

Гравитационные индикаторы положения

Особенности

Подходит для использования на распределительных валах, находящихся в горизонтальном положении или под углом наклона не более 60°.

Механизм размещается в герметичном корпусе (рис.1). Он состоит из противовесной системы, установленной на прецизионном шарикоподшипнике, который вращается на центральном валу, встроенном в корпус индикатора, смонтированный на маховике/ручке. В конце вала имеется красная стрелка, которая вращается с маховиком/ручкой. Ряд зубчатых механизмов с различными передачами передаёт вращение шпинделя на чёрную стрелку. На противовесе также установлен градуированный циферблат. Если индикатор устанавливается на валах с горизонтальным положением (или с максимальным наклоном не более 60°), циферблат остаётся неподвижным благодаря силе тяжести, и стрелки вращаются над ним при вращении маховика/ручки.

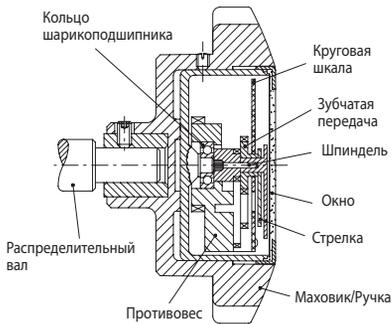


Рисунок 1

Передаточные числа

Каждый полный оборот длинной (красной) стрелки соответствует доле оборота короткой (чёрной) стрелки. Количество оборотов красной стрелки, необходимое для того, чтобы чёрная стрелка выполнила один полный оборот, называется передаточным числом индикатора. Пример: передаточное число 12:1 означает, что 12 оборотов красной стрелки соответствуют полному обороту чёрной стрелки (рис.2). 12 оборотов маховика охватывают весь диапазон регулировки. На каждый оборот маховика приходится 1/12 оборота чёрной стрелки по циферблату.



Рисунок 2

Выбор передаточного числа индикатора

- Установите распределительный вал управления в начальное или исходное положение.
- Подсчитайте количество оборотов распределительного вала, покрывающее весь диапазон регулировки.
- Результатом этой операции является передаточное число. Если оно не соответствует ни одному из стандартных передаточных чисел, то выберите следующее наибольшее число.
- Для оптимального и точного считывания показаний мы рекомендуем выбирать передаточное число, наиболее близкое к количеству оборотов маховика, покрывающее весь диапазон регулировки.

Например, если требуется 11 оборотов, наиболее подходящим передаточным числом будет 12:1, поскольку в этом случае будет использоваться 11/12 всего имеющегося циферблата. При выборе передаточного числа 24:1 будет использоваться только 11/24 всего циферблата, что отрицательно скажется на точности считывания показаний.

- Обычно индикаторы со стандартными передаточными числами, удовлетворяющими большинство требований, имеются в наличии на складе.

Циферблаты

Циферблаты доступны для всех стандартных передаточных чисел в исполнениях с увеличением показаний при вращении по часовой стрелке (D) и против часовой стрелки (S). На стандартных циферблатах отображаются числовые значения, которые с помощью таблиц пересчета можно преобразовать в значения выполняемой настройки. По запросу могут быть поставлены специальные циферблаты с метками или специальными шкалами для прямого считывания.

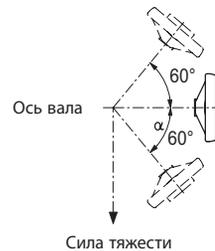


Рисунок 3

Точность

Гравитационные индикаторы выдают более точные показания при установке на горизонтально расположенные шпиндели. Их также можно устанавливать на шпиндели с углом наклона α до 60°, однако по мере увеличения этого угла точность индикации снижается (см. рис. 3).

Инструкции по монтажу

Сборка индикаторов на маховиках/ручках:

- закрепите маховик на распределительном валу с помощью штифта или установочного винта
- установите распределительный вал в начальное или исходное положение вращением маховика
- поворачивайте индикатор, удерживая его в руках, до тех пор, пока стрелки не окажутся в нулевом положении
- вставьте обнуленный индикатор в маховик/ручку и равномерно затяните радиальные крепёжные винты, использовав небольшой крутящий момент во избежание заклинивания механизма вследствие деформации корпуса индикатора.

Монтаж встроенных индикаторов (встроенные в маховик):

- установите распределительный вал в начальное или исходное положение
- поворачивайте индикатор, удерживая его в руках, до тех пор, пока стрелки не окажутся в нулевом положении
- проверив, что вал и индикатор находятся в нулевом положении, соедините встроенный индикатор с распределительным валом, затянув установочный винт.

Возможная сборка

Маховики-ручки		Гравитационные индикаторы					
							
		GA01	GA02	GA05	GA11	GA12	GW12
		Страница 694			Страница 695		Страница 697
	IZN-XX Страница 702	•	•		•	•	•
	MBT-XX Страница 703	•	•		•	•	•
	VHT-XX Страница 704	•	•		•	•	•
	VC.792-XX Страница 705	•	•		•	•	•
	VDSC-XX Страница 706		•			•	•
	VDN-XX Страница 709			•			
	VDC-XX Страница 710	•	•	•	•	•	•
	VRTP-XX Страница 712		•			•	•
	VAD-XX Страница 713	•	•	•	•	•	•



7
Счётчики оборотов