

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода жидкости турбинные моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода жидкости турбинные моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS предназначены для измерений объемного расхода и объема жидкостей и преобразования измеренных значений в числоимпульсные сигналы.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей расхода жидкости турбинных моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS основан на преобразовании поступательного движения жидкости в проточной части преобразователя расхода во вращательное движение его ротора, скорость вращения которого пропорциональна объемному расходу, а число оборотов пропорционально объему протекающей жидкости через преобразователь расхода. При вращении ротора и прохождении постоянных магнитов, размещенных на лопастях ротора, возле магнитоиндукционного датчика, в чувствительном элементе магнитоиндукционного датчика наводится электродвижущая сила, преобразуемая магнитоиндукционным датчиком в последовательность электрических импульсов, количество которых может быть измерено и преобразовано в значение объема жидкости устройством обработки информации, применяемого совместно с преобразователем расхода. Частота следования импульсов пропорциональна объемному расходу жидкости, количество импульсов пропорционально объему жидкости.

В состав преобразователей расхода жидкости турбинных моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS входят следующие основные части: корпус, измерительная камера (съемная), ротор и магнитоиндукционные датчики.

Преобразователи расхода жидкости турбинные моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS имеют взрывозащищенное исполнение со следующей маркировкой взрывозащиты: 1ExdIICT6...T1, 0ExiaIICT6...T1, 1ExibIICT6...T1, 1ExdIICT6...T3, 0ExiaIICT6...T3, 0ExiaIICT6...T5.

Минимальная длина прямолинейного участка до преобразователя расхода не менее 7 DN, после преобразователя расхода не менее 5 DN.

Общий вид преобразователей расхода жидкости турбинных моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS представлен на рисунке 1

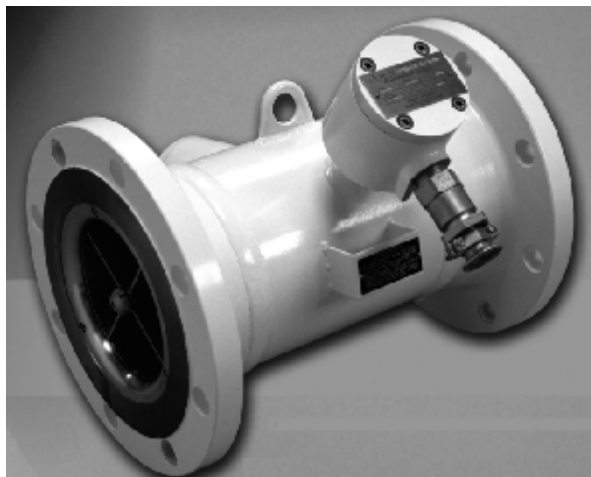


Рисунок 1 Общий вид преобразователей расхода жидкости турбинных моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики преобразователей расхода жидкости турбинных моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	HELIFLU TZN	HELIFLU TZN CUS
Параметры измеряемой среды (жидкости): - кинематическая вязкость ¹⁾ , мм ² /с (сСт) - температура, °С - номинальное давление ²⁾ , МПа - содержание свободного газа	от 0,1 до 350 от минус 45 до плюс 180 2,0; 5,0; 10,0; 15,0; 25,0 не допускается	
Диапазон измерений объемного расхода в рабочих условиях, м ³ /ч	от 0,012 до 4000	от 7 до 4000
Номинальный диаметр DN	от 16 до 400	от 80 до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 0,1 ^{3), 4)}	
	± 0,15 ⁴⁾	
Материал корпуса	углеродистая сталь; нержавеющая сталь	
Материал ротора	алюминий; титан	титан
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, % - атмосферное давление, кПа	от минус 45 плюс 80 до 95 % при 35 °С без конденсации влаги от 84 до 106,7	
Напряжение питания (источник постоянного тока), В	28 ^{+2,8} _{-4,2}	
Частота источника постоянного тока, Гц	50±0,4	
Средний срок службы, лет, не менее	10	
¹⁾ По специальному заказу возможно изготовление для жидкостей с вязкостью до 1000 мм ² /с. ²⁾ В зависимости от варианта исполнения. ³⁾ При одинаковом значении диапазона кинематической вязкости измеряемой среды при калибровке и в условиях эксплуатации. Минимальное количество импульсов при измерении объема без применения импульсной интерполяции 10000. ⁴⁾ Динамический диапазон измерений объемного расхода в рабочих условиях определяется в процессе калибровки (10:1).		

