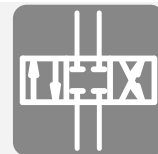


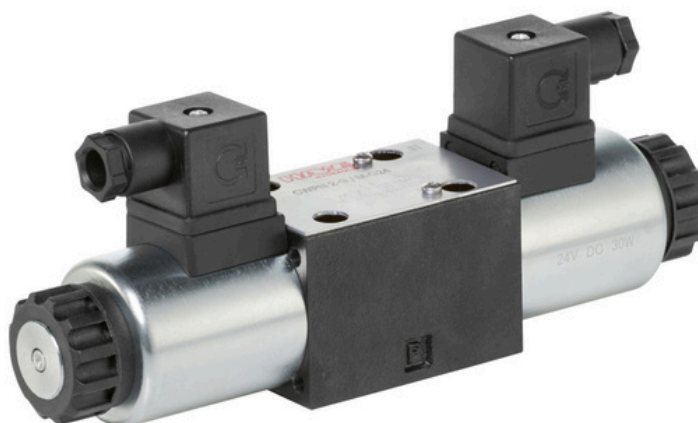
# Ходовой золотниковый клапан, тип CWPN

## Документация к изделию



Клапан для монтажа на плиту, номинальный размер 6

Рабочее давление, $p$ :	315 бар
Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$ :	60 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.

HAWE Hydraulik в отдельных случаях не может гарантировать, что приведенные схемы или методы (даже частично) не являются свободными от правовой защиты третьих лиц.

Дата печати / создания документа: 03.02.2022

## Содержание

1	Обзор ходового золотникового клапана, тип CWPN.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения.....	5
2.1	Основной тип и размер объекта.....	5
2.2	Условные обозначения.....	5
2.3	Управление.....	7
2.3.1	Электрическое управление.....	7
2.3.2	Ручное управление.....	7
2.4	Дополнительные клапаны в порте Р.....	7
2.5	Напряжение катушки и магнитный штекер.....	8
3	Характеристики.....	9
3.1	Общие характеристики.....	9
3.2	Масса.....	9
3.3	Давление и объемный расход.....	10
3.4	Характеристики.....	10
3.5	Электрические характеристики.....	12
4	Размеры.....	13
4.1	Стандартное исполнение без ручного управления.....	13
4.2	Версия с ручным управлением.....	16
4.3	Схема отверстий на опорной плите.....	18
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	19
5.1	Использование по назначению.....	19
5.2	Указания по монтажу.....	19
5.3	Указания по эксплуатации.....	19
5.4	Указания по техобслуживанию.....	20
6	Прочая информация.....	21
6.1	Принадлежности, запчасти и отдельные детали.....	21

## 1 Обзор ходового золотникового клапана, тип CWPN

Ходовые золотниковые клапаны относятся к группе распределителей. Они служат для управления направлением движения и скоростью гидравлических потребителей одностороннего или двустороннего действия.

Золотниковый распределитель типа CWPN представляет собой 4/3-ходовой либо 4/2-ходовой распределитель со стандартной схемой соединений NG 6 (SETOP 03). Это двухпозиционный клапан прямого действия.

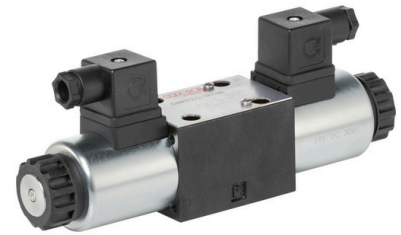
Золотниковый распределитель типа CWPN можно по-разному сочетать с обычными группами клапанов HAWE и компактными агрегатами. Дополнительно его можно устанавливать на блоках управления или нижних плитах, изготовленных по индивидуальному заказу клиента.

### Особенности и преимущества

- Возможность универсального использования благодаря стандартной схеме соединений NG 6 (SETOP 3) согласно ISO 4401-03 либо DIN 24 340-A6
- Модульная система с различными условными обозначениями и вариантами управления
- В качестве дополнительного оборудования можно приобрести также с дополнительными клапанами в порте P

### Области применения

- Металлообрабатывающие станки
- Ветроэнергетические установки
- Гелиоустановки
- Промышленные гидравлические системы



Ходовой золотниковый клапан, тип CWPN

## 2 Поставляемые варианты исполнения

### Пример заказа

CWPN 06 G / MHA / B 0,8 -G 24

2.5 "Напряжение катушки и магнитный штекер"

2.4 "Дополнительные клапаны в порте P"

2.3 "Управление"

2.2 "Условные обозначения"

2.1 "Основной тип и размер объекта"

### 2.1 Основной тип и размер объекта

Тип	Объемный расход $Q_{\text{макс.}}$ (л/мин)	Рабочее давление, $P_{\text{макс.}}$ (бар)
CWPN 06	60	315

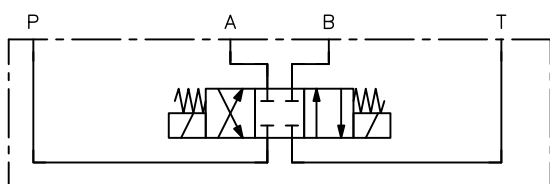
#### ! УКАЗАНИЕ

В зависимости от давления макс. переключаемый объемный расход может быть более низким.

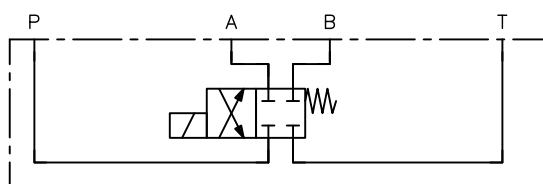
см. Глава 3.4, "Характеристики"

### 2.2 Условные обозначения

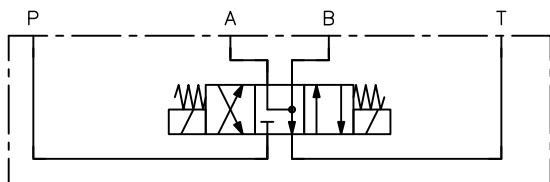
G



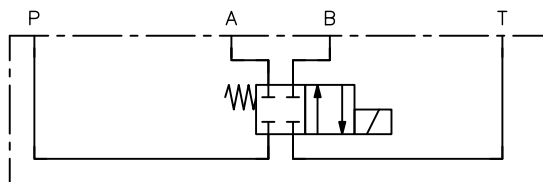
GW



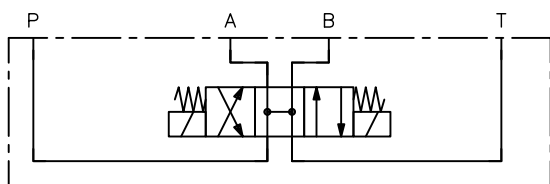
D



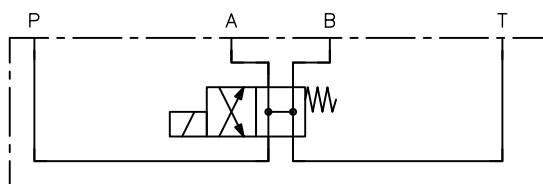
GB



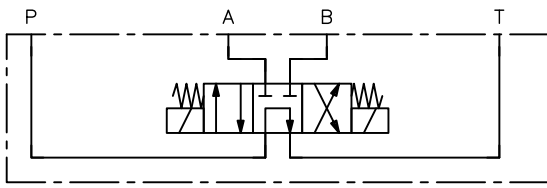
H



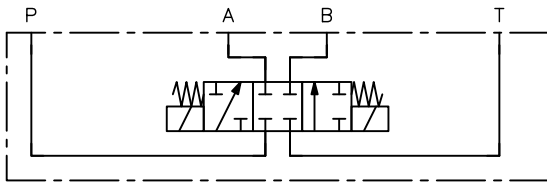
HW



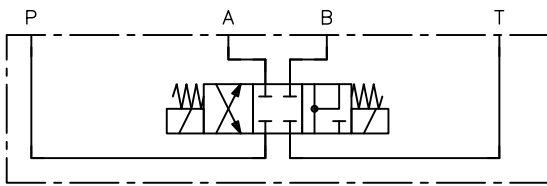
L



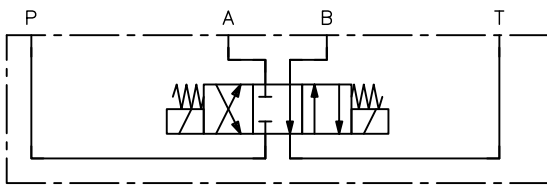
X



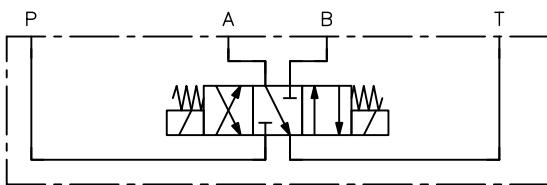
C



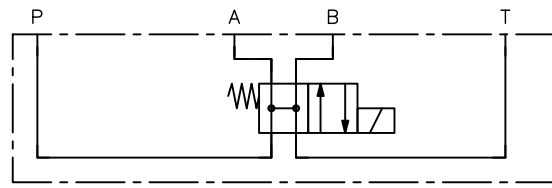
E



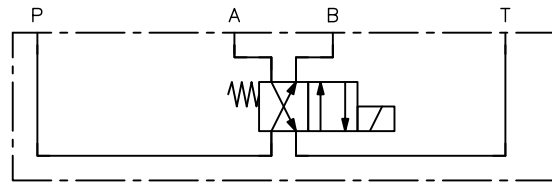
O



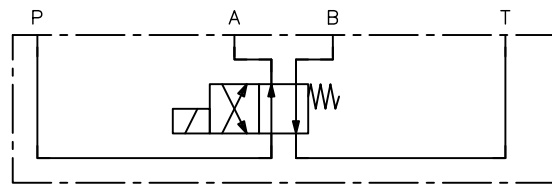
HB



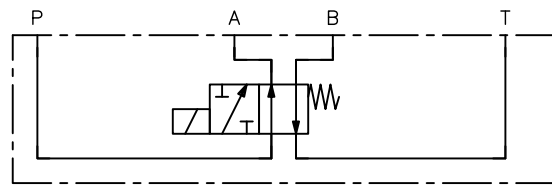
W



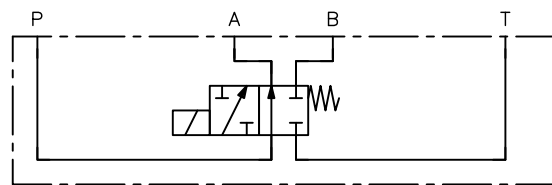
B



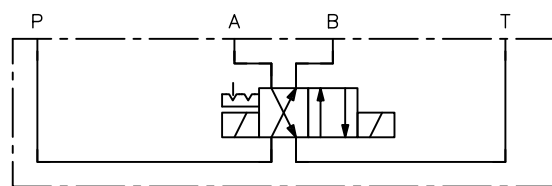
R



V


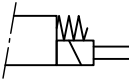


K

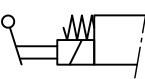
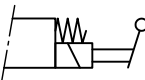


## 2.3 Управление



### 2.3.1 Электрическое управление

Обозначение	Описание	Условное обозначение
M	Электрическое управление	
MT	Электрическое управление с аварийным ручным управлением	
MS	Электрическое управление с функцией Soft-Shift (мягкое переключение). При помощи диафрагмы, расположенной в ядре электромагнита, продлевается время переключения ходового золотникового клапана типа CWPН. Это позволяет избежать ударных нагрузок при переключении.	

### 2.3.2 Ручное управление

Обозначение	Описание	Условное обозначение
без обозначения	Без ручного управления (стандартное исполнение)	--
HA	Ручное управление на стороне А  Только в комбинации с <ul style="list-style-type: none"> <li>Условное обозначение G, D, H, L, X, C, E, O, GW, B, HW, R или V</li> </ul>	
HB	Ручное управление на стороне В  Только в комбинации с <ul style="list-style-type: none"> <li>Условное обозначение G, D, H, L, X, C, E, O, W, GB или HB</li> </ul>	

## 2.4 Дополнительные клапаны в порте P

Обозначение	Описание	Условное обозначение
без обозначения	Без дополнительного клапана в P	--
B 0,8 B 1,0 B 1,2 B 1,5 B 2,0	Диафрагма в порте P, $\emptyset$ от 0,8 до 2,0 мм в соответствии с обозначением	
R	Обратный клапан в порте P	

## 2.5 Напряжение катушки и магнитный штекер

Обозначение	Подключение к сети электропитания	Номинальное напряжение	Степень защиты (IEC 60529)
X 12 X 24	EN 175 301-803 A	12 В пост. тока 24 В пост. тока	IP 65
