

1МИГ счетчики нефти турбинные



Счетчики нефти турбинные **1МИГ** предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов на технологических установках нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий.

Пример условного обозначения при заказе:

«Счетчик нефти турбинный 1МИГ-50-25, ТУ 4213-003-60231190-2011», где

- **счетчик нефти турбинный 1МИГ** - наименование счетчика;
- **50** — диаметр условного прохода, DN;
- **25**— условное давление, PN;
- **ТУ 4213-003-60231190-2011** - номер ТУ.

Технические характеристики

№	Характеристика	Показатели счетчиков нефти турбинных 1МИГ
1	Код ОКП	42 1321
2	Комплектация	Турбинный преобразователь расхода (ТПР), датчик магнитоиндукционный 1НОРД-И2У-04 (для DN32- DN65) или 1НОРД-И2У-02 (DN80- DN400), блок электронный 1НОРД-ЭЗМ или блок 1Вега-03.
Предел относительной погрешности счетчика, в комплекте поставки с 1НОРД-ЭЗМ		
3	1МИГ-32Ш	От 20 до 100% (от max расхода, при конкретной вязкости) не более $\pm 2,5\%$
	1МИГ-32, 1МИГ-40, 1МИГ-50, 1МИГ-65, 1МИГ-80	От 20 до 100% (от max расхода, при конкретной вязкости) не более $\pm 0,7\%$
	1МИГ-100, 1МИГ-150, 1МИГ-200, 1МИГ-250, 1МИГ-400	От 20 до 100% (от max расхода, при конкретной вязкости) не более $\pm 0,35\%$
Предел относительной погрешности счетчика, в комплекте поставки с 1Вега-03		
4	1МИГ-32Ш	От 20 до 100% (от max расхода, в диапазоне вязкости $(1-100) \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$) не более $\pm 1,5\%$
	1МИГ-32.....1МИГ-400	От 20 до 100% (от max расхода, в диапазоне вязкости $(1-100) \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$) не более $\pm 0,15\%$
Допустимый предел изменения вязкости нефти при использовании счетчиков без коррекции по вязкости в диапазоне расхода (20-100)% от max		
5	1МИГ-32, 1МИГ-32Ш, 1МИГ-40, 1МИГ-50, 1МИГ-65, 1МИГ-80	$\pm 3 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$
	1МИГ-100, 1МИГ-150	$\pm 5 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$
	1МИГ-200, 1МИГ-250, 1МИГ-400	$\pm 10 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$
6	Измеряемая среда:	Нефть и нефтепродукты
	температура	От 0 до 60°C
	кинематическая вязкость	$(1-100) \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$
	размеры механических примесей, не более	4 мм
	содержание свободного газа	не допускается
	механические примеси в виде волокнистых материалов	не допускаются
7	Окружающая среда:	
	температура для преобразователя и датчика, °С	-50 до +50
	температура для блока, °С	+5 до +40
	относительная влажность для преобразователя и датчика при температуре +35°C, %	95±3



относительная влажность для блоков при температуре +30°C, %	95±3
внешние электрические и магнитные поля, кроме земного	Отсутствуют

Исполнения счетчиков нефти турбинных 1МИГ в зависимости от условного прохода (DN) и условного давления (PN) турбинного преобразователя расхода

