

Предохранительный клапан, типы DV, DVE и DF

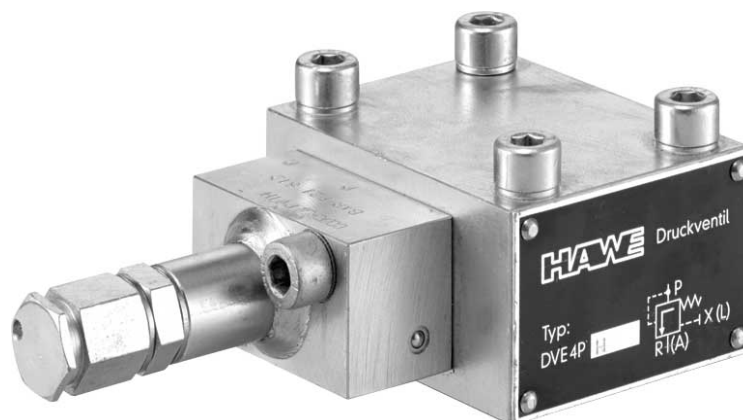
Документация к изделию



с пилотным управлением

Рабочее давление, $p_{\text{макс.}}$: 420 бар

Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$: 120 л/мин



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное.

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

Наименования предприятий, марки изделий и товарные знаки не обозначаются особым образом. В особенности, если речь идет о зарегистрированном и запатентованном названии и товарном знаке, их использование регулируется законодательством.

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

Дата печати / создания документа: 24.01.2019

Содержание

1	Обзор предохранительного клапана, тип DV, DVE, DF.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....	5
2.1	Напорный клапан с пилотным управлением.....	5
2.2	Клапаны с пилотным управлением.....	8
3	Характеристики.....	9
4	Размеры.....	12
4.1	Напорный клапан с пилотным управлением.....	12
4.1.1	Трубный монтаж.....	12
4.1.2	Монтаж на плиту.....	14
4.2	Клапан с пилотным управлением для напорного клапана.....	16
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	17
5.1	Использование по назначению.....	17
5.2	Указания по монтажу.....	17
5.2.1	Сверление посадочного отверстия.....	17
5.3	Указания по эксплуатации.....	18
5.4	Указания по техобслуживанию.....	18
6	Прочая информация.....	19
6.1	Описание принципа действия.....	19
6.2	Варианты напорного клапана с пилотным управлением.....	21
6.3	Примеры блок-схемы.....	23

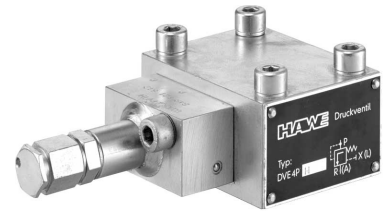
Предохранительные клапаны относятся к группе клапанов давления. Они защищают от превышения максимально допустимого давления в системе или ограничивают рабочее давление.

Особенности и преимущества:

- Различные возможности регулировки
- Различные дополнительные функции

Области применения:

- Гидравлические системы
- Испытательные стенды

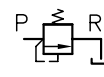


Напорный клапан с пилотным управлением

2 Поставляемые варианты исполнения, основные данные

2.1 Напорный клапан с пилотным управлением

Условное обозначение:



Пример заказа:

DV 3 G H R .. - WN 1 F - G 24 - 250

Диапазон давления [Таблица 4. Диапазон давления](#)

Напряжение катушки [Таблица 8. Напряжение катушки](#)

Произвольно включаемая схема циклического переключения [Таблица 7. Произвольно включаемая схема циклического переключения](#)

Диафрагмы [Таблица 6. Диафрагмы](#)

Регулировка [Таблица 5. Регулировка](#)

Диапазон давления [Таблица 4. Диапазон давления](#)

Трубный монтаж [Таблица 3. Трубный монтаж](#)

Размер объекта [Таблица 2. Типоразмер](#)

Основной тип [Таблица 1. Основной тип](#)

Таблица 1 «Основной тип»

Основной тип	Описание
DV	Напорный клапан с внутренним отводом масла в линии управления
DVE	Напорный клапан с внешним отводом масла в линии управления
DF	Клапан для дистанционного управления

Таблица 2 «Размер объекта»

Обозначение	Объемный расход Q _{макс.} (л/мин)
3	40
4	80
5	120

Таблица 3 «Трубный монтаж»

Обозначение	Описание	Размер объекта		
		3	4	5
G	Трубный монтаж	G 1/2	G 3/4	G 1
P	Монтаж на плиту	--	Ø13	Ø17

Таблица 4 «Диапазон давления»

Обозначение	Настройка (бар)	Давление открытия при циркуляции насоса (бар)
N	2– 100	2
H	5– 350 5– 420 (тип DF)	5

Для клапанов DF согласно Таблице 1 выбор «N» или «H» зависит от диапазона давления предусмотренного клапана с пилотным управлением PG 1 N или PG 1 H согласно [Глава 2.2, "Клапаны с пилотным управлением"](#)

Таблица 5 «Регулировка»

Обозначение	Описание
Без обозначения	Серия, с фиксированной настройкой (регулирование инструментом)
R	Ручная регулировка

Таблица 6 «Диафрагмы»

Обозначение	Описание
Без обозначения	Стандартное исполнение
B	С заглушкой (для DVE)

i УКАЗАНИЕ

Если при использовании клапана DVE в качестве подключающего клапана высота потока масла в линии управления (см. [Глава 3, "Характеристики"](#)) вызывает помехи в работе, то ее можно уменьшить с помощью диска диафрагмы приблизительно на 60 %.

Таблица 7 «Произвольно включаемая схема циклического переключения»

Обозначение	Циркуляция насоса, когда	Давление p _{макс.} (бар)
Без обозначения	Без произвольно включаемой схемы циклического переключения	--
WN 1 F	Без потока	350
WN 1 D	Клапан на зажиме	
WH 1 F	Без потока	420
WH 1 D	Клапан на зажиме	

i УКАЗАНИЕ

- Применяются седельные клапаны типов WN 1 и WH 1 согласно [D 7470 A/1](#).

Условные обозначения

 Обозначение **WN 1 F, WH 1 F**

 Обозначение **WN 1 D, WH 1 D**

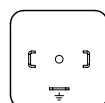

Упрощенное условное обозначение для клапана в сборе


Таблица 8 «Напряжение катушки»

Обозначение	Подключение к электропитанию	Номинальное напряжение	Степень защиты (IEC 529)
X 12 X 24 X 98 X 205 WG 110 WG 230	DIN EN 175 301-803 A (Обозначение G..., например, G 24 с кабельной розеткой, обозначение L..., например, L 24 со светодиодом в кабельной розетке) Обозначение WG с контактным выпрямителем в кабельной розетке	12 В пост. тока 24 В пост. тока 98 В пост. тока 205 В пост. тока 110 В перем. тока, 50/60 Гц 230 В перем. тока, 50/60 Гц	IP 65

Разъем электрического подключения управляющего электромагнита

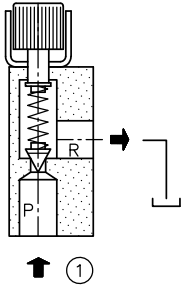
G ..., X ..., L ..., WG ...



2.2 Клапаны с пилотным управлением

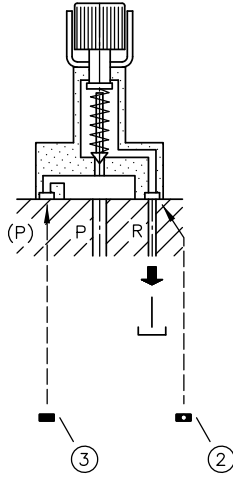
Конструкция (схематическая)

PG

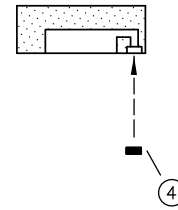


- 1 От подключения X типа DF
- 2 Диск диафрагмы В 5585 034
- 3 Резьбовая пробка V 5585 035
- 4 Резьбовая пробка А 4350 007

PV



Крышка для типа DF



Обозначение		Давление $p_{\text{макс.}}$ (бар)	Настройка давления
Трубный монтаж	Монтаж на плиту		
PG 1 N	PV 1 N	2– 100	С фиксированной настройкой (регулирование инструментом)
PG 1 H	PV 1 H	5– 420	
PG 1 NR	PV 1 NR	2– 100	Ручная регулировка
PG 1 HR	PV 1 HR	5– 420	

i УКАЗАНИЕ

- Тип PG 1.. Для дистанционного управления клапанов DF в соответствии с [Глава 2.1, "Напорный клапан с пилотным управлением"](#) по подключению X ([Глава 6.2, "Варианты напорного клапана с пилотным управлением"](#), рис. с 4а по 4с) и к дополнительной регулировке давления клапанов DV, см. [Глава 3, "Характеристики"](#).
- Тип PV 1.. непосредственно установлен на клапаны DV, DVE в соответствии с [Глава 2.1, "Напорный клапан с пилотным управлением"](#), см. также [Глава 6.2, "Варианты напорного клапана с пилотным управлением"](#), рис. с 1а по 3б.
- Если при использовании клапана DVE в качестве подключающего клапана высота отводимого потока масла в линии управления вызывает помехи в работе, то ее можно уменьшить с помощью диска диафрагмы В 5585 034 почти на 60 %, см. также [Глава 3, "Характеристики"](#)
- При переоснащении клапана DV в клапан DVE установите резьбовую пробку V 5585 035 (см. [Глава 6.2, "Варианты напорного клапана с пилотным управлением"](#), рис. с 3а по 3б)

3 Характеристики

Общие характеристики

Наименование	Тип DV, DVE, DF:	Напорный клапан с пилотным управлением
	Тип PG, PV:	Предохранительный клапан
Конструктивное исполнение	Тип DV, DVE, DF:	Золотниковый клапан
	Тип PG, PV:	Седельный клапан
Конструктивный тип	Монтаж на плиту, трубный монтаж	
Порты	P = вход напорного масла (насос) R = обратный поток A = потребитель L = Порт отвода утечек масла	
Материал	Сталь; корпус клапана обработан по технологии газового азотирования; внутренние функциональные детали закалены и отшлифованы	
Монтажное положение	Любое	
Направление потока	От P → R (A)	
Рабочая среда	Гидравлическое масло: в соответствии с DIN 51524 частью 1–3; ISO VG 10–68 согласно DIN ISO 3448 Интервал вязкости: мин. прим. 4; макс. прим. 1500 мм ² /с Оптимальный режим: прим. 10– 500 мм ² /с Подходит для биоразлагаемых сред типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до ок. +70° C.	
Класс чистоты	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13	
Температура	Температура окружающей среды: от -40 до +80° C, температура масла: от -25 до +80° C. Соблюдайте интервал вязкости. Допускается начальная температура ниже -40° C (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем рабочая температура установится минимум на 20 K выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70° C.	
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>i УКАЗАНИЕ</p> <p>При установленном магнитном клапане и температуре окружающей среды выше 35 °C соблюдать соответствующие указания в D 7470 A/1 главе 2.2.1!</p> </div>		

Давление и объемный расход

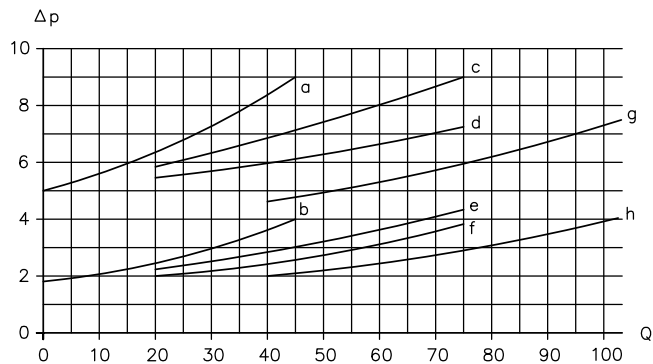
Рабочее давление	P, R(A), X(L) = 420 бар
Объемный расход	см. "Таблица 2. Типоразмер"

Характеристики

Вязкость масла ок. 60 мм²/с

(= наименьшее установочное давление, а также сопротивление при рециркуляции с DV...-WN(H)1F(D))

Графические характеристики Δp-Q

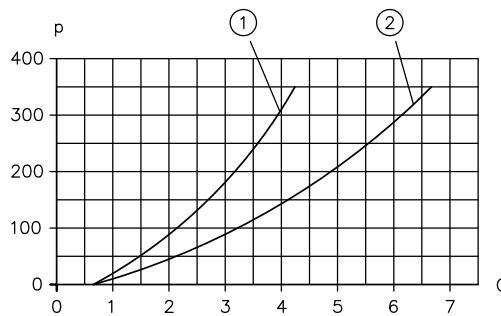


- a) DV(E) 3 GH
- b) DV(E) 3 GN
- c) DV(E) 4 PH
- d) DV(E) 4 GH
- e) DV(E) 4 PN
- f) DV(E) 4 GN
- g) DV(E) 5 GH
- h) DV(E) 5 PH
- DV(E) 5 GN
- DV(E) 5 PN

Q – объемный расход (л/мин); Δp – гидравлическое сопротивление (бар)

Поток масла в линии управления в подключающем клапане типа DVE в зависимости от давления у потребителя.

Поток масла в линии управления увеличивается с возрастающим давлением у потребителя и в критическом случае при настройке давления открывания 10 бар и при давлении у потребителя 350 бар составляет без диска диафрагмы около 6,5 л/мин, а с диском диафрагмы – около 4,3 л/мин. Ниже настройки давления находится утечка, независимо от установочного давления, около 0,7 л/мин.



Q – расход утечки масла (л/мин); p – давление у потребителя (бар)

- 1 Диск диафрагмы в клапане с пилотным управлением
- 2 Стандартное исполнение

Регулировка давления

Обозначение	Δp/U
N	20 бар/U
H	70 бар/U

(см. Глава 2.1, "Напорный клапан с пилотным управлением", таблица 4)

Масса

Напорный клапан с пилотным управлением	Тип	
	DV 3 G, DVE 3 G, DF 3 G	= 1,1 кг
	DV 4 G, DVE 4 G, DF 4 G	= 1,5 кг
	DV 5 G, DVE 5 G, DF 5 G	= 2,0 кг
	DV 4 P, DVE 4 P, DF 4 P	= 2,0 кг
	DV 5 P, DVE 5 P, DF 5 P	= 2,5 кг
	С магнитным клапаном + 0,6 кг	

Клапан с пилотным управлением	Тип	
	PG 1	= 0,3 кг
	PV 1	= 0,3 кг

4 Размеры

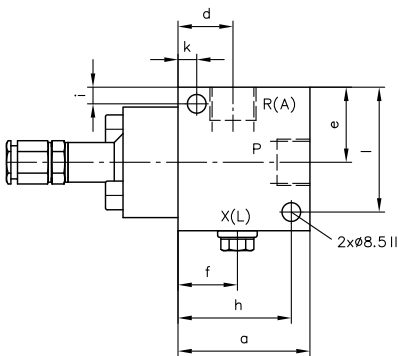
Все размеры указаны в миллиметрах. Оставляем за собой право на внесение изменений.

4.1 Напорный клапан с пилотным управлением

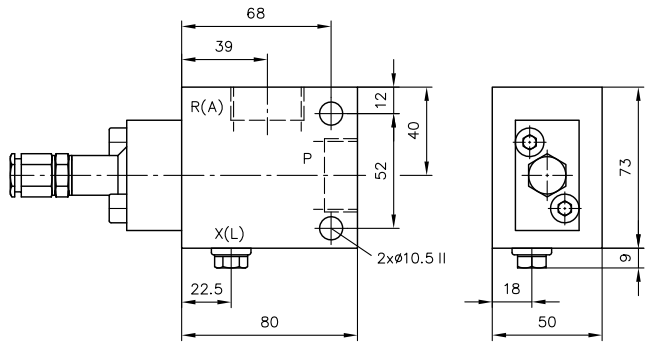
Клапан с пилотным управлением, см. [Глава 4.2, "Клапан с пилотным управлением для напорного клапана"](#)

4.1.1 Трубный монтаж

DV 3, DV 4
DVE 3, DVE 4
DF 3, DF 4



DV 5
DVE 5
DF 5

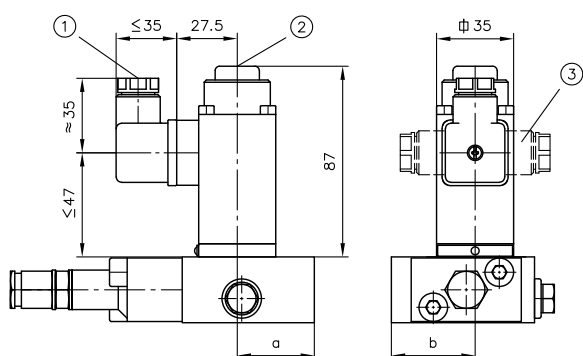


Размер объекта	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l
3	60	65	30	25	34	27	11	51,5	7,5	8,5	56,5
4	65	71	40	26,5	39	25	15	55	10	7	60

Порты (ISO 228-1)

	P, R (A)	X (L)
3	G 1/2	G 1/4
4	G 3/4	
5	G 1	

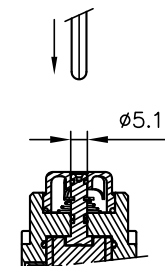
Исполнение с произвольно включаемым перепускным клапаном



- 1 Кабельный ввод Pg 9
- 2 Аварийное ручное управление см. рядом
- 3 Розетка устройства 90°, устанавливается слева или справа

Аварийное ручное управление

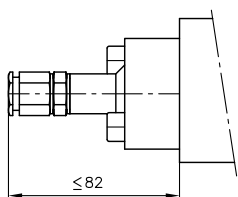
Вспомогательный инструмент для приведения в действие
(не используйте детали с острой кромкой)



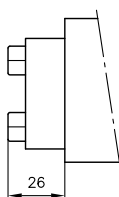
Размер объекта	a	b
3	35	38
4	41	46
5	41	49

Клапаны с пилотным управлением

DV, DVE

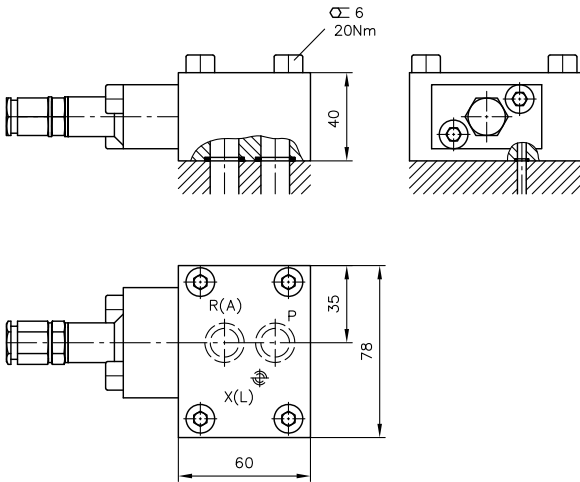


DF

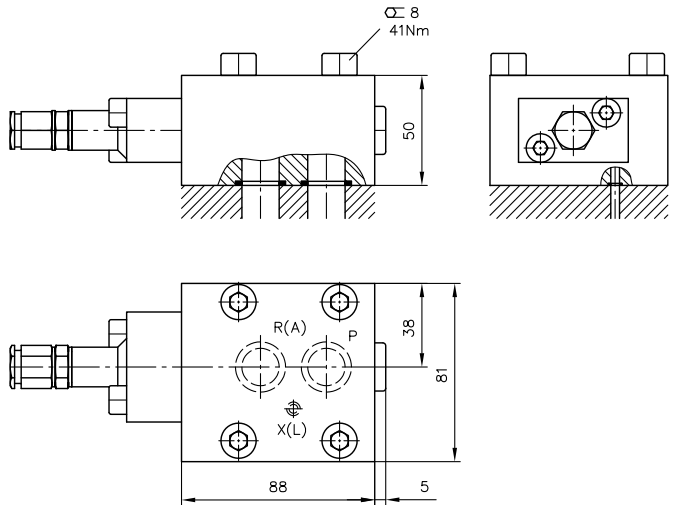


4.1.2 Монтаж на плиту

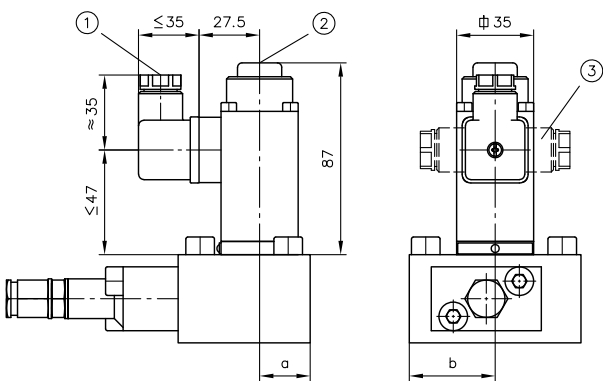
DV 4
DVE 4
DF 4



DV 5
DVE 5
DF 5



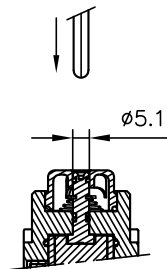
Исполнение с произвольно включаемым перепускным клапаном



- 1 Кабельный ввод Pg 9
- 2 Аварийное ручное управление см. рядом
- 3 Розетка устройства 90°, устанавливается слева или справа

Аварийное ручное управление

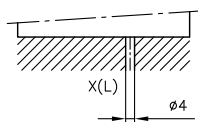
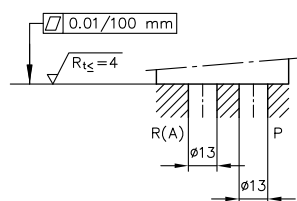
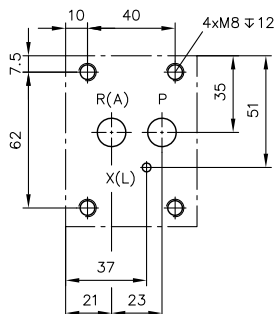
Вспомогательный инструмент для приведения в действие
(не используйте детали с острой кромкой)



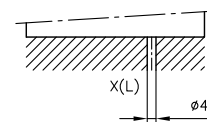
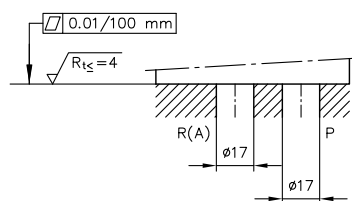
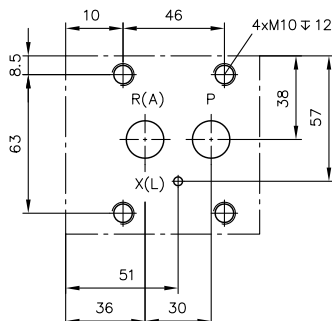
Размер объекта	a	b
4	23	39
5	38	44

Схема отверстий на опорной плите

DV 4
DVE 4
DF 4

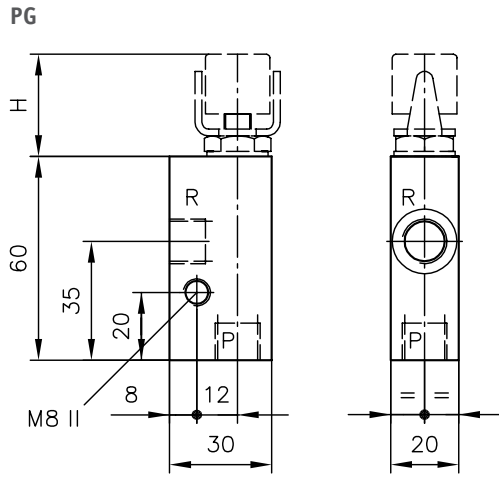


DV 5
DVE 5
DF 5

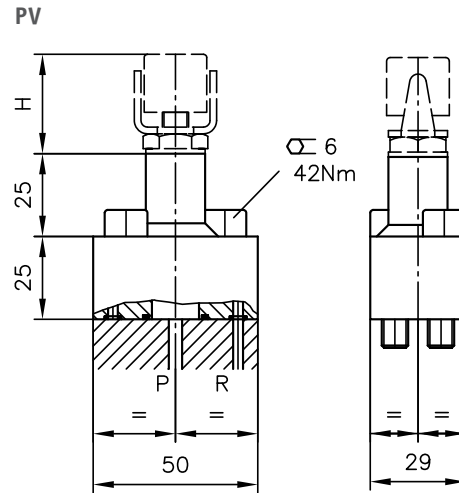


4.2 Клапан с пилотным управлением для напорного клапана

Трубный монтаж



Монтаж на плиту

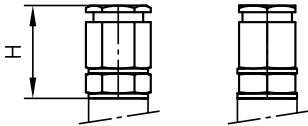


Порты (ISO 228-1)

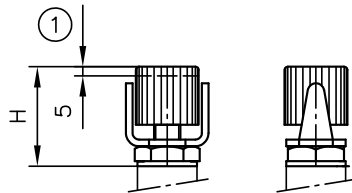
P, R	G 1/4
------	-------

Регулировка

Без обозначения
(с фиксированной настройкой)



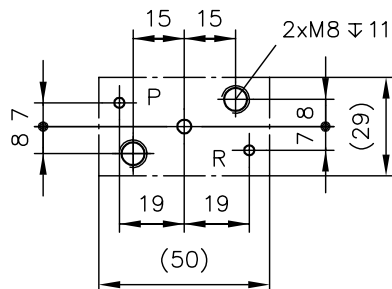
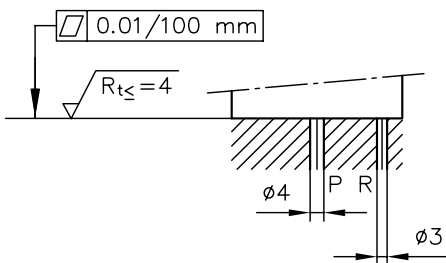
Обозначение R
(с возможностью регулировки)



1 Ход настройки

	H
С фиксированной настройкой	28
С возможностью регулировки	30

Схема отверстий на опорной плите



Уплотнение портов:

	Уплотнительное кольцо круглого сечения
P	17,12x2,62 НБК 90 ед. Шора
R	4,47x1,78 НБК 90 ед. Шора

5.1 Использование по назначению

Данный клапан предназначен исключительно для гидравлических систем (гидравлическая техника).

Пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в этой документации.

Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:

- Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится, прежде всего, ко всем указаниям по безопасности и предупреждениям.
- Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации компонентов, узлов и конкретной комплектной установки.

Если дальнейшая безопасная эксплуатация изделия невозможна:

1. Выведите изделие из эксплуатации и промаркируйте соответствующим образом.
- ✓ В этом случае дальнейшее использование и эксплуатация изделия запрещены.

5.2 Указания по монтажу

Встройка изделия в комплектную установку должна выполняться только с использованием стандартных и совместимых соединительных элементов (резьбовых соединений, рукавов, труб, креплений и т. п.).

На клапан не должны оказывать воздействие усилия и моменты реакций.

Перед демонтажем изделие (в особенности агрегаты с гидроаккумуляторами) следует вывести из эксплуатации в соответствии с правилами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже.

Тяжелые травмы или смертельный исход.

- Сбросьте давление в гидравлической системе.
- Выполните работы по подготовке к техническому обслуживанию.

5.2.1 Сверление посадочного отверстия

См. описание в [Глава 4, "Размеры"](#).

5.3 Указания по эксплуатации

Соблюдайте настройку конфигурации изделия, а также давления и объемного расхода!

Обязательно соблюдайте содержащиеся в этой документации указания и технические параметры. Кроме того, следуйте указаниям, содержащимся в общем руководстве по эксплуатации установки.

i УКАЗАНИЕ

- Перед использованием внимательно прочтите документацию.
- Документация должна быть постоянно доступна для операторов и персонала, ответственного за техническое обслуживание.
- Документация должна всегда соответствовать новейшей версии и включать все дополнения и изменения.

! ОПАСНОСТЬ

Опасность получения травм при перегрузке компонентов из-за неправильных настроек давления!

Незначительные травмы.

- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.
- Следует соблюдать максимальное давление насоса.

Чистота и фильтрация рабочей жидкости

Микрозагрязнения могут существенно нарушить работу гидравлических компонентов. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

Возможные микрозагрязнения:

- металлическая стружка;
- частицы резины от шлангов и уплотнений;
- грязь во время монтажа и технического обслуживания;
- продукты механического износа;
- химическое старение рабочей жидкости.

i УКАЗАНИЕ

Свежая рабочая жидкость не обязательно соответствует высочайшим требованиям к чистоте. При заполнении рабочую жидкость необходимо фильтровать.

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости. (См. также класс чистоты в [Глава 3, "Характеристики"](#)).

Применимый документ: [D 5488/1](#) рекомендации по выбору масла

5.4 Указания по техобслуживанию

Регулярно, не реже одного раза в год, проверяйте гидравлические соединения на наличие повреждений (осмотр). При наличии внешних утечек выведите систему из эксплуатации и выполните ремонт.

Регулярно, но не реже одного раза в год следует очищать поверхность устройства от отложений пыли и грязи.

6 Прочая информация

6.1 Описание принципа действия

- Предохранительные клапаны при этом служат в качестве защиты от недопустимо высоких значений давления (аварийные клапаны) или для ограничения максимально допустимого рабочего давления. Они поддерживают входное отверстие закрытым относительно выхода и открывают его по достижении заданного значения давления. Это значение давления остается в значительной степени постоянным по причине больших доступных проходных сечений, независимо от размера объемного расхода.
- Клапаны перепада давления поддерживают постоянную разность давлений между входом и выходом, также в значительной степени независимо от размера проходящего потока масла.
- Подключающие клапаны блокируют объемный расход до достижения заданного значения давления, чтобы после его превышения обеспечить возможность прохода без значительного собственного сопротивления.

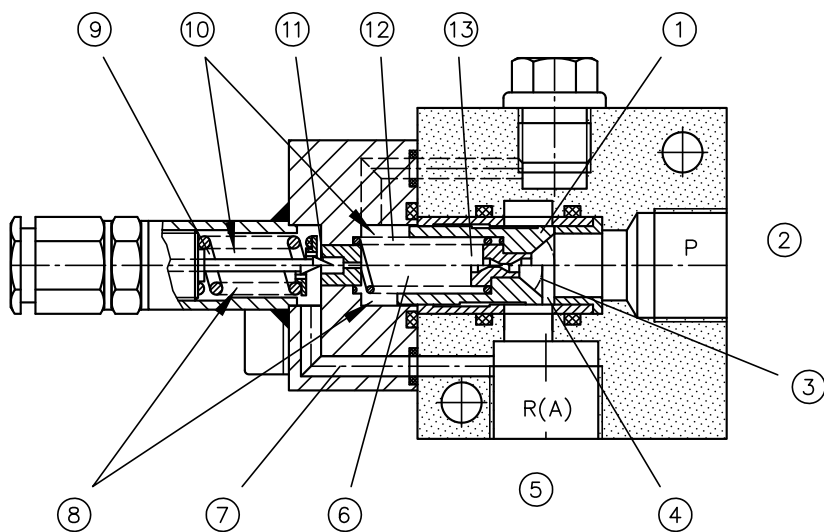
Напорные клапаны типа DV, DVE или DF являются гидравлическими клапанами с пилотным управлением. Они состоят из участка главного и пилотного управления. Функциональные элементы главного клапана представляют из себя золотники **1**, которые проведены сквозь точку дросселирования **13** с компенсацией давления и вставлены без трения во втулку. Он удерживается в спокойном состоянии пружиной **12** в закрытом положении и блокирует входное отверстие P от радиально разгруженного выхода R (A).

На фланцевом клапане с пилотным управлением седло клапана **11** запирает полость установки пружины (ходовая камера) **6** относительно выходного канала **7**. С помощью пружины **9** задается давление срабатывания. По достижении давления срабатывания открывается седло клапана **11** и начинает протекать поток масла: вход P → точка дросселирования **13** → седло клапана **11** → выходной канал **7** (поток масла в линии управления). В точке дросселирования таким образом создается гидравлическое сопротивление, чтобы давление на стороне входа было выше, чем в ходовой камере **6**. Его сила перемещает золотники **1** относительно пружины **12** до тех пор, пока не начнется равновесие сил между текущим гидравлическим сопротивлением до точки дросселирования **13** и пружиной **12**. По открытому в данном режиме работы дросселирующему зазору **4** к выходу R(A) проходит подача насоса, уменьшенная на поток масла в линии управления, и сбрасывается там до значения давления на R(A). Усилие предварительного натяжения пружины **12** выбрано настолько низким, что для обоих настраиваемых с помощью пружины **9** диапазонов давления до 100 или 420 бар устанавливается гидравлическое сопротивление всего 2 или 5 бар.

В зависимости от отвода потока масла в линии управления, внутри R (A) или снаружи через X (L), функция клапана выглядит как клапан ограничения давления, клапан перепада давления или подключающий клапан (клапан последовательного включения), см. выше и схематические иллюстрации в [Глава 6.2, "Варианты напорного клапана с пилотным управлением"](#). При подключении дополнительных клапанов к ходовой камере клапаны также произвольно переключаются, например, на циркуляцию насоса, различные ступени давления и т. д., см. примеры блок-схем в [Глава 6.3, "Примеры блок-схемы"](#).

Предохранительный клапан с пилотным управлением

Главный клапан



- 1 Золотники клапана с ходовой втулкой
- 2 Вход
- 3 Сетчатый элемент для защиты точки дросселирования от случайных крупных частиц грязи
- 4 Дросселирующий зазор P → R(A) для подачи насоса
- 5 Выход
- 6 Ходовая камера
- 7 Сливной канал в клапане с пилотным управлением
- 8 Обозначена нижняя сторона в рабочем положении
- 9 Установочная пружина клапана с пилотным управлением
- 10 Обозначена верхняя сторона в спокойном положении
- 11 Седло клапана с пилотным управлением
- 12 Пружина клапана
- 13 Точка дросселирования

6.2 Варианты напорного клапана с пилотным управлением

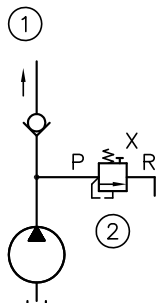
Функционирование	Рисунок	Описание	Условное обозначение	Конструкция
Предохранительный клапан	1a	Отвод масла в линии управления: внутренний При R избегать противодействия, в противном случае обеспечить внешний отвод масла в линии управления как на рис. 3a		<p>Пример заказа: DV 4 PHR - 280</p> <p>1 Клапан с пилотным управлением, тип PV 2 Разгрузка (дистанционное управление)</p>
Клапан перепада давления	1b	Отвод масла в линии управления: внутренний Клапан размещается в линии потребителя		<p>Пример заказа: DV 5 GNR - WN1F - G 24 - 90</p> <p>1 Клапан с пилотным управлением, тип PV 2 Разгрузка (дистанционное управление) 3 Магнитный клапан</p>
Предохранительный клапан с 2/2-распределителем для электрически управляемого произвольного циклического переключения	2	Отвод масла в линии управления: внутренний Избегать противодействия на R, в противном случае не подключаться к основной обратной линии, а обходить бак собственной обратной линией		<p>Пример заказа: DVE 4 PHRB - 250</p> <p>1 Клапан с пилотным управлением, тип PV 2 Разгрузка (дистанционное управление) 3 Резьбовая пробка 4 Возможен диск диафрагмы при подключающем клапане</p>
Предохранительный клапан	3a	Отвод масла в линии управления: внешний Противодавление при R без влияния на заданное значение давления		<p>Пример заказа: DVE 4 PHRB - 250</p> <p>1 Клапан с пилотным управлением, тип PV 2 Утечка масла 3 Резьбовая пробка 4 Возможен диск диафрагмы при подключающем клапане</p>
Клапан последовательного включения (подключающий клапан)	3b	Отвод масла в линии управления: внешний Диафрагма только при избыточно высоком расходе утечки масла (Глава 3, "Характеристики")		<p>Пример заказа: DVE 4 PHRB - 250</p> <p>1 Клапан с пилотным управлением, тип PV 2 Утечка масла 3 Резьбовая пробка 4 Возможен диск диафрагмы при подключающем клапане</p>

Функционирование	Рисунок	Описание	Условное обозначение	Конструкция
Предохранительный клапан	4a	Отвод масла в линии управления: внешний Клапан с пилотным управлением является напорным клапаном согласно Глава 2.2, "Клапаны с пилотным управлением" . При нестабильном или высоком противодавлении провести линию обратной подачи пилотного клапана непосредственно в масляный бак.		<p>Пример заказа: DF 5 GN</p> <p>Тип и подключение клапана с пилотным управлением (напорный клапан или распределитель) определяют функцию главного клапана с дистанционным управлением</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Клапан с пилотным управлением PG 1 (см. Глава 2.2, "Клапаны с пилотным управлением") 2 Подача 3 Отвод 4 Замыкающая пластина с диском диафрагмы
Клапан перепада давления	4b	Отвод масла в линии управления: внешний Клапан с пилотным управлением является напорным клапаном согласно Глава 2.2, "Клапаны с пилотным управлением" .		<ol style="list-style-type: none"> 1 Клапан с пилотным управлением PG 1 (см. Глава 2.2, "Клапаны с пилотным управлением") 2 Подача 3 Отвод 4 Замыкающая пластина с диском диафрагмы
Клапан последовательного включения (подключающий клапан)	4c	Отвод масла в линии управления: внешний		
2/2-распределитель (спускной клапан или проходной клапан)	4d	Отвод масла в линии управления: внешний Клапан с пилотным управлением является 2/2-распределителем типа WN(H) 1D согласно D 7470 A/1 .		<ol style="list-style-type: none"> 1 Клапан с пилотным управлением согласно D 7470 A/1 2 Подача 3 Отвод 4 Замыкающая пластина с диском диафрагмы

6.3 Примеры блок-схемы

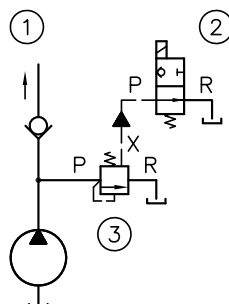
к [Глава 6.2, "Варианты напорного клапана с пилотным управлением"](#)

Пример к рис. 1а



- 1 К потребителю
- 2 Тип DV

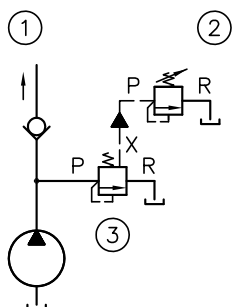
Применение предохранительного клапана



- 1 К потребителю
- 2 Пилотный клапан, тип WN1F согласно [D 7470 A/1](#)
- 3 Тип DV

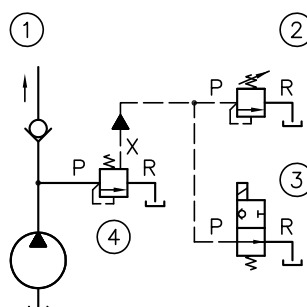
Применение в качестве предохранительного клапана с дистанционно управляемым переключением холостого хода для насоса

Пример к рис. 4а



- 1 К потребителю
- 2 Тип PG 1..
- 3 Тип DF

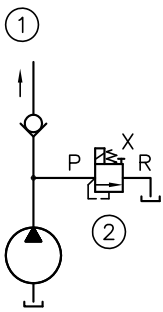
В качестве примера пилотный клапан установлен на пульте переключения



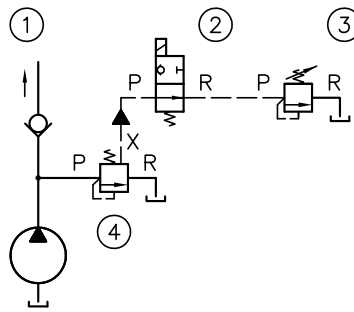
- 1 К потребителю
- 2 Тип PG 1..
- 3 Пилотный клапан типа WN1F согласно [D 7470 A/1](#)
- 4 Тип DF

Применение в качестве предохранительного клапана с дистанционной регулировкой давления и переключением холостого хода для насоса

Пример к рис. 2



- 1 К потребителю
- 2 Тип DV

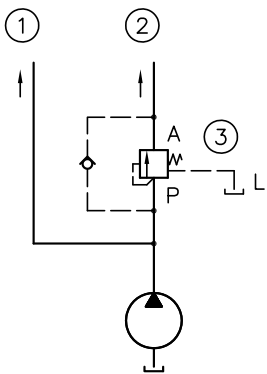


- 1 К потребителю
- 2 Пилотный клапан, тип WN1F согласно [D 7470 A/1](#); а также тип WN1F-1/4V(R)-.. вставной
- 3 пониженное давление, тип PG 1..
- 4 повышенное давление, тип DV

Применение в качестве предохранительного клапана с дополнительным электронным переключением холостого хода

Электрическая система управления двумя значениями давления, а также электрическое переключение холостого хода

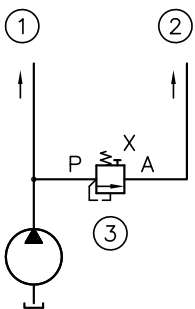
Пример к рис. 3b



- 1 Контур потребителя 1
- 2 Контур потребителя 2
- 3 Тип DVE

Если два контура потребителя управляются с помощью общего распределителя, то необходимо обеспечить возвратный поток на контуре потребителя 2 с помощью обратного клапана (штрихпунктирная линия).

Пример к рис. 1b



- 1 Контур потребителя 1
- 2 Контур потребителя 2
- 3 Тип DV

Генерирование постоянного перепада давления между контуром потребителя 1 и 2. Если в точке X подключается 2/2-ходовой пилотный клапан (например, согласно [D 7470 A/1](#) с диафрагмой!) в направлении резервуара, то контур потребителя 2 может при необходимости работать при том же давлении, что и 1 (вычитая сопротивление открывания в соответствии Δs характеристической кривой p-Q)

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Предохранительный клапан, тип MV, SV и DMV: D 7000/1
- Напорный клапан, тип CMV, CMVZ, CSV и CSVZ: D 7710 MV
- Пропорциональный предохранительный клапан, тип PMV и PMVP: D 7485/1
- Пропорциональный предохранительный клапан, тип NPMVP: D 7485 N
- Пропорциональный предохранительный клапан, тип PDV и PDM: D 7486