

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП «ВНИИР»
В.П. Иванов



Преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N с Ду 16...500 мм	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15427-06 Взамен № 15427-01
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Faure Herman" (Франция).

Назначение и область применения

Преобразователи расхода жидкости турбинных HELIFLU TZ-N с Ду 16...500 мм (ТПР), применяемые в комплекте с электронными блоками обработки информации или измерительно-вычислительными комплексами, предназначены для измерений объема жидкостей при учётных и технологических операциях.

Область применения - предприятия нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической и других отраслей промышленности.

Описание

Конструктивно ТПР состоит из корпуса, измерительной вставки с геликоидной (с лопастями спиральной формы) турбинкой, одного или двух преобразователей импульсов и струевыпрямителя.

Число оборотов турбинки, пропорциональное объёмному расходу прошедшей через преобразователь жидкости, преобразуется преобразователем импульсов в импульсный сигнал, частота следования импульсов которого пропорциональна объёмному расходу жидкости. Этот сигнал поступает на вход электронного блока или измерительно-вычислительного комплекса, которые преобразуют его в значения объёма жидкости.

Конструктивное исполнение ТПР позволяет применять их для измерений с объёма жидкости с нормируемыми значениями погрешности в широком диапазоне вязкости и, при необходимости, производить замену измерительной вставки в корпусе.

Наличие двух преобразователей импульсов позволяет повысить надёжность, защитить от помех и вести диагностику ТПР.

Основные технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма (при градуировке на вязкости рабочей жидкости), %:

- для учётных операций	± 0,15;
- для общепромышленного применения	± 0,25;
- повторяемость (среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности), %, не более	± 0,02.

Диапазон кинематической вязкости жидкости, мм ² /с	от 0,3 до 300,0;
- по специальному заказу	от 300,0 до 1000,0.
Верхний предел диапазона давления жидкости, МПа, не более	2;
- по специальному заказу	25.
Диапазон температуры жидкости, °С	от минус 30 до 180;
- по специальному заказу	до 350.
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 45 до 70.
Параметры преобразователя импульсов:	
- напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 28;
- уровень логического нуля, мА	2;
- уровень логической единицы, мА, не менее	6;
- сопротивление нагрузки, Ом	470;
- максимальное расстояние передачи выходного сигнала, м	3000.
Вид взрывозащиты	1 Ex d II C T6 X.
Средний срок службы, лет, не менее	10.

Параметры ТПР и струевыпрямителей приведены в приложении А.

Минимальные значения расхода для ТПР в зависимости от значений диаметра условного прохода Ду, максимального расхода Q_{\max} , кинематической вязкости жидкости и нормируемой относительной погрешности ТПР приведены в приложении Б.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на фирменную табличку и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

1. Преобразователь расхода жидкости турбинный TZ-N*.
2. Струевыпрямитель*.
3. Комплект ЗИП*.
4. Монтажный комплект*.
5. Руководство по эксплуатации.
6. МИ 1974-2004 "Рекомендация. ГСИ. Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки".

Примечание - *модель и (или) количество в соответствии с заказом.

Поверка

Поверку ТПР проводят по МИ 1974-2004 "Рекомендация. ГСИ. Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки".

Межповерочный интервал один год.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы "Faure Herman".

Заклучение

Тип преобразователей расхода жидкости турбинных HELIFLU TZ-N с Ду 16...500 мм утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разрешение на применение № РРС 04-11942 Госгортехнадзора РФ от 27.04.2004 г.

Изготовитель: фирма "Faure Herman", Франция.

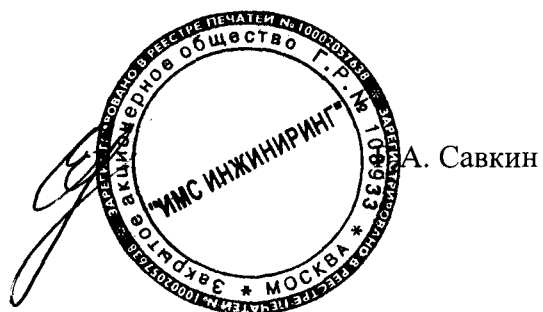
Адрес: 5, avenue des Andes-B.P. 126-Les Ulis-91944 Courtaboeuf Cedex (France).

Факс: 33(0)1 69 86 18 40 (Франция).

