

Гидрораспределитель типа ВЕ

Руководство по эксплуатации



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Гидрораспределитель типа ВЕ предназначен для изменения направления или пуска и остановки рабочей жидкости в гидравлических системах.

1.2 Область применения гидрораспределителей типа ВЕ - станки, пресса, системы и устройства с автоматическим и полуавтоматическим циклом работы (ТАП, манипуляторы, станки с ЧПУ) и другие машины, работающие при температуре окружающей среды: для исполнения ХЛ1 от 40 до +50°C, для исполнений УХЛ4 и 04 от +1 до +55°C.

1.3. В зависимости от исполнения гидрораспределители могут иметь различные схемы распределения потока рабочей жидкости и применяться с электрическим, гидравлическим, ручным от рукоятки и механическим от ролика видами управления.

Структура условного обозначения гидрораспределителей типа ВЕ приведена на рис. 1.

Вид климатического исполнения гидрораспределителей по ГОСТ 15150-69; УХЛ - для районов с умеренным холодным климатом, О - для районов с тропическим климатом. Категория размещения 4.

1.4 Гидрораспределители эксплуатируются на минеральных маслах кинематической вязкостью от 10 до 400 мм² /с.

Рекомендуемые рабочие жидкости:

ИГП-18, ИГП-30, ИГП-34, ТУ38-101, 413-78, ВНИИ НП-403 ГОСТ 16728-78, ИГНСП-20 ТУ38-101.798-79 и другие с аналогичными свойствами при температуре рабочей жидкости от +1°C до +70°C. Рекомендуемые марки рабочей жидкости в зимнее время: ВМГЗ ТУ38-101.479-89 и МГЕ-10А ТУ38-101.572-75 при температуре рабочей жидкости от 40 до +55°C.

Рабочая жидкость должна быть очищена не грубее 12-го класса чистоты по ГОСТ 17216-71, что обеспечивается применением фильтров с номинальной тонкостью фильтрации не грубее 25 мсм.

Температура окружающей среды от +1°C до +55°C для исполнения УХЛ4 от 40°C до +55°C для исполнения ХЛ1.

1.5 Основные габаритные присоединительные размеры парораспределителей приведены на рис. 2-9.

По виду присоединения гидрораспределители имеют стыковое исполнение. Присоединительная плоскость гидрораспределителя соответствует присоединительной плоскости гидрораспределителя с условным проходом 6мм, 10мм, 16мм.

1.6 Пример обозначения гидрораспределителя с условным проходом 6 мм; электромагнитным управлением 574-ой схемой распределения потока,

Течь масла по стыку между корпусом и панелью.	Повреждение уплотнительного кольца.	Замените уплотнительное кольцо.
	Недостаточно затянуты крепежные винты.	Проверьте крепление гидрораспределителя на панели.
	Монтажная поверхность имеет раковины, глубокие риски или др. дефекты.	Проверьте монтажную поверхность, устраните дефекты.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Содержание механических примесей в рабочей жидкости не должно превышать 0,005% ее массы, воды – 0,05%.

8.2 Замену рабочей жидкости следует производить при загрязнении механическими примесями, а также при изменении вязкости более чем на 20 % от первоначальной.

8.3 Напряжение сети электрического тока должно быть в пределах 0,9 ... 1,05 номинальной величины.

8.4 Условия эксплуатации в части обеспечения вибропрочности и вибростойкости – 11 степень по ГОСТ 16962 – 71.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Гидрораспределители должны храниться в упакованном виде в лёгких условиях хранения – Л по ГОСТ 15150 – 69.

9.2 Транспортирование гидрораспределителей должно производиться только в закрытой таре.

9.3 Предельный срок хранения без переконсервации – 12 месяцев.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надёжность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены не значительные изменения, не отраженные в настоящем издании. Присоединительные размеры при этом будут сохранены без изменений.

золотником, установленным без пружинного возврата с фиксатором, электромагнитом переменного тока напряжением 220 В, с частотой 50 Гц, с ручным управлением от кнопки, предназначенным для работы в умеренном климате, категория размещения – 4.

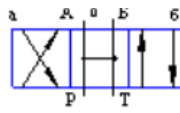
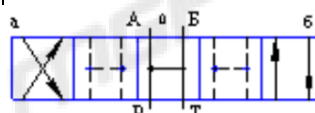
ВЕ 6.574 ОФ В220 УХЛ4

Присоединительные плиты и диафрагмы приобретаются отдельно.

Структура условного обозначения гидрораспределителя типа ВЕ. Таблица 1.

