Указатель потока УП 25



Описание

Указатель потока УП 25 представляет собой простое и эффективное устройство, предназначенное для врезки в напорную магистраль гидравлической или смазочной системы. Его основная функция — обеспечение оперативного визуального контроля рабочего состояния гидроконтура, а именно подтверждение факта наличия или отсутствия потока рабочей среды. Данное устройство незаменимо для базовой диагностики функционирования насосных групп, контроля подачи смазки к узлам трения и подтверждения работы отдельных контуров в составе сложной гидросистемы.

Описание и технико-эксплуатационные параметры

Конструкция указателя потока УП-25 отличается высокой надёжностью, достигаемой за счёт минимального числа подвижных деталей и прочного цельнолитого корпуса. Основными элементами являются металлический корпус с двумя присоединительными патрубками под резьбовое подключение, прозрачные смотровые окна из стойкого к маслу стекла и подпружиненный индикаторный флажок, размещённый внутри проточной камеры. Принцип действия основан на механическом воздействии потока рабочей жидкости: масло, проходя через камеру, отклоняет флажок, что визуально фиксируется оператором через иллюминаторы.

Инженер звонит на склад: "Мне срочно нужен указатель потока УП 25, насос качает, а флажок даже не шелохнулся. Или масло закончилось, или указатель... или пора в отпуск".

Габаритные размеры и общая информация

Общая масса изделия в сухом состоянии не превышает 1,3 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от исполнения и типа присоединения, основные параметры приведены в таблице ниже. Код ТН ВЭД для данной продукции обычно относится к группе **8413** (насосы и прочее гидравлическое оборудование).

Параметр	Значение для УП-25	Примечание
Масса, кг, не более	1.3	Без заправки рабочей средой
Габариты (присоединительная длина),	~120-140	Зависит от исполнения

мм

Код ТН ВЭД	8413		Предварительная классификация

Детальные технические характеристики

При подборе указателя потока УП-25 необходимо учитывать комплекс параметров, обеспечивающих его корректную и долговечную работу в конкретной гидравлической системе.

Характеристика	УП-10	УП-15/16	УП-20	УП-25
Рабочее давление, МПа (кгс/см²)	0.4 (4)			
Диапазон температур рабочей среды, °C	от +10 до +50 (рекомендованный для точной работы)			
Тип рабочей среды	Минеральные масла (вязкость 10...400 сСт)			
Присоединительные размеры (резьба)	M18x1.5	M27x2	M27x2	**M27x2**
Условный проход (Dy), мм	10	15	20	**25**
Пропускная способность/Диапазон расхода	Устройство не измеряет точный расход, фиксирует только факт наличия потока			

Внешний вид корпуса указателя потока УП 25 с патрубками под резьбовое подключение.

Конструкция указателя потока УП 25 в разрезе, показана внутренняя камера и подпружиненный индикаторный флажок.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Максимальная наглядность и простота:** Контроль состояния потока выполняется мгновенно без применения дополнительного диагностического оборудования, что сокращает время поиска неисправностей в гидросистеме.
- **Повышение общей надёжности системы:** Своевременное обнаружение отсутствия потока масла позволяет предотвратить работу насоса "всухую" и избежать дорогостоящих поломок исполнительных механизмов из-за недостатка смазки или давления.
- **Универсальность монтажа:** Стандартная резьба M27x2 на указателе потока УП-25 обеспечивает простую интеграцию в типовые напорные линии гидростанций, прессового и металлообрабатывающего оборудования.
- **Высокий ресурс работы:** Прочная конструкция и ограниченный набор изнашиваемых компонентов гарантируют длительный срок службы устройства при условии соблюдения параметров по давлению, вязкости и чистоте рабочего масла.
- **Совместимость с широкой номенклатурой масел:** Указатель потока УП-25 рассчитан на работу с большинством промышленных минеральных масел, включая

стандартные гидравлические и индустриальные марки.

Принцип работы в составе гидросистемы

Указатель потока УП-25 монтируется в разрыв напорной линии, обычно после насоса, фильтра тонкой очистки или клапана. Рабочая среда (минеральное масло) от насосной группы под рабочим давлением поступает во входной патрубок устройства, проходит через цилиндрическую камеру и выходит в выходной патрубок, продолжая движение к распределителю или исполнительному органу. Внутри камеры поток воздействует на флажок, закреплённый на оси. Преодолевая усилие возвратной пружины, флажок отклоняется, и его положение становится видимым через смотровые стекла. При остановке насоса или падении давления ниже критического порога, пружина возвращает флажок в исходное вертикальное положение, сигнализируя об остановке потока.

Режимы работы и факторы, влияющие на ресурс

Указатель потока УП-25 предназначен для непрерывной работы в стационарных гидравлических системах. Номинальный диапазон рабочих температур масла составляет от +10°C до +50°C. Работа за пределами этого диапазона, особенно с холодным высоковязким маслом, может привести к увеличению инерционности флажка или его залипанию. Ключевыми факторами, определяющими срок службы, являются:

- **Качество и чистота масла:** Абразивные частицы и продукты износа в нефильтрованной рабочей среде приводят к заеданию оси флажка и износу внутренних поверхностей камеры. Обязательно использование фильтров тонкой очистки соответствующей тонкости.
- **Соблюдение рабочего давления:** Превышение давления свыше 4 кгс/см² (0.4 МПа) может вызвать деформацию корпуса, разрушение смотровых стекол или поломку индикаторного механизма.
- **Вибронагрузки:** Установка указателя потока на вибрирующих магистралях без дополнительной опоры может вызвать усталостные трещины в местах пайки патрубков или ослабление резьбовых соединений.

Область применения и типовое оборудование

Указатель потока УП-25 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется простой и безотказный контроль циркуляции гидравлического масла или смазочного материала.

- **Металлообработка:** Гидравлические системы прессов, гильотинных ножниц, листогибочных станков, где контроль потока подтверждает работу насоса при холостом ходе и под нагрузкой.
- **Станкостроение:** Системы смазки шпинделей, направляющих и редукторов тяжелых токарных, фрезерных и шлифовальных станков.
- **Промышленна…**