

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики жидкости турбинные TOP-T

Назначение средства измерений

Счетчики жидкости турбинные TOP-T предназначены для измерений объема нефти и нефтепродуктов протекающих в трубопроводе.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков жидкости турбинных TOP-T основан на преобразовании количества протекающей жидкости в пропорциональное число оборотов турбинки и пересчете их в единицы объема.

Счетчики жидкости турбинные TOP-T состоят из измерительного узла, датчика электромагнитного, вводного устройство для подключения датчика электромагнитного и корпуса. Измерительный узел, состоящий из турбинки, редуктора, счетного механизма, магнитной муфты, обтекателя, лопатки обтекателя и экрана, размещается внутри корпуса счетчика жидкости турбинного TOP-T. Крышка измерительного узла является герметичной перегородкой, отделяющей счетный механизм от рабочей полости корпуса счетчика жидкости турбинного TOP-T 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 обтекателя, установленная непосредственно перед турбинкой, служит для регулирования положения поля погрешности счетчика жидкости турбинного TOP-T.

Датчик электромагнитный преобразует количество оборотов турбинки в пропорциональное число электрических импульсов. Датчик электромагнитный обеспечивает дистанционную передачу сигналов на регистрирующие электронные устройства.

Счетчики жидкости турбинные TOP-T в зависимости от номинального диаметра и пропускной способности изготавливаются в двух исполнениях: TOP-T-50 и TOP-T-80.

Счетчики жидкости турбинные TOP-T монтируются к трубопроводу с помощью быстросъемных хомутов.

Общий вид счетчиков жидкости турбинных TOP-T представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид счетчиков жидкости турбинных TOP-T

Пломбировка счетчиков жидкости турбинных TOP-T осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу. Пломба навешивается на внешнюю боковую сторону счетчика жидкости турбинного TOP-T с помощью проволоки, проведенной сквозь металлическое кольцо, соединяющие счетный механизм и заглушку лопатки обтекателя. Место пломбировки счетчиков жидкости турбинных TOP-T представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков жидкости турбинных TOP-T

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Исполнение	TOP-T-50
Номинальный диаметр	DN50	DN80
Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч	от 6 до 30	от 15 до 75
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %	±1,0; ±1,5; ±2,0	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Исполнение	TOP-T-50
Номинальный диаметр	DN50	DN80
Измеряемая среда	нефть ГОСТ Р 51858-2002, нефтепродукты и др. неагрессивные среды нейтральных к сталям 20X13 и 12X18H10T	
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +70	

Наименование характеристики	Значение	
	TOP-T-50	TOP-T-80
Исполнение	TOP-T-50	TOP-T-80
Количество механических примесей, мг/л, не более	3000	
Размер частиц механических примесей, мм, не более	5	
Максимальное рабочее давление, МПа, не более	4,0	
Потеря давления, МПа, не более	0,05	
Верхний предел показаний стрелочного указателя, м ³	0,1	
Верхний предел показаний роликового указателя, м ³	9999,9	
Цена деления шкалы стрелочного указателя, м ³	0,005	
Цена единицы младшего разряда роликового указателя, м ³	0,1	
Цена наименьшего деления, м ³	0,01	
Цена одного импульса датчика электромагнитного, м ³	0,05	
Питание электрических цепей датчика электромагнитного: - напряжение питания, В, не менее - потребляемая мощность, Вт, не более	6 ^{+10%} _{-15%} 0,6	
Габаритные размеры, мм, не более		
- длина	280	280
- высота	177	177
- ширина	385	420
Масса, кг, не более	20	25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, %	от -50 до +50 80	
Средний срок службы, лет	8	
Средняя наработка на отказ, ч	20000	
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T6 Gb	

Знак утверждения типа

наносится на табличку, прикрепленную на крышке измерительного узла счетчика жидкости турбинного TOP-T, методом лазерной гравировки и в верхний левый угол титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность счетчиков жидкости турбинных TOP-T

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик жидкости турбинный TOP-T	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	TOP-T.00.00.00.000PЭ	1 экз.
Паспорт	TOP-T.50.00.00.000ПС TOP-T.80.00.00.000ПС	1 экз.
Инструкция. ГСИ. Счетчики жидкости турбинные TOP-T. Методика поверки.	МП 0624-1-2017	1 экз.
Комплект монтажных частей	-	1 комп.
Комплект запасных частей	-	1 комп.

Поверка

осуществляется по документу МП 0624-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Счетчики жидкости турбинные TOP-T. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 09 августа 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единиц объемного расхода и объема жидкости (воды) 2 разряда транспортируемый, соответствующий ГОСТ 8.374-2013 в диапазоне значений соответствующему диапазону расхода поверяемого счетчика на месте эксплуатации, с соотношением пределов допускаемой относительной погрешности эталона к пределам допускаемой относительной погрешности поверяемого счетчика не менее 1:3.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта или в свидетельство о поверке счетчиков жидкости турбинных TOP-T, а также на свинцовую (пластмассовую) пломбу в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам жидкости турбинным TOP-T

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

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

TU 4213-008-50797920-2006 Счетчики жидкости турбинные TOP-T. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техснаб» (ООО «Техснаб»)

ИНН 0265018363

Адрес: 452613, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Космонавтов, 61

Телефон: 8 (34767) 4-47-42

Web-сайт: www.texnab.ru

E-mail: texnab@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

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

Телефон (факс): 8 (843) 272-70-62, 8 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

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.

« ____ » _____ 2017 г.