ВЕ	Гидрораспределитель золотниковый
-	Вид управления: У - электромагнитное Х - гидравлическое МР - механическое ММ – ручное (от рукоятки)
Х	Условный проход Ду=4мм; Ду=6мм; Ду=10мм; Ду=16мм.
-	Схема распределения потока рабочей жидкости
-	Способ установки золотника: ОФ – без пружинного возврата с фиксацией для схем Не обозначается – пружинный возврат для всех исполнений схем
-	Род тока, напряжения, частота и тип привода эл. магнита: В – переменный ток, напряжение 24, 36, 110, 220В (частота 50Гц не обозначается), 220В частота 60Гц. Г – постоянный ток, напряжение 12, 24, 48, 110, 220В, И – световая индикация, U=24В постоянного тока.
-	Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ4, УХЛ1.

Схемы распределения потока рабочей жидкости для распределителей Ду6мм, Ду10мм, Ду16мм. Таблица 2.

Номер схемы	Условное обозначение	Последовательность соединения каналов при подключении	Управление			
			Элек тром агнит ное	Гидр авли ческо е	Меха ниче ское	Ручн ое (от рыча га)
14			+	+	+	+

24			+	+	+	+
34			+	+	+	+
44			+	+	+	+
54			+	+	+	+
64			+	+	+	+
64A			+	+	+	+
74			+	+	+	+
84			+	+	+	+
84A			+	+	+	+
94			+	+	+	+
124			+	+	+	+
134			+	+	+	+

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
При включении электромагнита золотник не перемещается.	Наличие механических примесей и рабочей жидкости больше допустимых пределов.	Снимите электромагнит, проверьте безотказность перемещения золотника вручную, промойте детали гидрораспределителя и электромагнита бензином или уайт-спиритом.
	Неисправность электромагнита.	Проверьте электромагнит и в случае неработоспособности замените.
	Давление в полости для выхода жидкости в бак больше допустимого.	Проверьте давление полости для выхода рабочей жидкости в бак.
При подводе давления управления в гидрораспределителе с гидроуправлением золотник не перемещается.	Наличие механических примесей в рабочей жидкости больше допустимых пределов.	Промойте детали гидрораспределителя бензином или уайт-спиритом.
	Давление управления меньше допустимого.	Проверьте давление управления.
	Давление в полости для выхода рабочей жидкости в бак больше допустимого.	Проверьте давление полости для выхода рабочей жидкости в бак.
Увеличение усилия на рукоятке гидрораспределителя.	Наличие механических примесей в рабочей жидкости больше допустимых пределов.	Промойте детали гидрораспределителя бензином или уайт-спиритом.
	Давление в полости выхода рабочей жидкости в бак больше допустимого.	Проверьте давление полости для выхода рабочей жидкости в бак.
Течь масла по стыку между торцом корпуса и крышкой.	Повреждение уплотнительного кольца.	Замените уплотнительное кольцо.

При воздействии управляющего усилия на золотник происходит его перемещение из исходной позиции в одну из крайних, при этом канал подвода рабочей жидкости соединяется с другими каналами управления в соответствии со схемой распределения потока.

После снятия управляющего усилия золотник возвращается в исходную позицию или остается в этом положении в зависимости от способа установки золотника.

В трехпозиционном исполнении золотник устанавливается в исходную (среднюю - 0) позицию, после снятия управляющего усилия двумя центрирующими пружинами или одной (для гидрораспределителей с управлением от рукоятки) — пружинный возврат, а в исполнении с фиксацией золотника в трех положениях - рукояткой. Для трехпозиционных гидрораспределителей с механическим управлением золотник устанавливается в рабочее (среднее — 0) положение посредством кулачка или копира.

В двухпозиционном гидрораспределителе золотник устанавливается в исходную (крайнюю «а» и «в») позицию пружиной — пружинный возврат, а в исполнении с фиксацией золотника в двух положениях — действием одного из узлов управления.

После снятия управляющего усилия золотник возвращается в исходную позицию или остается в этом положении в зависимости от способа установки золотника.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1 Перед установкой гидрораспределитель подвергается расконсервации. Для этого необходимо стыковую поверхность и рабочие отверстия протереть чистыми: салфетками, смоченными уайт-спиритом.

6.2 Гидрораспределитель монтируется стыковой плоскостью, уплотненной резиновыми кольцами, на панель или промежуточную плиту. Монтажная поверхность панели должна иметь шероховатость $Ka \leq 1,25$ мкм и отклонение от плоскостности не более 0,01 мм на длине 100 мм.