G 12 G 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>X:</b> без штепсельного разъема устройства</li> <li>▪ <b>G:</b> со штепсельным разъемом устройства (MSD 3-309 согласно <a href="#">D 7163</a>)</li> <li>▪ <b>L:</b> со штепсельным разъемом устройства со светодиодом (SVS 296365 согласно <a href="#">D 7163</a>)</li> </ul>		
L 12 L 24			
X 98 X 205	EN 175 301-803 A	98 В пост. тока 205 В пост. тока	IP 65
WG 110 WG 230	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>X:</b> без штепсельного разъема устройства</li> <li>▪ <b>WG:</b> со штепсельным разъемом устройства с выпрямителем (MSD 4-209 P10 согласно <a href="#">D 7163</a>)</li> </ul>	110 В перем. тока, 50/60 Гц 230 В перем. тока, 50/60 Гц	
AMP 12 AMP 24	Таймер AMP Junior	12 В пост. тока 24 В пост. тока	IP 67
DT 12 DT 24	Немецкий (DT 04-2P)	12 В пост. тока 24 В пост. тока	IP 69k

Данные о степени защиты IP действительны для исполнений с надлежащим образом смонтированным штепсельным разъемом устройства.



## 3 Характеристики

### 3.1 Общие характеристики

Наименование	Ходовой золотниковый клапан
Конструктивное исполнение	Золотниковый клапан прямого действия
Конструктивный тип	Одиночный клапан для монтажа на плиту
Монтажное положение	любое
Направление потока	Указано стрелкой в условных обозначениях
Порты	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ P = насос</li> <li>▪ A, B = потребители</li> <li>▪ T = бак</li> </ul>
Материал	Сталь/литье с цинк-никелевым (Zn-Ni) покрытием, Электромагниты гальванически оцинкованы
Рабочая жидкость	Рабочая жидкость, в соответствии со стандартом DIN 51 524, части 1–3; ISO VG 10–68 согласно DIN ISO 3448 Диапазон вязкости: 4–800 мм <sup>2</sup> /с Оптимальная эксплуатация: ок. 10–500 мм <sup>2</sup> /с Подходит для биоразлагаемых рабочих жидкостей типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до прим. +70 °С. Не подходит для масел HETG, таких как расовое масло и водно-гликолевые растворы, например, HFA и HFC.
Класс чистоты	ISO 4406 <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 20/17/14
Температура	Температура окружающей среды: прибл. -40 до +80 °С, Рабочая жидкость: -25 до +80 °С. Соблюдайте диапазон вязкости. Допускается начальная температура ниже -40 °С (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем установившаяся температура установится минимум на 20 К выше. Биоразлагаемые рабочие жидкости: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70 °С.

