

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода жидкости турбинные TZN, TZN CUS

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода жидкости турбинные TZN, TZN CUS (далее – ТПР), применяемые в комплекте с электронными блоками обработки информации, вычислителями расхода, измерительно – вычислительными комплексами, измерительно-вычислительными контроллерами (далее – УОИ), предназначены для измерений объемного расхода и объема жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия ТПР основан на преобразовании скорости вращения ротора в значения объемного расхода жидкости и числа оборотов ротора в значение объема жидкости протекающей через ТПР. При вращении ротора и прохождении постоянных магнитов, размещенных на лопастях ротора, в чувствительном элементе магнитоиндукционного датчика (МИД) наводится электродвижущая сила, преобразуемая МИД в последовательность электрических импульсов. Частота следования импульсов пропорциональна объемному расходу жидкости, количество импульсов пропорционально объему жидкости. Импульсный сигнал поступает на вход УОИ, которое преобразует его в значение объемного расхода и объема жидкости.

ТПР состоит из следующих основных частей:

- корпус;
- измерительная камера (съемная);
- ротор;
- МИД;
- струевыпрямитель (по заказу);
- предварительный усилитель FH 71X (по заказу).

ТПР имеют взрывозащищенное исполнение со следующей маркировкой взрывозащиты: 1ExdIICT6...T1, 0ExiaIICT6...T1, 1ExibIICT6...T1, 1ExdIICT6...T3, 0ExiaIICT6...T3, 0ExiaIICT6...T5.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Основные характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	TZN	TZN CUS
Диапазон измерений, м ³ /ч	от 0,012 до 4000	от 7 до 4000
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 0,15 (для учетных операций); ± 0,25 (для технологических операций)	
Диаметр условного прохода (Ду), мм	от 16 до 400	от 80 до 400
Номинальное давление*, МПа	2,0; 5,0; 10,0; 15,0; 25,0	
Параметры электрического питания:	постоянный	
– род тока	28 ^{+2,8} _{-4,2}	
– напряжение, В	50±0,4	
– частота, Гц		
Материал корпуса	углеродистая сталь; нержавеющая сталь	
Материал ротора	алюминий; титан	титан

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	TZN	TZN CUS
Условия эксплуатации:		
Требования к прямым участкам: - до ТПР, не менее - после ТПР, не менее	10 Ду 5 Ду	
Рабочий диапазон температуры рабочей жидкости, °С	от минус 45 до плюс 180	
Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 45 до плюс 80	
Рабочий диапазон кинематической вязкости рабочей жидкости**, мм ² /с	от 0,1 до 350	
Средний срок службы, лет	10	
* В зависимости от варианта исполнения.		
**По специальному заказу возможно изготовление для жидкостей с вязкостью до 1000 мм ² /с.		

Таблица 2 - Характеристики ТПР и струевыпрямителей в зависимости от типоразмера

Типоразмер ТПР		Ду, мм	Q _{max} , м ³ /ч	Коэффициент преобразования, имп/м ³	Монтажная длина, мм		Масса, кг	
TZN	TZN CUS				ТПР	струевыпрямителя	ТПР	струевыпрямителя
16-0,12	-	16	0,12	5200000	130	-	3,5	-
16-0,25	-	16	0,25	2600000	130	-	3,5	-
20-0,5	-	20	0,5	1600000	130	-	4	-
20-1	-	20	1	1600000	130	-	4	-
25-2	-	25	2	125000	130	175	5	2,5
25-3	-	25	3	125000	130	175	5	2,5
25-5	-	25	5	125000	130	175	5	2,5
32-8	-	32	8	35000	140	224	6	4
32-12	-	32	12	25000	140	224	6	4
32-15	-	32	15	18000	140	224	6	4
32-20	-	32	20	18000	140	224	6	4
40-8	-	40	8	35000	156	267	7	4,2
40-12	-	40	12	25000	156	267	7	4,2
40-15	-	40	15	18000	156	267	7	4,2
40-20	-	40	20	18000	156	267	7	4,2
50-30	-	50	30	20000	180	350	8,5	4,5
50-50	-	50	50	12000	180	350	8,5	4,5
50-70	-	50	70	8000	180	350	8,5	4,5
80-70	-	80	70	4000	235	560	15	10
80-110	-	80	110	4000	235	560	15	10
80-150	-	80	150	4000	235	560	15	10

Продолжение таблицы 2

Типоразмер ТПР		Ду, мм	Q _{max} , м ³ /ч	Коэффициент преобразования, имп/м ³	Монтажная длина, мм		Масса, кг	
TZN	TZN CUS				ТПР	струевыпрямителя	ТПР	струевыпрямителя
100-200		100	200	2050	305	700	30	25
100-300		100	300	1600	305	700	30	25
150-400		150	400	900	356	1100	50	40
150-600		150	600	650	356	1100	50	40
200-800		200	800	380	406	1400	70	70
200-1000		200	1000	380	406	1400	70	70
250-1200		250	1200	150	508	1800	80	100
250-2000		250	2000	150	508	1800	80	100
300-2400		300	2400	90	610	2100	130	160
300-3000		300	3000	90	610	2100	130	160
350-3500		350	3500	70	711	2500	150	180
400-4000		400	4000	50	813	2800	170	250

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа нанесен на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

1 Преобразователь расхода жидкости турбинный TZN или TZN CUS	1 шт.
2 Струевыпрямитель (по заказу)	1 шт.
3 Предварительный усилитель FH 71X (по заказу)	1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	1 экз.
4 Формуляр	1 экз.
5 Методика поверки (по заказу)	1 экз.

Поверка осуществляется по следующим документам в зависимости от имеющихся средств поверки:

- 1 МИ 1974-2004 Рекомендация «ГСИ Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки».
- 2 МИ 3267-2010 Рекомендация «ГСИ. Преобразователи объемного расхода. Методика поверки с помощью эталонного преобразователя объемного расхода».
- 3 МИ 3287-2010 Рекомендация «ГСИ. Преобразователи объемного расхода. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода жидкости турбинным TZN, 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.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода жидкости турбинным TZN, TZN CUS

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

2 Техническая документация фирмы «FAURE HERMAN SAS», Франция.

3 МИ 1974-2004 Рекомендация «ГСИ Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки».

4 МИ 3267-2010 Рекомендация «ГСИ. Преобразователи объемного расхода. Методика поверки с помощью эталонного преобразователя объемного расхода».

5 МИ 3287-2010 Рекомендация «ГСИ. Преобразователи объемного расхода. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение государственных учетных операций на предприятиях нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической и других отраслей промышленности.

Изготовитель

Фирма «FAURE HERMAN SAS», Франция

Адрес: 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@idexcorp.com / www.faureherman.com

Заявитель

ООО «Торговый Дом «ИМС»

Адрес: 236000, Россия, г. Калининград,

ул. Ростовская 5-7 Тел./факс: (4012)58-82-77

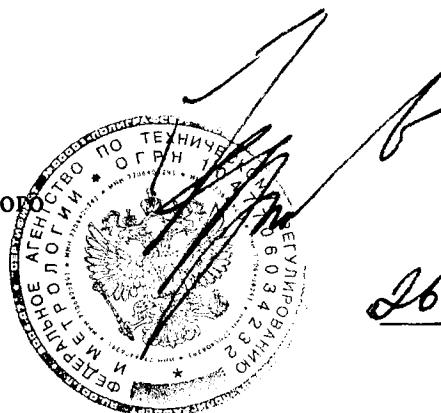
Испытания проводились в ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30001-05

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский проспект, 19, e-mail: info@vniim.ru

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства



В.Н. Крутиков

26» 01 2011 г.