6.3 Крепление гидрораспределителя должно производиться четырьмя винтами М5 из сталей с пределом прочности $4 \geq 980$ МПа (100 кгс/см²).

6.4 Положение при монтаже гидрораспределителя без пружинного возврата и с функцией золотника только горизонтальное, гидрораспределителей других исполнений — любое, но предпочтительнее горизонтальное.

6.5 Монтаж гидрораспределителей и всех трубопроводов не должен допускать наружную течь масла и подсос воздуха. Момент затяжки винтов крепления гидрораспределителя к панели или монтажной плите $M3 = 9,1 + 0,1$ Нм (0,9 кгс/см²)

154			+	+	+	+
443			+	+	-	-
573			+	+	+	+
573 E			+	+	+	-
574			+	+	+	+
574 A			+	+	+	+
574 E			+	+	+	+

Дополнительные схемы для распределителей Ду 4мм, Ду 6мм, Ду 10мм.

Номер схемы	Условное обозначение	Последовательность соединения каналов при подключении	Номер схемы	Условное обозначение	Последовательность соединения каналов при подключении
14A			14B		
24A			24B		
34A			34B		
44A			44B		

5. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО, РАБОТА ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ТИПА ВЕ

Конструкция гидрораспределителей для всех видов управления одинаковая. Базовой деталью является чугунный корпус, в котором литьем выполнены основные каналы и отверстия, связывающие гидрораспределитель с гидросистемой:

Р — отверстия для входа рабочей жидкости под давлением (подвод);
А и В — отверстия для присоединения к другим гидроустройствам (цилиндрам);
Т — отверстие для выхода рабочей жидкости в бак (слив).

Корпус выполнен пятиканавочным, сливные полости внутри объединены между собой.

В центральном отверстии корпуса 2 расположен золотник 1, приводимый в действие через толкатели 3 органом управления.

Органом управления является: герметичный электромагнит переменного тока, гидропривод, рукоятка, шток для механического управления.

В зависимости от исполнения орган управления крепится с двух торцов корпуса или одного.

Гидрораспределители с электро-, гидроуправлением имеют два узла управления, кроме двухпозиционного исполнения с пружинным возвратом золотника (Схемы 573, 573Е, 574, 574А, 574Е).

Гидрораспределители с механическим управлением от рукоятки имеют один узел управления.

Для гидрораспределителей с одним узлом управления узел расположен со стороны отверстия «В» для схем 573Е и 574Е, для остальных схем — со стороны отверстия «А».

Электромагниты имеют кнопку 5, которая позволяет перемещать золотник при отключении магнита при пусконаладочных работах.

В гидрораспределителях с электроуправлением вывод проводов можно осуществлять в четырех направлениях относительно первоначального положения. Для этого необходимо повернуть винт, снять угольник, повернуть в нем клеммную колодку в нужном направлении.

Гидрораспределители могут быть трехпозиционного направления исполнения, имеющие три рабочие позиции золотника и двухпозиционного — имеющие две рабочие позиции.

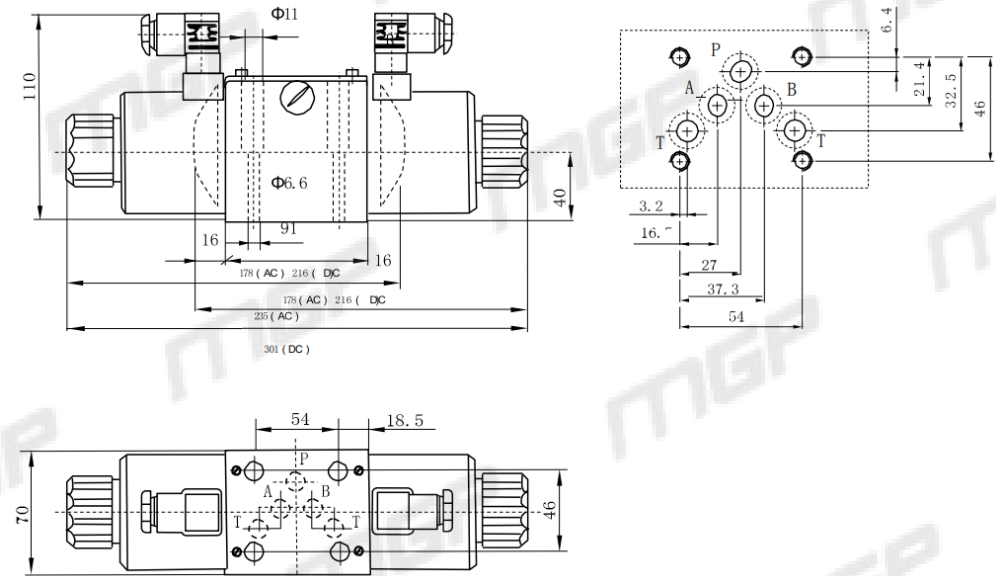
Работают гидрораспределители следующим образом:

54A		54B	
64A		64B	
64A-A		64A-B	
74A		74B	
84A		84B	
84A-A		84A-B	
94A		94B	
124A		124B	
134A		134B	
154A		154B	

Схемы распределения рабочей жидкости для распределителей Ду 16мм.