Телефон: 33(0)1 69 82 77 00.

Представитель
фирмы "Faure Herman", Франция

Генеральный директор
ЗАО «ИМС Инжиниринг»



Приложение А
(обязательное)

Таблица А.1 – Параметры ТПР и струевыпрямителей

Модель ТПР TZ-N	Диаметр условного прохода ТПР, мм	Макси- мальный расход, м ³ /ч	Коэфф-ент преобр-ия, имп/л (имп/м ³)	Строительная длина, мм		Масса, кг	
				ТПР	струевы- прямителя	ТПР	струевы- прямитель
16-0,12	16	0,12	5200	130	-	3,5	-
16-025	16	0,25	2600	130	-	3,5	-
20-0,5	20	0,5	1600	130	-	4	-
20-1	20	1	1600	130	-	4	-
25-2	25	2	125	130	175	5	2,5
25-3	25	3	125	130	175	5	2,5
25-5	25	5	125	130	175	5	2,5
32-8	32	8	35	140	224	6	4
32-12	32	12	25	140	224	6	4
32-15	32	15	18	140	224	6	4
32-20	32	20	18	140	224	6	4
40-8	40	8	35	156	267	7	4,2
40-12	40	12	25	156	267	7	4,2
40-15	40	15	18	156	267	7	4,2
40-20	40	20	18	156	267	7	4,2
50-30	50	30	20	180	350	8,5	4,5
50-50	50	50	12	180	350	8,5	4,5
50-70	50	70	8	180	350	8,5	4,5
80-70	80	70	4	235	560	15	10
80-110	80	110	4	235	560	15	10
80-150	80	150	4	235	560	15	10
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	3000	(70)	711	2500	150	180
400-4000	400	4000	(50)	813	2800	170	250
450-4800	450	4800	(40)	914	3200	190	300
500-6000	500	6000	(30)	1016	3600	250	350

Приложение Б
(обязательное)

Таблица Б.1 – Минимальные значения объёмного расхода, м³/ч, для ТПР HELIFLU TZ-N в зависимости от Ду, Q_{max}, кинематической вязкости и нормированной погрешности

Модель	Ду, мм	Q _{max} , м ³ /ч	Кинематическая вязкость жидкости, мм ² /с							
			от 0,6 до 2,0		от 3 до 7		от 8 до 15		от 16 до 28	
			Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма жидкости, %							
			± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25
16-0,12	16	0,12	0,06	0,04	0,06	0,05	-	-	-	-
16-0,25	16	0,25	0,15	0,08	0,15	0,10	-	-	-	-
20-0,5	20	0,50	0,15	0,15	0,20	0,15	-	0,25	-	0,25
20-1	20	11	0,35	0,25	0,40	0,35	-	0,50	-	0,50
25-2	25	2	0,50	0,40	0,55	0,50	1,00	0,55	1,00	0,55
25-3	25	3	0,75	0,60	0,85	0,75	1,50	0,85	1,50	0,85
25-5	25	5	1,25	1,00	1,45	1,25	2,50	1,50	2,50	1,50
32-8	32	8	1,60	1,15	1,60	1,25	2,50	2,00	2,50	2,00
32-12	32	12	2,40	1,70	2,40	1,85	4,00	3,00	4,00	3,00
32-15	32	15	3,00	2,15	3,00	2,35	5,00	3,80	5,00	3,80
32-20	32	20	4,00	2,85	4,00	3,00	6,50	5,00	6,50	5,00
50-30	50	30	4,00	3,00	3,75	3,35	6,00	5,00	6,00	5,00
50-50	50	50	6,00	5,00	6,25	5,55	10,00	8,50	10,00	8,50
50-70	50	70	9,00	7,00	8,75	7,80	14,00	12,00	14,00	12,00
80-70	80	70	7,00	6,00	7,00	5,80	10,00	8,80	10,00	8,80
80-110	80	110	11,00	10,00	11,00	9,20	16,00	14,00	16,00	14,00
80-140	80	140	14,00	13,00	14,00	11,60	20,00	18,00	20,00	18,00
100-200	100	200	20,00	15,00	20,00	15,00	30,00	25,00	30,00	25,00
100-300	100	300	30,00	25,00	30,00	25,00	45,00	35,00	45,00	35,00
150-400	150	400	40,00	35,00	40,00	35,00	60,00	50,00	60,00	50,00
150-600	150	600	60,00	50,00	60,00	50,00	85,00	70,00	85,00	70,00
200-800	200	800	80,00	70,00	80,00	70,00	115,00	95,00	115,00	95,00
200-1000	200	1000	100,00	85,00	100,00	85,00	145,00	120,00	145,00	120,00
250-1200	250	1200	120,00	100,00	120,00	100,00	170,00	145,00	170,00	145,00
250-2000	250	2000	200,00	165,00	200,00	165,00	285,00	235,00	285,00	235,00
300-2400	300	2400	240,00	200,00	240,00	200,00	320,00	270,00	320,00	270,00
300-3000	300	3000	300,00	250,00	300,00	250,00	430,00	355,00	430,00	355,00
340-3000	340	3000	340,00	300,00	340,00	300,00	480,00	380,00	480,00	380,00
400-4000	400	4000	400,00	335,00	400,00	335,00	570,00	470,00	570,00	470,00
440-4800	440	4800	440,00	400,00	440,00	400,00	620,00	530,00	620,00	530,00
500-6000	500	6000	600,00	550,00	600,00	550,00	780,00	670,00	780,00	670,00

Окончание таблицы Б.1

Модель	Ду, мм	Q _{max} , м ³ /ч	Кинематическая вязкость жидкости, мм ² /с									
			от 29 до 42		От 43 до 65		от 66 до 90		от 91 до 140		от 141 до 200	
			Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости, %									
± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25	± 0,15	± 0,25	
16-0,12	16	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16-0,25	16	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-0,5	20	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-1	20	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-2	25	2	-	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-
25-3	25	3	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
25-5	25	5	-	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-
32-8	32	8	3,20	2,00	-	2,50	-	-	-	-	-	-
32-12	32	12	4,80	3,00	-	4,00	-	-	-	-	-	-
32-15	32	15	6,00	3,80	-	5,00	-	-	-	-	-	-
32-20	32	20	8,00	5,00	-	6,50	-	-	-	-	-	-
50-30	50	30	7,50	6,00	10,00	7,50	-	8,00	-	-	-	-
50-50	50	50	12,50	10,00	16,00	12,00	-	15,00	-	-	-	-
50-70	50	70	17,50	14,00	24,00	18,00	-	20,00	-	-	-	-
80-70	80	70	12,00	10,00	14,00	12,00	18,00	14,00	24,00	18,00	-	-
80-110	80	110	18,00	16,00	22,00	18,00	28,00	22,00	36,00	28,00	-	-
80-140	80	140	24,00	20,00	28,00	24,00	35,00	28,00	48,00	35,00	-	-
100-200	100	200	30,00	25,00	40,00	30,00	50,00	35,00	67,00	40,00	53,60	30,00
100-300	100	300	45,00	35,00	60,00	45,00	75,00	50,00	100,00	60,00	80,00	45,00
150-400	150	400	60,00	50,00	80,00	60,00	100,00	70,00	133,00	80,00	103,00	60,00
150-600	150	600	85,00	70,00	120,00	85,00	150,00	100,00	200,00	120,00	160,00	90,00
200-800	200	800	115,00	95,00	160,00	115,00	200,00	135,00	267,00	160,00	213,60	120,00
200-1000	200	1000	145,00	120,00	200,00	145,00	250,00	170,00	333,00	200,00	266,40	150,00
250-1200	250	1200	170,00	145,00	240,00	170,00	300,00	200,00	400,00	240,00	320,00	180,00
250-2000	250	2000	285,00	235,00	400,00	285,00	500,00	335,00	667,00	400,00	533,60	300,00
300-2400	300	2400	320,00	270,00	440,00	330,00	550,00	400,00	800,00	480,00	640,00	360,00
300-3000	300	3000	430,00	355,00	600,00	430,00	750,00	500,00	1000,00	600,00	800,00	450,00
340-3000	340	3000	480,00	380,00	630,00	460,00	830,00	620,00	1200,00	700,00	960,00	525,00
400-4000	400	4000	570,00	470,00	800,00	570,00	1000,00	665,00	1333,00	800,00	1066,40	600,00
440-4800	440	4800	620,00	530,00	960,00	700,00	1200,00	880,00	1400,00	960,00	1120,00	720,00
500-6000	500	6000	780,00	670,00	1200,00	800,00	1500,00	1200,00	1800,00	1200,00	1440,00	900,00