

Регистрационный № 64594-16

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики турбинные «ТОР»

#### Назначение средства измерений

Счетчики турбинные «ТОР» (далее – счетчики) предназначены для измерений объема жидкости (кроме питьевой воды).

#### Описание средства измерений

Принцип работы счетчиков основан на преобразовании объема протекающей жидкости в пропорциональное число оборотов турбинки и перерасчета в единицы объема.

Счетчики состоят из измерительного узла, датчиков электромагнитных и корпуса. Узел измерительный состоит из турбинки, редуктора, счетного механизма, магнитной муфты, лопатки, обтекателя и экрана. Измерительный узел размещается внутри корпуса счетчика. Крышка измерительного узла является герметичной перегородкой, отделяющей счетный механизм от рабочей полости корпуса счетчика и крепится к нему с помощью хомутов, которые фиксируются кольцом. Турбинка передает вращательное движение через понижающий редуктор и магнитную муфту на счетный механизм. Обтекатель и экран служат для направления потока жидкости в рабочей полости корпуса. Лопатка, установленная непосредственно перед турбинкой, служит для регулирования положения поля погрешности счетчика. Счетчики монтируются к трубопроводу с помощью быстросъемных хомутов.

Счетчики в зависимости от условного прохода и пропускной способности изготавливают двух исполнений: ТОР1-50, ТОР1-80.

Счетчики изготавливаются:

- с электромагнитным датчиком и блоком питания искробезопасным;
- без электромагнитного датчика.

Съем показаний счетчиков осуществляется:

- 1) по механическому счетчику;
- 2) по электромагнитному датчику в комплекте с блоком питания искробезопасным.

Счетчики имеют вводное устройство для подключения электромагнитного датчика.

Электромагнитный датчик преобразовывает число оборотов турбинки в пропорциональное число электрических импульсов и используется при проведении поверки счетчиков.

Электромагнитный датчик предназначен для дистанционной передачи информации. При дистанционной передаче информации через искробезопасный блок характеристики канала передачи информации определяются применяемым блоком.

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

Пломбировка от несанкционированного доступа счетчиков осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы, навешиваемые с помощью проволоки, пропущенной через специальные отверстия кольца, фиксирующего хомуты крышки счетчика и пробки, защищающей от несанкционированного доступа регулирующего устройства лопатки. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков представлено на рисунке 2.

Заводской номер счетчиков наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе счетчика методом лазерной маркировки или ударным методом. Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 3.

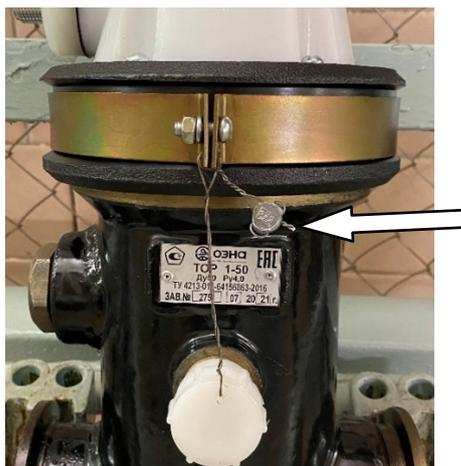


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	TOP1-50	TOP1-80
Диапазон расхода жидкости, м <sup>3</sup> /с (м <sup>3</sup> /ч)	от 0,0016 до 0,0083 (от 6 до 30)	от 0,0041 до 0,02 (от 15 до 75)
Потеря давления при максимальном расходе счетчиков, МПа, не более	0,05	
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении объема рабочей среды, %	± 1,0	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	TOP1-50	TOP1-80
Номинальный диаметр	DN50	DN80
Габаритные размеры, мм, не более:		
– длина	320	320
– ширина	177	177
– высота	385	415
Масса, кг, не более	20	25
Рабочее давление, МПа, не более	4,0	
Питание электрических цепей электромагнитного датчика:		
– род тока	постоянный	
– напряжение, В	6	
– допустимое отклонение от номинального напряжения, %	от -15 до +10	
– коммутируемая мощность при работе на активную нагрузку, Вт, не более	12	
Характеристика рабочей среды:		
– температура, °С	от +5 до +70	
– содержание парафина, объемное, %, не более	10	
– вязкость, м <sup>2</sup> /с	от 1·10 <sup>-6</sup> до 120·10 <sup>-6</sup>	
– содержание сернистых соединений по весу, %, не более	3	
– количество механических примесей, мг/л, не более	3000	
– размер частиц механических примесей, мм, не более	5	
– объемное расходное газосодержание, %, не более	1	

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8 000

#### Знак утверждения типа

наносится в левом верхнем углу на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе счетчика методом лазерной маркировки, типографским или иным способом на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество, шт.		Примечание
		TOP1-50	TOP1-80	
Счетчик турбинный	Ха2.833.033	–	1	– с электромагнитным датчиком
	-01	–	1	– без датчика
Счетчик турбинный	Ха2.833.034	1	–	– с электромагнитным датчиком
	-01	1	–	– без датчика
Руководство по эксплуатации	Ха1.490.008 РЭ	1		
Паспорт	Ха2.833.033 ПС	–	1	
Паспорт	Ха2.833.034 ПС	1	–	
Комплект монтажных и запасных частей		1	1	По спецификации Ха1.490.008

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и работа счетчиков» эксплуатационного документа Ха 1.490.008 РЭ «Счетчики турбинные «ТОР». Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости.

ТУ 4213-016-64156863-2016 Счетчики турбинные «ТОР». Технические условия

#### Изготовитель

Акционерное общество «ОЗНА-Измерительные системы»

(АО «ОЗНА-Измерительные системы»)

ИНН 0265037983

Адрес: 452607, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Северная, д.60

Телефон (факс): +7 (34767) 9-50-10

Web-сайт: www.ozna.ru

E-mail: ms@ozna.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Адрес места осуществления деятельности: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: [vniim.ru](http://vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555