Таблица 2

Типоразмер ПР		DN	Q _{max} ^{1,2)} , м ³ /ч	Монтажная длина ³⁾ , мм		Масса ³⁾ , кг	
HELIFLU TZN	HELIFLU TZN CUS			ПР	струевыпрямителя (не менее)	ПР	струевыпрямителя
16-0,12	-	16	0,12	130	-	3,5	-
16-0,25	-	16	0,25	130	-	3,5	-
20-0,5	-	20	0,5	130	-	4	-
20-1	-	20	1	130	-	4	-
25-2	-	25	2	130	175	5	2,5
25-3	-	25	3	130	175	5	2,5
25-5	-	25	5	130	175	5	2,5
32-8	-	32	8	140	224	6	4
32-12	-	32	12	140	224	6	4

Продолжение таблицы 2

Типоразмер ПР		DN	Q _{max} ^{1,2)} , м ³ /ч	Монтажная длина ³⁾ , мм		Масса ³⁾ , кг	
HELIFLU TZN	HELIFLU TZN CUS			ПР	струевыпрямителя (не менее)	ПР	струевыпрямителя
32-15	-	32	15	140	224	6	4
32-20	-	32	20	140	224	6	4
40-8	-	40	8	156	267	7	4,2
40-12	-	40	12	156	267	7	4,2
40-15	-	40	15	156	267	7	4,2
40-20	-	40	20	156	267	7	4,2
50-30	-	50	30	180	350	8,5	4,5
50-50	-	50	50	180	350	8,5	4,5
50-70	-	50	70	180	350	8,5	4,5
80-70		80	70	235	560	15	10
80-110		80	110	235	560	15	10
80-150		80	150	235	560	15	10
100-200		100	200	305	700	30	25
100-300		100	300	305	700	30	25
150-400		150	400	356	1100	50	40
150-600		150	600	356	1100	50	40
200-800		200	800	406	1400	70	70
200-1000		200	1000	406	1400	70	70
250-1200		250	1200	508	1800	80	100
250-2000		250	2000	508	1800	80	100
300-2400		300	2400	610	2100	130	160
300-3000		300	3000	610	2100	130	160
350-3500		350	3500	711	2500	150	180
400-4000		400	4000	813	2800	170	250

¹⁾ Q_{max} – верхний предел измерений объемного расхода в рабочих условиях, м³/ч.
²⁾ Проектный верхний предел измерений объемного расхода в рабочих условиях, составляет 120% Q_{max}, м³/ч. Метрологические характеристики указанные в таблице 1 соответствуют диапазону измерений объемного расхода в рабочих условиях от 0,1Q_{max} до Q_{max}.
³⁾ Монтажная длина и масса может отличаться от указанной на величину согласно технической документации фирмы изготовителя.
ПР - преобразователи расхода жидкости турбинные моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом.

Комплектность средства измерений

- Преобразователь расхода жидкости турбинный – 1 шт.;
- Струевыпрямитель (по заказу) – 1 шт.;
- Предварительный усилитель (по заказу) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки (по заказу) – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МИ 3380-2012 «ГСИ. Преобразователи объемного расхода. Методика поверки на месте эксплуатации поверочной установкой», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 10 сентября 2012 г.

Средства поверки:

- поверочная установка 1-го или 2-го разряда с пределами допускаемой относительной погрешности: $\pm 0,05$ % или $\pm 0,1$ % соответственно;
- преобразователи давления с электрическим выходным сигналом с пределами допускаемой приведенной погрешности: 0,5 %;
- преобразователи температуры (термометры сопротивления класса А (не хуже) в комплекте с измерительными преобразователями), пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекта: не более $\pm 0,2$ °С;
- устройство обработки информации (УОИ), пределы допускаемой относительной погрешности УОИ при вычислениях коэффициентов преобразования преобразователя (имп/м^3): не более $\pm 0,025$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (метод) измерений содержится в руководстве по эксплуатации преобразователей расхода жидкости турбинных моделей HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода жидкости турбинным моделям HELIFLU TZN, HELIFLU TZN CUS

- 1 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости»;
- 2 Техническая документация фирмы «FAURE HERMAN SAS» (Франция).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций;
- выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

Фирма «FAURE HERMAN SAS», Франция, Route de Bonnetable BP 20154 - 72406 La Ferté-Bernard Cedex - France. Tel: +33 (0)2 43 60 28 60 - Fax: +33 (0)2 43 60 28 70. E-mail: fhprojects@indexcorp.com / www.faureherman.com

Испытательный центр

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

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32, e-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09 от 16.12.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2014 г.