


ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ -

директор ФГУП ВНИИР

 В.П. Иванов

2008 г.



Счетчики жидкости турбинные «ТОР»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 6965-03 Взамен №
--------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ4213-024-00135786-2003

Назначение и область применения

Счетчики жидкости турбинные «ТОР» предназначены для измерения количества жидкости: воды (кроме питьевой), нефти и нефтепродуктов в единицах объема на технологических установках нефтедобывающих предприятий и в других отраслях народного хозяйства.

Описание

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 изготавливают двух исполнений: TOP1-50, TOP1-80.

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

Электромагнитный датчик предназначен для дистанционной передачи информации и его погрешность не нормируется. При дистанционной передаче информации через искробезопасный блок характеристики канала передачи информации определяются применяемым блоком.

Основные технические характеристики

- пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков, %, в диапазоне расходов:

от 20 до 100%	±1,5
от 60 до 100%	±1,0
- пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазоне расхода до 20% не нормируются;
- пределы допустимого изменения показаний от изменения вязкости жидкости измеряемой среды, на каждые $10 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$, должны соответствовать таблице 1:

Таблица 1

Диапазон вязкости, $\text{м}^2/\text{с}$	Диапазон расхода, %	Изменение показания, %
от 1×10^{-6} до 80×10^{-6}	от 20 до 100	2,0
от 80×10^{-6} до 120×10^{-6}	от 20 до 100	1,5

- пропускная способность, $\text{м}^3/\text{с}$, для:

TOP1-50	от 0,0016 до 0,0083
TOP1-80	от 0,0041 до 0,02
- потеря давления при максимальном расходе счетчиков не должна превышать, МПа 0,05
- рабочее давление, МПа 3,92
- питание электрических цепей электромагнитного датчика:

1) род тока	постоянный
2) напряжение, В,	6
3) коммутируемая мощность при работе на активную нагрузку, Вт, не более	12
- характеристика рабочей среды:

1) температура, °C	от 5 до 70
2) содержание парафина, объемное, %, не более	10
3) вязкость, $\text{м}^2/\text{с}$	от 1×10^{-6} до 120×10^{-6}
4) содержание сернистых соединений по весу, %, не более	3
5) количество механических примесей, мг/л, не более	3000
- температура окружающей среды, °C от минус 50 до 50

-габаритные размеры, мм, для:	TOP1-50	TOP1-80
длина	320	320
ширина	177	177
высота	385	415
-масса, кг, для:		
TOP1-50		20
TOP1-80		25
-полный средний срок службы, лет		8
-средняя наработка на отказ, ч, не менее		8000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспортах и на фирменных табличках счетчиков.

Комплектность

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.		Примечание
		TOP1-50	TOP1-80	
1	2	3	4	5
Ха2.833.033 -01	Счетчик жидкости турбинный	-	1	- с датчиком
		-	1	- без датчика
Ха2.833.034 -01	Счетчик жидкости турбинный	1	-	- с датчиком
		1	-	- без датчика
Ха1.490.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1		Высылается потребителю по особому заказу
Ха1.490.008 Д	Инструкция. ГСИ. Счетчики жидкости турбинные TOP. Методика поверки	1		То же
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

Поверку счетчиков осуществляют в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Счетчики жидкости турбинные TOP. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в сентябре 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят средства измерений, приведенные в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Пределы погрешности средств измерений, цена деления или класс точности	Диапазон измерения
1 Трубопоршневая установка «ОЗНА-Прувер С-100-1,6-0,05»	$\pm 0,05\%$	0,0014...0,028 м ³ /с (5...100 м ³ /ч)
2 Счетчик импульсов программный реверсивный Ф-5007 ТУ25-04-2271-73	$\pm 0,02\%$	Диапазон входных частот 0...1МГц
3 Частотомер электронно-счетный ЧЗ-38 ЕЭ2.721.087ТУ	$\pm 0,1\%$	Диапазон измерений частоты от 0,1 Гц до 50 МГц Диапазон измерений интервалов времени 0,000001...10000 с.
4 Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 ГОСТ 28498-90	Цена деления 0,1°С	0...100°С
5 Манометры технические показывающие МТП-160х1,0х1,5 ГОСТ 2405-88	Класс точности 1,5	1,0 МПа
6 Насос центробежный ТУ26-06-1425-88	-	Подача до 0,028 м ³ /с (100 м ³ /ч) Напор 100 м

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ТУ 4213-024-00135786-2003 Счетчики жидкости турбинные «ТОР». Технические условия.

Заключение

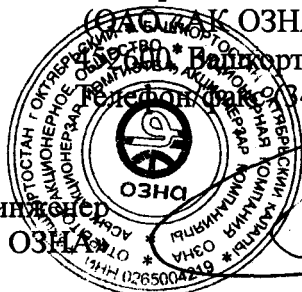
Счетчики жидкости турбинные «ТОР» утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯЗ6.В23003, выдан ООО «БАШКИРСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ». Срок действия по 25.12.2009.

Изготовитель Открытое акционерное общество «Акционерная компания ОЗНА»
(ОАО «АК ОЗНА»)

425000, Башкортостан, г.Октябрьский, ул. Северная, 60
Телефон (факс) (34767) 4-05-76, 4-05-69

Главный инженер
ОАО «АК ОЗНА»



А.Р. Агадуллин