### 3.2 Масса

Условное обозначение G, D, H, L, X, C, E, O, K	2,0 кг
Условное обозначение GW, GB, HW, HB, W, B, R, V	1,8 кг
Управление HA или HB	+ 0,6 кг

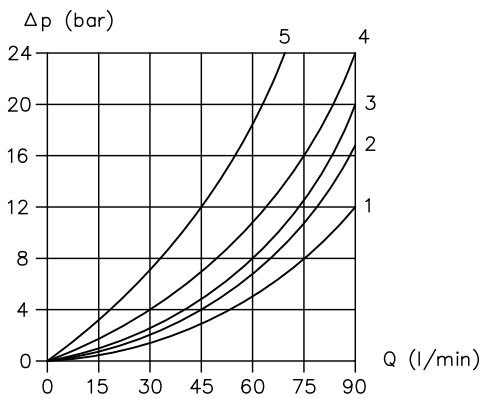
### 3.3 Давление и объемный расход

Рабочее давление	$p_{\text{макс.}} = 315$ бар (порты P, A, B) Давление в обратном трубопроводе $\leq 210$ бар (порт T) либо $\leq 50$ бар при управлении HA или HB
Объемный расход	$Q_{\text{макс.}} = 60$ л/мин В зависимости от давления макс. переключаемый объемный расход может быть более низким. см. Глава 3.4, "Характеристики"

### 3.4 Характеристики

Вязкость рабочей жидкости прим. 60 мм<sup>2</sup>/с

#### Гидравлическое сопротивление



$Q$  – объемный расход (л/мин);  $\Delta p$  – перепад давления (бар)

Условное обозначение	Направление потока				
	P → A	P → B	A → T	B → T	P → T
H, HW, HB	1	1	2	2	3
G, GW, GB	3	2	2	2	
D	3	3	1	1	
L	5	5	2	2	4
B, K, W	3	3	3	3	
E, O, R	3	3	3	3	
V	5	5			
X	3	3			

Гидравлическое сопротивление каждой управляющей кромки:

Характеристики приведены для указанного направления потока. В 4/3- или 4/2-ходовых золотниковых распределителях суммарное сопротивление  $\Delta p$ , измеренное на входе P, состоит из сопротивления на стороне входа  $\Delta p_{вх.}$  и сопротивления на стороне выхода  $\Delta p_{вых.}$ . При этом необходимо учитывать, что в потребителях с неодинаковым отношением площади поверхности цилиндров  $\varphi$  (цилиндры дифференциального типа) в зависимости от направления движения обратный поток  $Q_{вых.}$  может быть меньше или больше, чем приток  $Q_{вх.}$ !

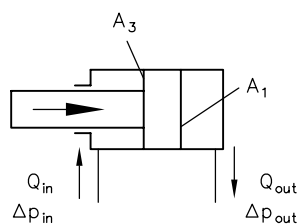
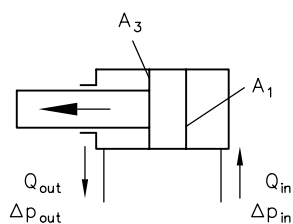
$$\Delta p = \Delta p_{in} + \frac{\Delta p_{out}}{\varphi}$$

$$\Delta p = \Delta p_{in} + \Delta p_{out} \cdot \varphi$$

$$\varphi = \frac{A_1}{A_3}$$

$$Q_{out} = \frac{Q_{in}}{\varphi}$$

$$Q_{out} = Q_{in} \cdot \varphi$$



$\Delta p$  = суммарное сопротивление

$\Delta p_{вх.}$  = потеря давления на стороне входа

$\Delta p_{вых.}$  = потеря давления на стороне выхода

$Q_{вх.}$  = объемный расход на стороне подачи

$Q_{out}$  = объемный расход на стороне выпуска

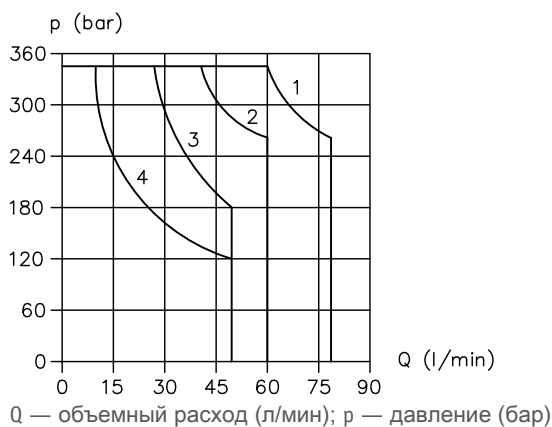
$\varphi$  = отношение площади поверхности цилиндров