Номер схемы	Условное обозначение	Последовательность соединения каналов при подключении
14		
24		

Присоединительные и габаритные размеры гидрораспределителя BE10 с двумя катушками:



3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки гидрораспределителя. Таблица 4.

Наименование	Количество	Примечание
Гидрораспределитель	1	
Разъем штепсельный:	1	для BE с 1-м магнитом
	2	для BE с 2-мя магнитами
Монтажные части кольца:	1	для BE с 1-м магнитом
	2	для BE с 2-мя магнитами
Документация: «Руководство по эксплуатации»	1	

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

Меры безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.040 и ГОСТ 12.2.086.

Категорически запрещается ремонт и демонтаж узлов гидрораспределителя под давлением.

34		
44		
54		
64		
64A		
84		
84A		
94		
104		
124		
134		
574		

574А		
574Б		
574Д		

Примечания к таблице 1.

- Условное обозначение схем указано без вида управления и способа установки золотника.
- В обозначениях применяется: Р — вход рабочей жидкости под давлением (подвод); Т — выход рабочей жидкости в бак (слив); О, А, В — позиции, рабочее положение золотника.
- Для трехпозиционных распределителей при включении левого узла управления (со стороны отверстия А) или отводе рукоятки влево распределение потока будет соответствовать позиции «а». При включении правого узла управления (со стороны отверстия В) или отводе рукоятки вправо распределение потока будет соответствовать позиции «в».
- Для двухпозиционных гидрораспределителей при включении узла управления (со стороны отверстия А) или отводе рукоятки влево распределение потока будет соответствовать позиции «а».

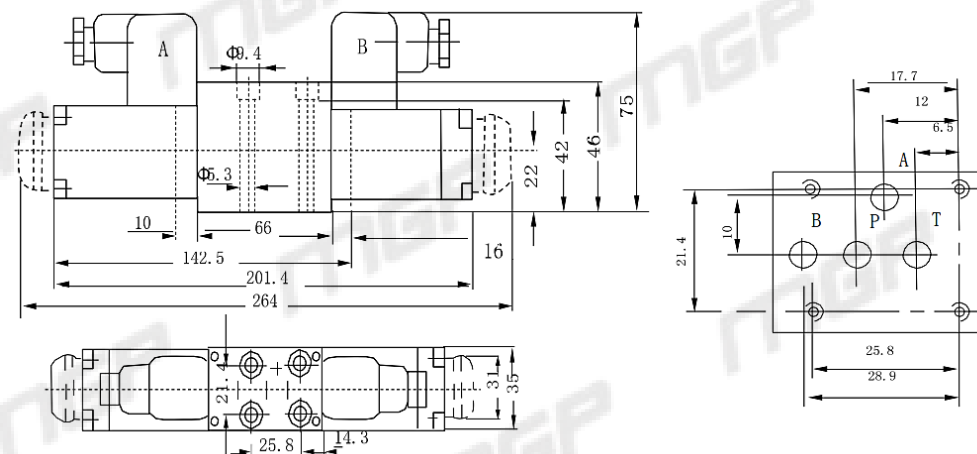
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические данные гидрораспределителей при работе их на чистом индустриальном масле ИГП-30 ТУ38.101-413-73 вязкостью от 30 до 37 мм².

Технические характеристики. Таблица 3.

Модель	BE43	BE6	BE10	BEХ
Условный проход, мм	4	6	10	16
Мах поток рабочей жидкости, л/мин	14	80	100	125
Номинальное давление на входе, кгс/см ² , МПа. Отверстия: Р-А-В	250/25	320/32	320/32	320/32
Вес с 1-м магнитом, кг	1	1,5	4,8	9,3
Вес с 2-мя магнитами, кг	1,4	2,2	6,1	8,6

Присоединительные и габаритные размеры гидрораспределителя BE43 с двумя катушками:



Присоединительные и габаритные размеры гидрораспределителя BE6 с двумя катушками:

