

Предохранительный клапан и подпорный клапан, тип MVG, MVE и MVP

Документация к изделию



с прямым управлением

Рабочее давление, $p_{\text{макс.}}$:

700 бар

Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$:

8 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: 25.01.2019

Содержание

1	Обзор предохранительных клапанов и подпорных клапанов, типы MVG, MVE и MVP.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....	5
3	Характеристики.....	7
4	Размеры.....	9
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	11
5.1	Использование по назначению.....	11
5.2	Указания по монтажу.....	11
5.3	Указания по эксплуатации.....	12
5.4	Указания по техобслуживанию.....	12
5.5	Настройка клапана.....	13
6	Приложение.....	14
6.1	Типичные примеры применения.....	14

Обзор предохранительных клапанов и подпорных клапанов, типы MVG, MVE и MVP

Предохранительные клапаны и клапаны перепада давления относятся к группе напорных клапанов. Предохранительные клапаны защищают от превышения максимально допустимого давления в системе или ограничивают рабочее давление. Клапаны перепада давления обеспечивают постоянную разницу давлений между входящим и выходящим потоками.

Клапаны (типы MV) представляют собой клапаны с прямым управлением и демпфированием в стандартной комплектации. Для особых условий эксплуатации поставляются также варианты без демпфирования.

Особенности и преимущества:

- Рабочее давление до 700 атм
- Различные варианты регулировки
- Самые разнообразные конструктивные формы

Области применения:

- Гидравлические системы
- Испытательные стенды
- Гидравлические инструменты



Клапан для трубного монтажа, тип MVG



Клапан для монтажа на плиту, тип MVP



Клапан для свертывания, тип MVE

2

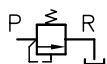
Поставляемые варианты исполнения, основные данные

Условное обозначение:

MVG, MVP, MVE

Предохранительный клапан

с фиксированной настройкой



с возможностью регулировки



или

Клапан перепада давления

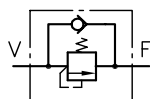
с фиксированной настройкой



MVGC

Клапан перепада давления

только с фиксированной настройкой



Пример заказа:

MVE 14 M R - 120

Настройка давления (см. также указание к таблице 1)

Регулировка [см. "Таблица 2 Регулировка"](#)

Основной тип и размер объекта [см. "Таблица 1 Основной тип и размер объекта"](#)

Таблица 1 основной тип и размер объекта

Тип	Диапазон давления (бар)	Объемный расход (л/мин)	Тип соединения	Краткое описание
MVG 13 H	20– 700	5	Клапан для трубного монтажа: порты P и R = G 1/4	Клапан для одного направления потока (рабочее направление)
MVG 13 M	20– 400			
MVG 14 H	10– 400	8	Клапан для трубного монтажа: порты P и R = G 1/4	
MVG 14 M	0– 200			
MVG 14 N	0– 50			
MVP 13 H	20– 700	5	Клапан для монтажа на плиту: Габаритный чертеж см. Глава 4, "Размеры"	
MVP 13 M	20– 400			
MVP 14 H	10– 400	8	Клапан для монтажа на плиту: Габаритный чертеж см. Глава 4, "Размеры"	
MVP 14 M	0– 200			
MVP 14 N	0– 50			
MVE 13 H	20– 700	5	Клапан для ввертывания: Расположение монтажных отверстий см. Глава 4, "Размеры"	
MVE 13 M	20– 400			
MVE 14 H	10– 400	8	Клапан для ввертывания: Расположение монтажных отверстий см. Глава 4, "Размеры"	
MVE 14 M	0– 200			
MVE 14 N	0– 50			
MVGC 14 M	0– 200	8	Клапан для трубного монтажа: порты F и V = G 1/4	Клапан для двух направлений потока (рабочее направление и свободный возвратный поток)
MVGC 14 N	0– 50			

i УКАЗАНИЕ
Настройка давления

- Без параметров давления осуществляется заводская настройка на:

MV.. 13 H	400 бар
MV.. 13 M	200 бар
MV.. 14 H	400 бар
MV.. 14 M	200 бар
MV.. 14 N	30 бар

Таблица 2 Регулировка

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

i УКАЗАНИЕ

При использовании в качестве клапана перепада давления допустимое давление обратного хода не должно превышать 400 бар!

При давлении свыше ок. 100 бар при обозначении R регулировка уже невозможна. Поэтому регулировку следует проводить только в безнапорном состоянии!

3 Характеристики

Общие данные

Общие характеристики

Наименование	Предохранительный клапан
Конструктивное исполнение	Клапан с коническим седлом
Версия	В соответствии с типом
Материал	Сталь; корпус клапана обработан по технологии газового азотирования, герметизирующая гайка и соединительный блок гальванически оцинкованы, внутренние функциональные детали закалены и отшлифованы Шарики из шарикоподшипниковой стали Сталь; корпус клапана обработан по технологии газового азотирования, внутренние детали закалены и отшлифованы
Монтажное положение	Любое
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° С.
Класс чистоты	ISO 4406 21/18/15...19/17/13
Температура	Температура окружающей среды: от -40 до +80° С, температура масла: от -25 до +80° С. Соблюдайте интервал вязкости. Допускается начальная температура ниже -40° С (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем рабочая температура установится минимум на 20 К выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70° С.

Масса

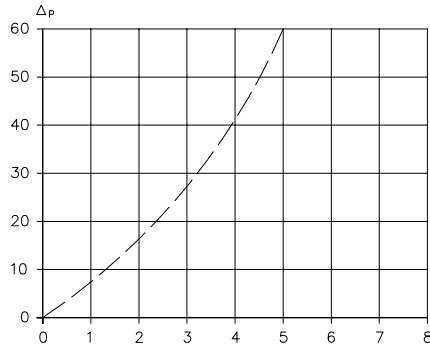
Тип	
MVG	= 0,3 кг
MVP	= 0,3 кг
MVE	= 0,1 кг
MVGC	= 0,3 кг

Графические характеристики

Вязкость масла ок. 60 мм²/с

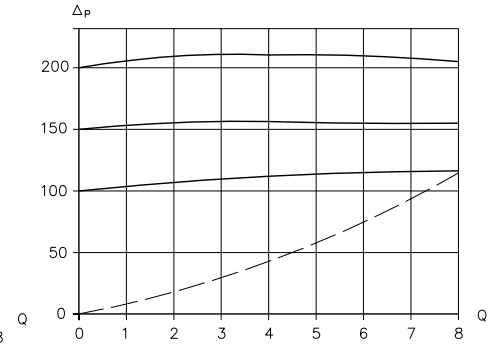
Графические характеристики Δp -Q

MVG 14 N



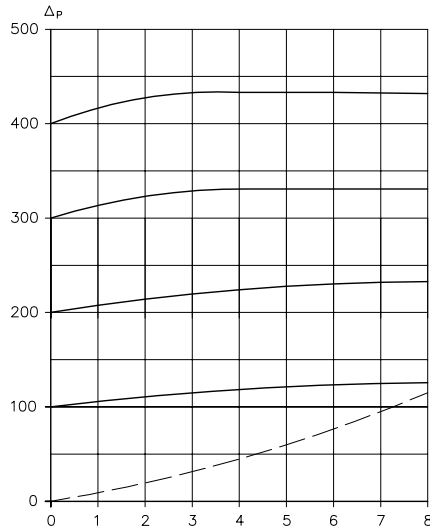
Q – объемный расход (л/мин); Δp – гидравлическое сопротивление (бар)

MVG 14 M



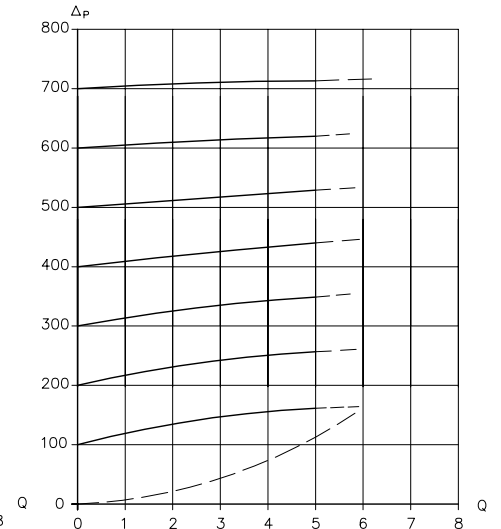
Q – объемный расход (л/мин); Δp – гидравлическое сопротивление (бар)

MVG 14 H

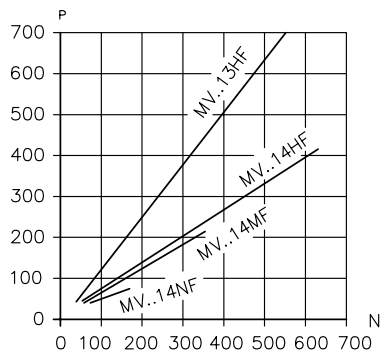


Q – объемный расход (л/мин); Δp – гидравлическое сопротивление (бар)

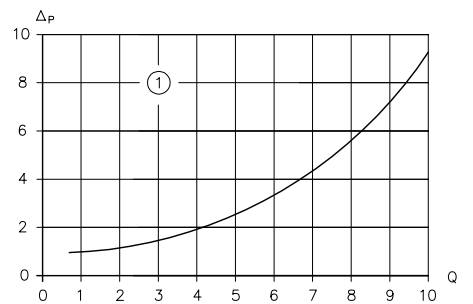
MVG 13 H



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



N – управляющее усилие для шариковой головки; p – рабочее давление (бар)



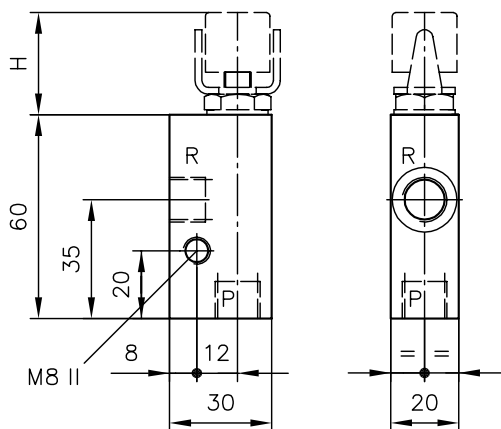
Q – объемный расход (л/мин); Δp – гидравлическое сопротивление (бар)

1 Сопротивление потоку MVGC при свободном возвратном потоке F → V

4 Размеры

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

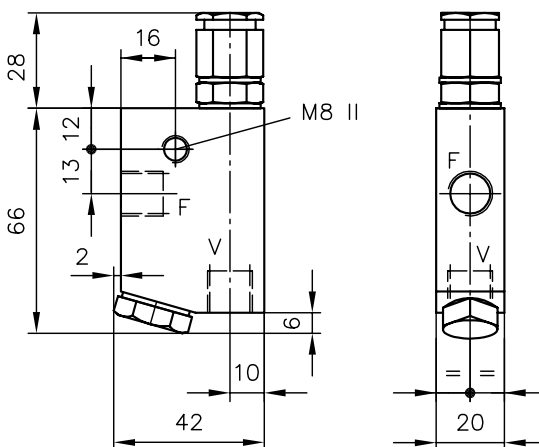
MVG



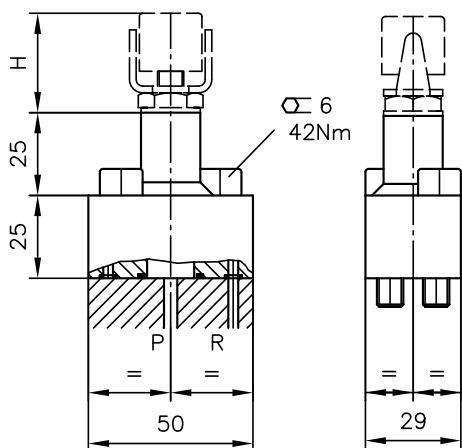
Порты (ISO 228-1)	
P, R, F, V	G 1/4

MVGC

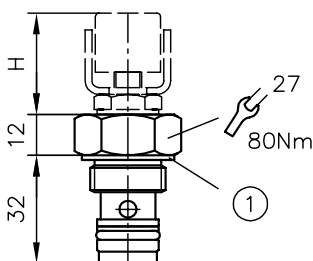
только с фиксированной настройкой



MVP



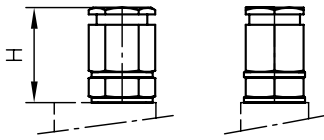
MVE



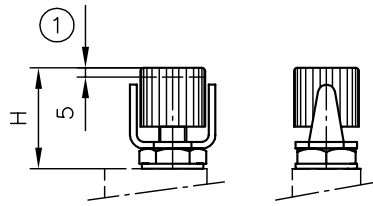
1 Кольцевое уплотнение A 22x27x1,5 DIN 7603 ст.

Регулировка

Без обозначения



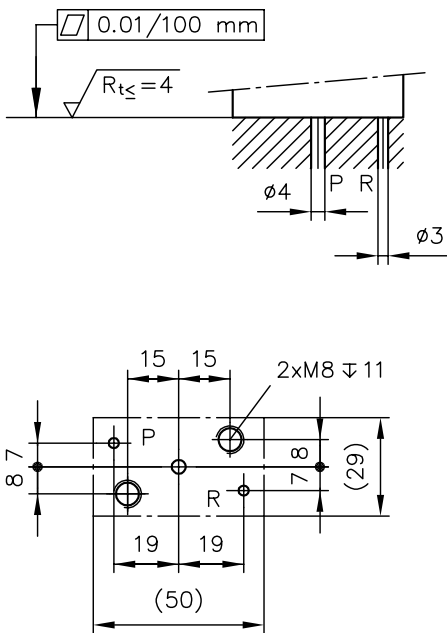
Обозначение R



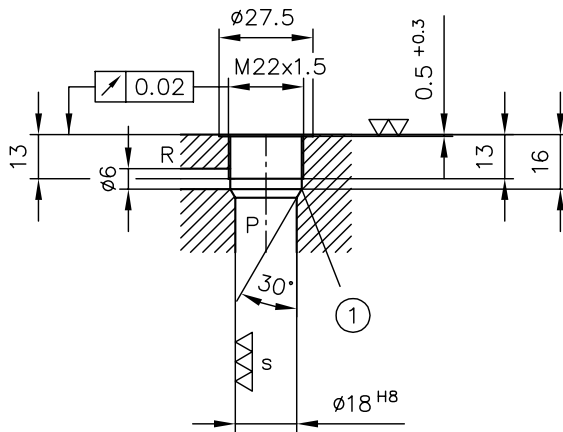
1 Ход настройки

	H
с фиксированной настройкой	28
с возможностью регулировки	30

Схема отверстий на опорной плите (тип MVP)



Монтажное отверстие (тип MVE)



1 Скруглите край

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.

5.3 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

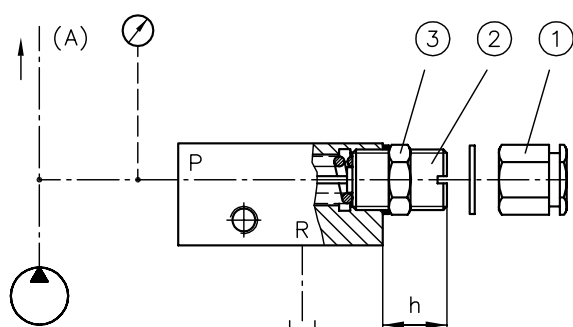
Регулярно, не реже одного раза в год, проверяйте гидравлические соединения на наличие повреждений (осмотр). При наличии внешних утечек выведите систему из эксплуатации и выполните ремонт.

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

5.5 Настройка клапана

i УКАЗАНИЕ

Самостоятельную настройку или изменение давления производить только при одновременном контроле по манометру! Заданные значения изменения давления за оборот установочного шпинделя являются лишь примерными, ориентировочными значениями для приблизительного определения желаемой рабочей точки.



1. Снимите глухую гайку (1).
2. Ослабьте контргайку (3).
3. Выкрутите установочный шпиндель (2) прибл. на $h = 18,5$ до макс. 19 мм (нет ошутимого преднатяга пружины).
4. Если у подключенного к системе потребителя есть ограниченное упором конечное положение (напр., гидроцилиндр), установите ходовой клапан таким образом, чтобы при включенном насосе потребитель занимал конечное положение (напр., оставался втянутым).
Если у потребителя нет конечного положения (гидродвигатель), наглухо перекройте напорную линию при (A).
5. Условие: насос в работе. Вкрутите установочный шпиндель до такой степени, чтобы манометр показывал желаемое значение давления (ориентировочное значение для изменения давления на оборот см. в таблице ниже).
6. Снова затяните контргайку и глухую гайку (не забудьте установить кольцевые уплотнения!).

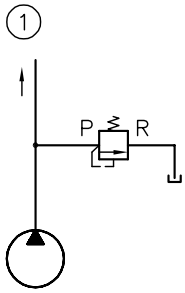
Тип	Изменение давления за оборот
MV.. 13 H	≈ 370 бар
MV.. 14 H	≈ 200 бар
MV.. 14 M	≈ 90 бар
MV.. 14 N	≈ 20 бар

6 Приложение

6.1 Типичные примеры применения

MVG, MVP и MVE

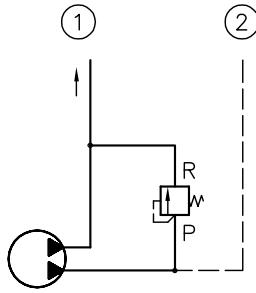
для защиты гидросистемы от избыточного давления



1 К потребителю

MVG, MVP и MVE

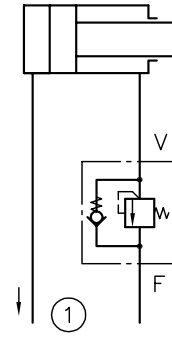
в виде подпорного клапана для достижения минимального давления на входе, напр., управляющей линии



1 К потребителю
2 Напорная линия системы управления

MVGC

для достижения противодействия на потребителе



1 К ходовому клапану

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Предохранительный клапан, тип MV, SV и DMV: D 7000/1
- Предохранительный клапан (монтажный комплект), тип MV: D 7000 E/1
- Напорный клапан, тип CMV, CMVZ, CSV и CSVZ: D 7710 MV
- Предохранительный клапан с пилотным управлением, тип DV, DVE и DF: D 4350