Обозначение преобразователя	Диаметр условного прохода, DN, мм	Условное давление, PN, МПа	Мах объемный расход, м³/ч	Коэффициент преобразования, не менее, имп/м³	L, мм	D, мм	DI, мм	J, мм	n, мм	Масса ТПР с комплексом монтажных частей, кг
ТПР 1МИГ-32Ш-16	32	1,6	8	100000	180	135	100	18	4	8,2
ТПР 1МИГ-32Ш-25		2,5								9,7
ТПР 1МИГ-32Ш-40		4,0								12,8
ТПР 1МИГ-32Ш-63		6,3								14,8
ТПР 1МИГ-32Ш-160		16,0								8,2
ТПР 1МИГ-32-16		1,6	27			9,7				
ТПР 1МИГ-32-25		2,5				12,8				
ТПР 1МИГ-32-40		4,0				14,8				
ТПР 1МИГ-32-63		6,3				11,3				
ТПР 1МИГ-32-160		16,0				12,33				
ТПР 1МИГ-40-16	40	1,6	42	75000	180	145	110	18	16,15	
ТПР 1МИГ-40-25		2,5							18,65	
ТПР 1МИГ-40-40		4,0							13,83	
ТПР 1МИГ-40-63		6,3							14,83	
ТПР 1МИГ-40-160		16,0							19,64	
ТПР 1МИГ-50-16	50	1,6	72	38000	197	160	125	18	26,6	
ТПР 1МИГ-50-25		2,5							16,46	
ТПР 1МИГ-50-40		4,0							20,0	
ТПР 1МИГ-50-63		6,3							26,76	
ТПР 1МИГ-50-160		16,0							43,34	
ТПР 1МИГ-65-16	65	1,6	120	20000	220	180	145	18	25,0	
ТПР 1МИГ-65-25		2,5							26,0	
ТПР 1МИГ-65-40		4,0							26,5	
ТПР 1МИГ-65-63		6,3							32,16	
ТПР 1МИГ-65-160		16,0							44,84	
ТПР 1МИГ-80-16	80	1,6	180	10000	250	195	160	18	41,32	
ТПР 1МИГ-80-25		2,5							54,8	
ТПР 1МИГ-80-40		4,0							57,5	
ТПР 1МИГ-80-63		6,3							79,7	
ТПР 1МИГ-80-160		16,0							70,5	
ТПР 1МИГ-100-16	100	1,6	300	5000	356	215	180	18	95,5	
ТПР 1МИГ-100-25		2,5							97,1	
ТПР 1МИГ-100-40		4,0							159,9	
ТПР 1МИГ-100-63		6,3							86,27	
ТПР 1МИГ-150-16	150	1,6	600	1700	368	280	240	22	104,95	
ТПР 1МИГ-150-25		2,5								
ТПР 1МИГ-150-40		4,0								
ТПР 1МИГ-150-63		6,3								
ТПР 1МИГ-200-16	200	1,6	1100	900	457	335	296	23		
ТПР 1МИГ-200-25		2,5								



ТПР 1МИГ-200-40		4,0				375	320	30		121,21
ТПР 1МИГ-200-63		6,3				405	345	33		154,84
ТПР 1МИГ-250-16	250	1,6	1900	490		405	355	27		114,7
ТПР 1МИГ-250-25		2,5				425	370	30		142,1
ТПР 1МИГ-250-40		4,0				445	385	3		168,9
ТПР 1МИГ-250-63		6,3				470	400	40		215,9
ТПР 1МИГ-400-16		1,6				580	525	30		294,15
ТПР 1МИГ-400-25	400	2,5	4000	100	610	610	550	33	32	355,1
ТПР 1МИГ-400-40		4,0				655	585	39		442,45
ТПР 1МИГ-400-63		6,3				670		15		524,71

Счетчики турбинные должны соответствовать ГОСТ 28723-90:

- по устойчивости к механическим воздействиям — виброустойчивым, группа исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008;
- по устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха — группе Д3 по ГОСТ Р 52931-2008 (предназначены для работы при температуре от -50 до +50°C, верхнее значение относительной влажности 95% при 35°C)

Степень защиты счетчика нефти турбинного 1МИГ от внешних воздействий - IP65 по ГОСТ 14254-96(МЭК 529--89).

Исполнение счетчика по взрывозащите согласно ГОСТ Р 51330.0-99 - взрывозащищенное, маркировка взрывозащиты 1ExdII BT4, установлен во взрывоопасной зоне.

Счетчик состоит из преобразователя расхода, датчика, закрепленного на корпусе преобразователя, блока «1Вега-03» или блока «1НОРД-ЭЗМ», соединенного с датчиком кабеля КРВГЭ 4x1,0 ГОСТ 1508-78.

Работа счетчика заключается в следующем:

- преобразователь расхода преобразует объем, прошедший через него рабочей жидкости в пропорциональное число оборотов турбинки;
- датчик преобразует частоту вращения турбинки преобразователя в электрические импульсы, усиливает их и формирует в прямоугольную форму;
- блок 1Вега-03 или 1НОРД-ЭЗМ производят пересчет электрических импульсов, поступающих от датчика, приводит их в стандартные (именованные) единицы объема и расхода накапливают их на цифровом отсчетном устройстве.

Принцип работы преобразователя основан на принципе турбинки. При вращении турбинки, выполненной из ферромагнитного материала, каждая лопасть ее, проходя вблизи сердечника катушки датчика, проводит в ней импульсы электродвижущей силы.

Основной характеристикой преобразователя является коэффициент преобразования, который характеризуется количеством импульсов на единицу объема, протекающей через него жидкости. С целью разгрузки осевого давления на турбинку на входной ступице предусмотрен конический профиль с наклонными пазами.

Датчики состоят из усилителя, катушки индуктивности, корпуса, крышки, гибкого рукава, винтов и стержня.

Принцип действия датчика:

- наводимая в катушке электродвижущая сила, подается на усилитель, собранный на микросхеме, где усиливается и формируется в прямоугольные импульсы амплитудой (12±2,4)В и сигнал подается на вход электронного блока.