$A_1$  = площадь поверхности со стороны поршня

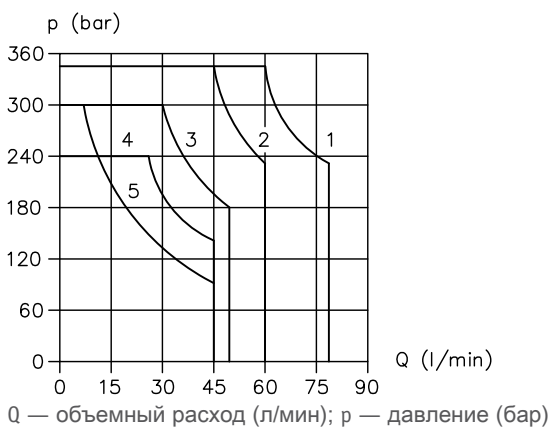
$A_3$  = площадь поверхности со стороны штока

### Переключаемый объемный расход

Напряжение постоянного тока



Напряжение переменного тока



Кривая	Напряжение постоянного тока	Напряжение переменного тока
1	G, GW, GB, D, W, B, H, HW, HB, K	B, G, GW, GB, W, K
2	E, O, R	H, HW, HB
3	C, L	D
4	V, X	C, E, L, O, R
5		V, X

### ! УКАЗАНИЕ

При одностороннем потоке эти значения могут быть намного ниже указанных.

### 3.5 Электрические характеристики

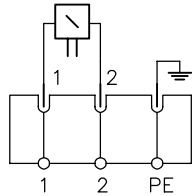
Обозначение	X 12 G 12 L 12 AMP 12 DT 12	X 24 G 24 L 24 AMP 24 DT 24	WG 110	WG 230
Номинальное напряжение	12 В пост. тока	24 В пост. тока	110 В перем. тока	230 В перем. тока
Допустимое отклонение напряжения	10 %			
Номинальный ток $I_N$	2,50 А	1,25 А	0,28 А	0,15 А
Номинальная мощность $P_N$	30 Вт	30 Вт	27,5 Вт	29,5 Вт
Продолжительность включения	S1 (100 %)			
Время переключения	Условное обозначение G: вкл. = ок. 50 мс и выкл. = ок. 80 мс			
Частота переключения	ок. 15 000 переключений/ч			
Класс изоляции	H			
Контактная температура	макс. 100 °C при температуре окружающей среды 20 °C			

#### Подключение к сети электропитания

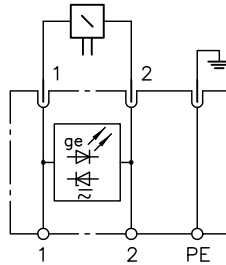
EN 175 301-803 A  
IP 67 (IEC 60529)



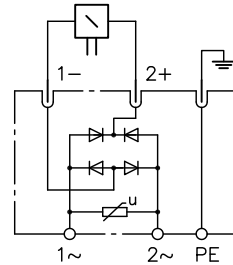
**X 12, X 24**  
**G 12, G 24**



**L 12, L 24**

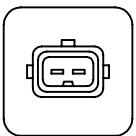


**WG 110, WG 230**



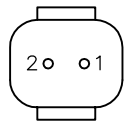
**AMP 12, AMP 24**

AMP Junior Timer  
2-контактный  
IP 67 (IEC 60529)



**DT 12, DT 24**

Немецкий (DT 04-2P)  
2-контактный  
IP 69k (IEC 60529)



Данные о степени защиты IP действительны для исполнений с надлежащим образом смонтированным штепсельным разъемом устройства.

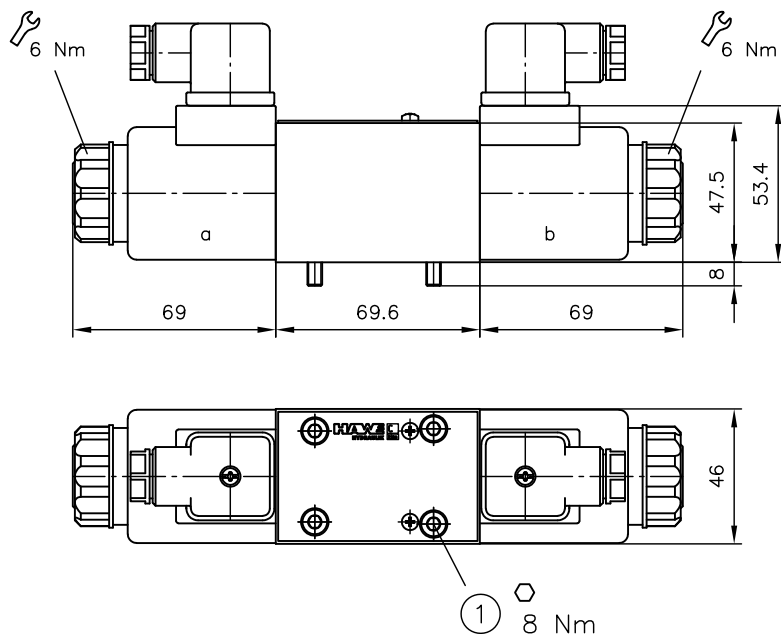
## 4 Размеры

Все размеры в мм, оставляем за собой право на внесение изменений.

### 4.1 Стандартное исполнение без ручного управления

#### 4/3-ходовой распределитель

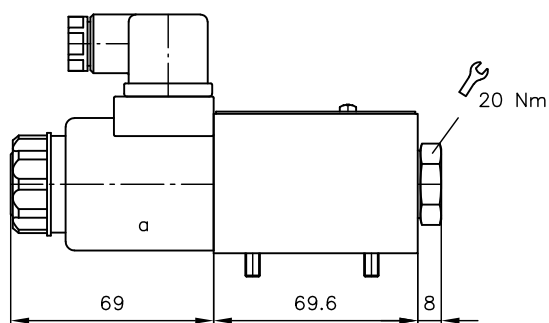
Условное обозначение **G, D, H, L, X, C, E, O, K**



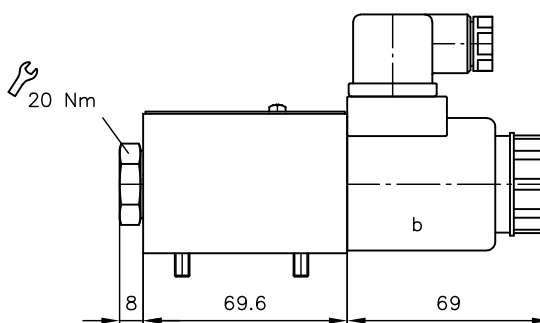
1 Винты с цилиндрической головкой M5x30-12.9 DIN EN ISO 4762 оцинкованы (не входят в комплект поставки)

#### 4/2-ходовой распределитель

Условное обозначение **GW, HW, B, R, V**

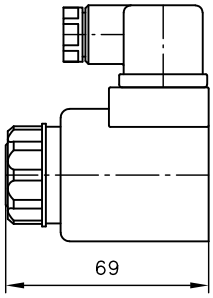


Условное обозначение **GB, HB, W**

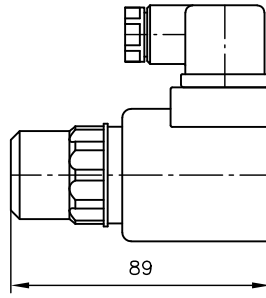


Управление

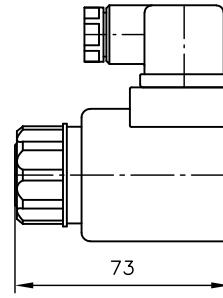
Управление M



Управление MT

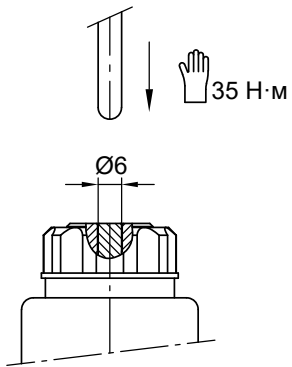


Управление MS

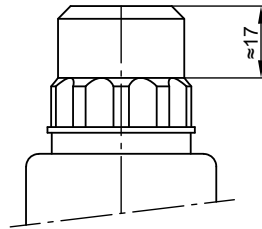


Аварийное управление

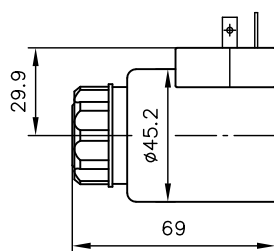
**M, MS**  
Вспомогательный инструмент для приведения в действие (не используйте детали с острой кромкой)



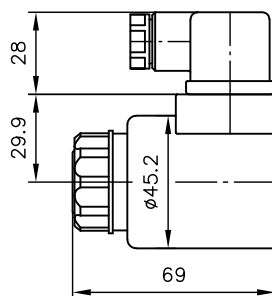
**MT**  
Ручное управление с кнопкой



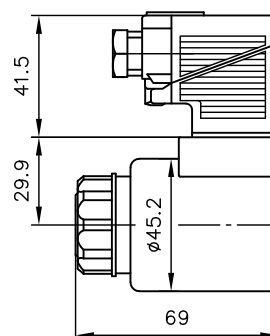
## Версия с электромагнитным управлением

