (Q_n);

- 2-й поверочный расход соответствует переходному расходу поверяемого счетчика (Q_t);

- 3-й поверочный расход соответствует минимальному расходу поверяемого счетчика (Q_{min}).

Относительная погрешность поверочной установки на 1-ом и 2-ом поверочных расходах должна быть не более $\pm 0,5\%$, на 3-ем поверочном расходе не более $\pm 1,5\%$.

Минимальный объем воды, пропускаемый через счетчик при поверке и при каждом поверочном расходе, не должен быть меньше значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Диаметр условного прохода, мм	Минимальный объем воды, пропущенной за время поверки, м ³	Минимальный объем воды за пропуск при поверочных расходах, м ³		
		1-м (Q_n)	2-м (Q_t)	3-м (Q_{min})
15	0,0275	0,02	0,005	0,0025
20	0,0650	0,05	0,010	0,0050

2.5 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- подготавливают к работе поверочную установку и измерительные приборы согласно инструкции по монтажу и эксплуатации;

- устанавливают счетчик или группу счетчиков на измерительном участке поверочной установки;

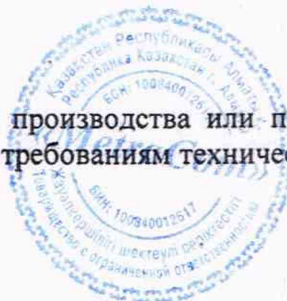
- проверяют герметичность соединений счетчиков с трубопроводами и между собой. Проверку проводят давлением воды в системе при открытом запорном устройстве перед счетчиком и закрытом устройстве после него;

- пропускают воду через счетчики при максимальном поверочном расходе с целью удаления воздуха из системы.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1 Внешний осмотр

3.1.1 При внешнем осмотре счетчиков, выпускаемых из производства или после ремонта, должно быть установлено соответствие их внешнего вида требованиям технической документации.



- 3.1.2 При внешнем осмотре счетчиков, находящихся в эксплуатации, проверяют:
- соответствие комплектности паспорта;
 - четкость изображения надписей, а также цифр и отметок на циферблате и роликах счетного устройства;
 - отсутствие пятен, трещин и сколов, влияющих на считывание показаний на циферблате;
 - отсутствие загрязнений на стекле, закрывающем циферблат;
 - наличие стрелки, указывающей направление потока воды;
 - наличие наклейки красного цвета для счетчиков, установленных на горячей воде, синего цвета для счетчиков, установленных на холодной воде (для мод. DHC-R-U(I)).

3.2 Проверка герметичности

3.2.1 Герметичность счетчиков проверяют по ГОСТ 8.156-83 при пробном давлении 2,5 МПа.

В случае несоответствия счетчиков какому-либо требованию пп.3.1 и 3.2 счетчики считают непригодными к эксплуатации и дальнейшей поверке не подлежат.

3.3 Проверка импульсного выхода для мод. DHC-R-I UNIVERSAL

3.3.1 К импульсному выходу счетчика подключают частотомер электронно-счетный согласно его технической документации.

3.3.2 Операцию проверки можно совместить с п.3.4 на 1-ом поверочном расходе (Q_n). Счетчики считаются прошедшими проверку с положительными результатами, если при каждом прохождении 10 дм³ воды через счетчик частотомер электронно-счетный регистрирует 1 импульс.

3.4 Определение относительной погрешности

3.4.1 Относительную погрешность счетчиков определяют на трех поверочных расходах (Q_n , Q_t , Q_{min}), значения которых указаны в таблице 3 (Δn , Δt , Δmin – значения предельных отклонений расходов от поверочных). При каждом расходе необходимо выполнить одно измерение. При этом не допускается усреднять погрешность, определенную при различных расходах.

