

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики турбинные «ТОР»

Назначение средства измерений

Счетчики турбинные «ТОР» предназначены для измерения 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.

Счетчик состоит 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 изготавливаются 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.



Рисунок 1 – Вид счетчика сверху



Рисунок 2 – Внешний вид счетчика с пломбировкой

При пломбировании используется проволока и пломба с оттиском поверительного клейма.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики, включая показатели точности, приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики, включая показатели точности

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	TOP1-50	TOP1-80
Диапазон расхода жидкости, м ³ /с (м ³ /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	

Технические характеристики приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	TOP1-50	TOP1-80
Диаметр условного прохода, мм	50	80
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 ² /с	от 1×10 ⁻⁶ до 120×10 ⁻⁶	
- 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	
Полный средний срок службы, лет, не менее	8	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000	

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 3 – Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Количество, шт.		Примечание
		TOP1-50	TOP1-80	
Ха2.833.033 -01	Счетчик турбинный	-	1	- с электромагнитным датчиком - без датчика
		-	1	
Ха2.833.034 -01	Счетчик турбинный	1	-	- с электромагнитным датчиком - без датчика
		1	-	
Ха1.490.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1		
Ха1.490.016Д	Инструкция. ГСИ. Счетчики турбинные «ТОР». Методика поверки	1		
Ха2.833.033 ПС	Паспорт	-	1	
Ха2.833.034 ПС	Паспорт	1	-	
	Комплект монтажных и запасных частей	1	1	По спецификации Ха1.490.008

Поверка

осуществляется по документу Ха1.490.016Д «Инструкция. ГСИ. Счетчики турбинные «ТОР». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 24.03.2016 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- рабочие эталоны единицы объемного расхода жидкости 1-го и 2-го разряда по ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости», с диапазоном воспроизведения объемного расхода жидкости от 6 до 75 м³/ч;

- рабочие эталоны 1-го и 2-го разряда по ГОСТ 8.142-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости», с диапазоном воспроизведения объемного расхода жидкости от 6 до 75 м³/ч.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и паспорт счетчиков турбинных «ТОР» в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в Руководстве по эксплуатации счетчиков турбинных «ТОР» Ха 1.4.90.008 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам турбинным «ТОР»

1 ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости

2 ГОСТ 8.142-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости

3 ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

4 ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

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

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ОЗНА – Измерительные системы»

(ЗАО «ОЗНА – Измерительные системы»)

ИНН 0265037983

452600, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Северная, 60

Тел. (34767) 9-50-10, Тел./Факс (34767) 9-50-10

E-mail: ms@ozna.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии

Юридический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А

Тел.(843)272-70-62, факс 272-00-32

E-mail: vniiirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.