X 12, X 24  
X 98, X 205

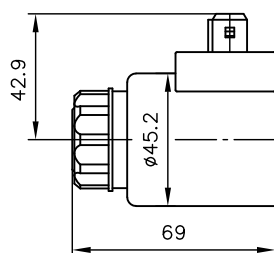
G 12, G 24



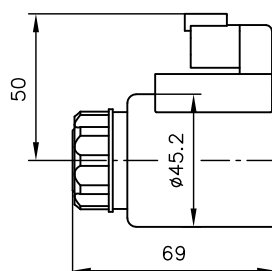
L 12, L 24



AMP 12, AMP 24



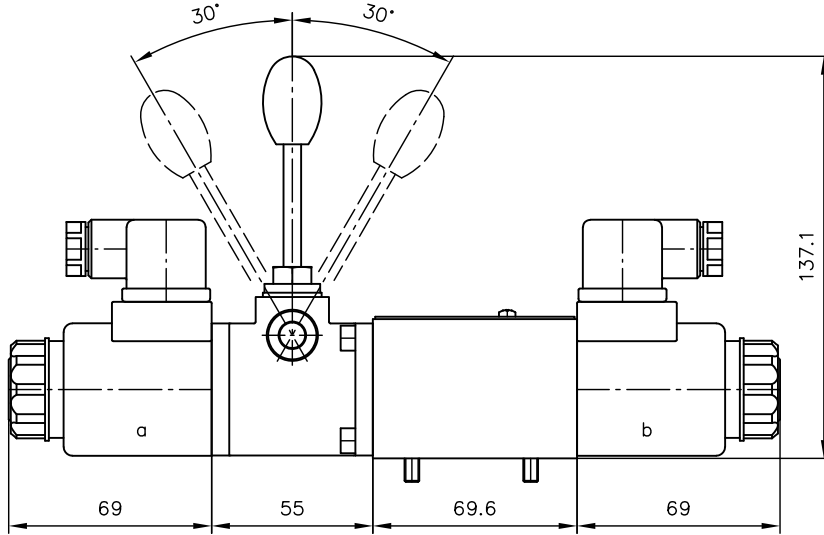
DT 12, DT 24



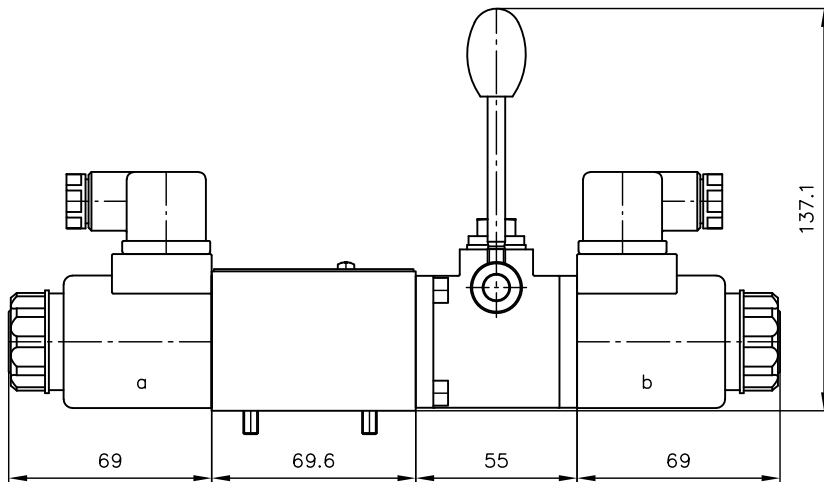
## 4.2 Версия с ручным управлением

### 4/3-ходовой распределитель

Условное обозначение G, D, H, L, X, C, E, O с управлением HA



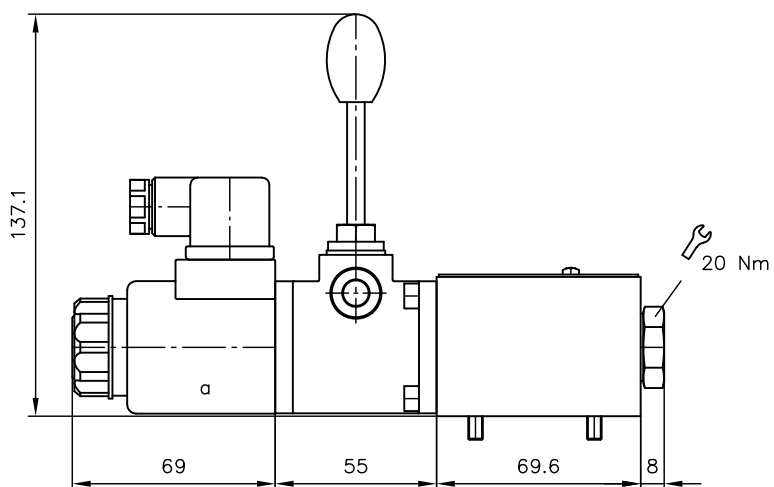
Условное обозначение G, D, H, L, X, C, E, O с управлением HB