Примечание:

Q_{max} – максимальный расход, при котором счетчик может работать кратковременно, не более 1 часа в сутки;

Q_n – номинальный расход счетчика, равный половине максимального;

Q_t – переходный расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность $\pm 2\%$, а ниже этого расхода счетчик имеет относительную погрешность $\pm 5\%$;

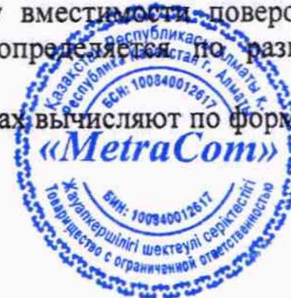
Q_{min} – минимальный расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность $\pm 5\%$ и ниже которого погрешность не нормируется.

Таблица 3

Диаметр условного прохода, мм	Поверочный расход, м ³ /ч					
	1-й		2-й		3-й	
	Q_n	Пред. откл. Δn	Q_t	Пред. откл. Δt	Q_{min}	Пред. откл. Δmin
15	1,50	-0,15	0,12	+0,012	0,03	+0,003
20	2,50	-0,25	0,20	+0,020	0,05	+0,005

3.4.2 Относительную погрешность (δ) счетчика определяют по результатам измерений объема воды, пропущенного через счетчик в меру вместимости поверочной установки. При этом объем воды, измеренный счетчиком, определяется по разности показаний перед и после каждого пропуска воды через счетчик.

3.4.3 Относительную погрешность (δ) счетчика в процентах вычисляют по формуле:



$$\delta = \frac{V_i - V_{0i}}{V_{0i}} \cdot 100 \quad (1)$$

где

V_i – объем воды, прошедший через счетчик на поверочном расходе;

V_{0i} – объем воды по показаниям поверочной установки на поверочном расходе;

i – 1,2,3.

3.4.4 Погрешность счетчиков может быть определена из протокола поверки, сформированного автоматизированной поверочной установкой.

3.4.5 Относительная погрешность (δ) счетчика должна находиться в пределах:

при 1 и 2 поверочных расходах $\pm 2\%$;

при 3 поверочном расходе $\pm 5\%$.

3.4.6 Счетчики считаются прошедшими поверку с положительными результатами, если они удовлетворяют п.п. 3.1; 3.2; 3.3; 3.4.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1 Счетчик, прошедший поверку с положительными результатами, признается годным к эксплуатации.

4.2 При положительных результатах поверки результаты и дату поверки оформляют записью в паспорте и удостоверяют ее подписью государственного поверителя и оттиском поверительного клейма, при этом счетчик пломбируют, при периодической поверке допускается оформление свидетельства о поверке установленного образца, при этом пломбу с оттиском поверительного клейма навешивают на счетчик в предусмотренном конструкцией месте.

4.3 Результаты поверки счетчика заносят в протокол, форма которого приведена в приложении А.

4.4 Счетчик, прошедший поверку с отрицательным результатом хотя бы по одному из пунктов МП, запрещается к эксплуатации. На него оформляется извещение о непригодности с указанием причин его выдачи, клеймо предыдущей поверки гасят.



Приложение А
рекомендуемое

Форма протокола поверки

Протокол поверки счетчика холодной и горячей воды крыльчатого ДНС-R

мод. _____

зав. номер _____

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха, °С _____

- относительная влажность, % _____

- атмосферное давление, кПа _____

Методика поверки МП 001-2016

Средства поверки: _____

Таблица – Определение погрешностей измерений объема воды

Qп, 3 м ³ /ч	1 поверочный расход			2 поверочный расход			3 поверочный расход				
	Показа- ния счет- чика, 3 м	Пока- зания по пов. ус- тановке, 3 м	δ, %	Qt, 3 м ³ /ч	Показа- ния счет- чика, 3 м	Пока- зания по пов. ус- тановке, 3 м	δ, %	Qmin , 3 м ³ /ч	Показа- ния счет- чика, 3 м	Показа- ния по пов. ус- тановке, 3 м	δ, %

Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый ДНС-R _____

годен (негоден)

Поверитель

Дата