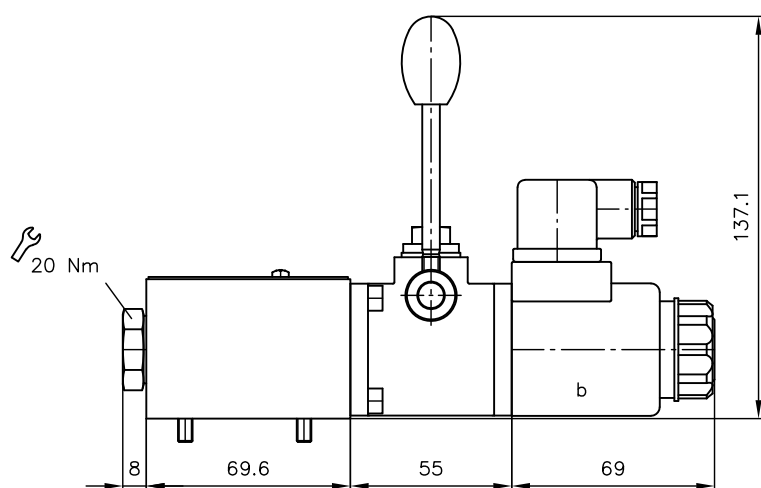


4/2-ходовой распределитель

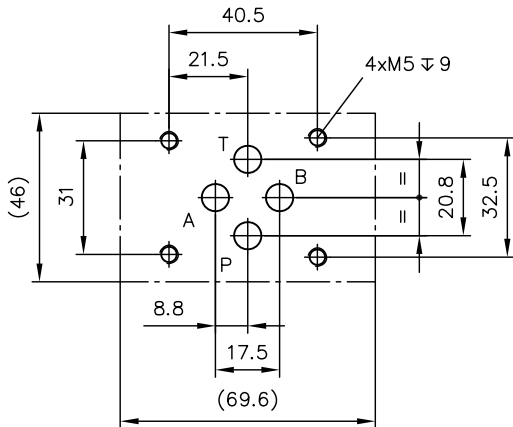
Условное обозначение **GW, HW, B, R, V** с управлением **HA**



Условное обозначение **GB, HB, W** с управлением **HB**

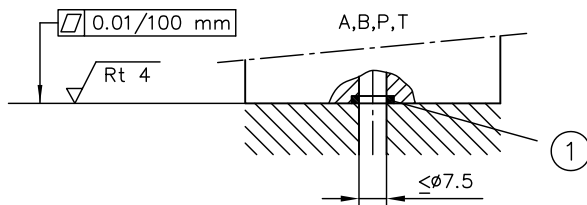


### 4.3 Схема отверстий на опорной плите



Порты согласно ISO 4401-03 либо  
DIN 24 340-A6

A, B, P, T  $\leq \varnothing 7,5$



1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 9,25 X 1,78, НБК, 90 ед. Шора

## 5 Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию

Соблюдайте документ В 5488 «Общее руководство по эксплуатации, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию».

### 5.1 Использование по назначению

Данное изделие предназначено 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 технике 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.
- ▶ Все компоненты одного узла должны быть пригодными для использования в соответствующих условиях эксплуатации.
- ▶ 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.).

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

#### ОПАСНО

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.

#### 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.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Перегрузка компонентов из-за неправильных настроек давления.  
Легкие травмы.

- Следите за максимальным рабочим давлением насоса и клапанов.
- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.

**Чистота и фильтрация рабочей жидкости**

Загрязнения микрочастицами могут существенно нарушить работу изделия. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

**Возможные загрязнения микрочастицами:**

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

**! УКАЗАНИЕ**

Свежая рабочая жидкость от производителя, возможно, не соответствует требованиям к чистоте.  
Возможно повреждение изделия.

- ▶ Обеспечьте высокую степень фильтрации новой рабочей жидкости при заполнении.
- ▶ Не смешивайте рабочие жидкости. Всегда используйте рабочую жидкость того же производителя, одинакового типа и вязкости.

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости (класс чистоты см. Глава 3, "Характеристики").

Применимый документ: D 5488/1 рекомендации по выбору масла

**5.4 Указания по техобслуживанию**

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

Регулярно (не реже одного раза в год) очищайте поверхность устройства от отложений пыли и грязи.

## 6 Прочая информация

### 6.1 Принадлежности, запчасти и отдельные детали

Для заказа запчастей см. [Поиск контактов HAWE Hydraulik](#).

#### Кабельные розетки

Исполнение	Обозначение для заказа	
Кабельная розетка (черная)	MSD 3-309	6217 0002-00
Кабельная розетка (серая)	MSD 3-309 gr	6217 0003-00
Кабельная розетка со светодиодом	SVS 3129020	6217 8024-00
Кабельная розетка со светодиодом, кабель 5 м	L5K	6217 8088-00
Кабельная розетка со светодиодом, кабель 10 м	L10K	6217 8090-00
Кабельная розетка с гасящим диодом	MSD 3-209 C1	6236 5002-00

#### Винты с цилиндрической головкой

M5x30-12.9 - DIN EN ISO 4762	6005 0485-00
------------------------------	--------------

#### Уплотнения

Уплотнения для портов P, T, A и B	Уплотнительное кольцо круглого сечения 9,25 X 1,78, НБК, 90 ед. Шора	6096 9276-00
-----------------------------------	--	--------------

## Рекомендации

### Дополнительные исполнения

- Ходовой золотниковый клапан, тип NSWP 2: D 7451 N
- Седельный клапан, тип NBVP 16: D 7765 N
- Блок клапанов (номинальный размер 6), тип BA: D 7788
- Группа клапанов, тип BNG: D 7788 BNG
- Модуль зажима, тип NSMD: D 7787
- Промежуточная секция, тип NZP: D 7788 Z
- Золотниковый распределитель, тип CWS: D 7951 CWS
- Ходовой золотниковый клапан, тип CWD: D 7951 CWD

