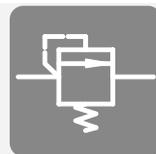


# Соединительные блоки для насосов одноконтурной системы, тип AB, AL

Документация к изделию



Рабочее давление, $p_{\text{макс.}}$ :	700 бар
Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$ :	24 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: 2022-12-01

## Содержание

<b>1</b>	<b>Обзор соединительных блоков для насосов одноконтурной системы, тип AB, AL.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Поставляемые варианты исполнения.....</b>	<b>6</b>
2.1	Соединительный блок типа AB 1.....	9
2.1.1	Основной тип.....	10
2.1.2	Дополнительная опция.....	10
2.1.3	Промежуточная секция с перепускным клапаном.....	11
2.1.4	Обратный клапан в Р.....	11
2.1.5	Блокировка обратного потока.....	12
2.1.6	Обозначение компонента.....	12
2.1.7	Диапазон давления и установочное давление.....	12
2.1.8	Регулировка предохранительного клапана (тип MVE 4).....	13
2.1.9	Исполнение фильтра.....	13
2.1.10	Контроль фильтра.....	14
2.2	Соединительный блок типа AB 1 К.....	15
2.2.1	Основной тип.....	15
2.2.2	Обратный клапан в Р.....	16
2.3	Промежуточная секция типа ZA для монтажа клапана для типа AB 1 и AB 1 К.....	17
2.3.1	Промежуточная секция со спускным клапаном.....	17
2.3.2	Реле давления.....	18
2.3.3	Регулировка реле давления.....	18
2.4	Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL.....	19
2.4.1	Основной тип.....	20
2.4.2	Индикатор загрязнения фильтра обратного потока.....	20
2.4.3	Диапазон давления и настройка давления отсечного клапана.....	20
2.5	Дистанционные прокладки и соединительные блоки для непосредственного трубного монтажа.....	21
2.5.1	Дистанционные прокладки.....	21
2.5.2	Соединительные блоки для прямого трубного монтажа.....	22
<b>3</b>	<b>Характеристики.....</b>	<b>23</b>
3.1	Общие характеристики.....	23
3.2	Масса.....	23
3.3	Типы исполнения с фильтром.....	25
3.3.1	Типы исполнения с фильтром обратного потока.....	25
3.3.2	Варианты исполнения с напорным фильтром.....	26

<b>4</b>	<b>Размеры.....</b>	<b>28</b>
4.1	Соединительный блок типа AB 1.....	28
4.1.1	Соединительный блок типа AB 1 с пропорциональным предохранительным клапаном типа PMVP 4.....	29
4.1.2	Соединительный блок типа AB 1 с перепускным клапаном типа EM 21.....	29
4.1.3	Соединительный блок типа AB 1 с переходной плитой P→A.....	30
4.1.4	Соединительный блок типа AB 1 с переходной плитой JIS.....	30
4.1.5	Соединительный блок типа AB 1 с реле давления.....	31
4.1.6	Соединительный блок типа AB 1 с напорным фильтром.....	32
4.1.7	Соединительный блок типа AB 1 с фильтром обратного потока.....	34
4.1.8	Промежуточная секция типа U(V) с перепускным клапаном типа EM 21.....	35
4.2	Соединительный блок типа AB 1 K.....	37
4.3	Промежуточная секция типа ZA с реле давления.....	38
4.4	Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL.....	40
4.4.1	Типы AL 11 и AL 12.....	40
4.4.2	Тип AL 21 F (с фильтром обратного потока).....	41
4.4.3	Тип AL 21 D (с напорным фильтром).....	43
4.5	Дистанционные прокладки и соединительные блоки для непосредственного трубного монтажа.....	46
4.5.1	Дистанционные прокладки.....	46
4.5.2	Соединительные блоки для прямого трубного монтажа.....	46
<b>5</b>	<b>Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....</b>	<b>47</b>
5.1	Использование по назначению.....	47
5.2	Указания по монтажу.....	47
5.2.1	Монтаж отдельных секций.....	48
5.3	Указания по эксплуатации.....	50
5.4	Указания по техобслуживанию.....	50
<b>6</b>	<b>Прочая информация.....</b>	<b>51</b>
6.1	Принадлежности, запчасти и отдельные детали.....	51

# 1 Обзор соединительных блоков для насосов одноконтурной системы, тип AB, AL

Соединительный блок представляет собой соединительное звено между гидравлическим агрегатом и гидравлическим блоком управления. Описываемые здесь соединительные блоки предназначены для комбинирования с компактными агрегатами HAWE.

Соединительные блоки типа AB и AL подходят для насосов одноконтурной системы. Тип AB имеет модульную конструкцию. В серийном исполнении он оснащается предохранительным клапаном, который предназначен для обеспечения защиты присоединенного гидравлического аккумулятора. Он может быть выполнен с помощью испытания элемента конструкции (TÜV).

Группы клапанов с распределителями могут устанавливаться непосредственно на соединительный блок типа AB и AL. Благодаря этому получается компактный гидравлический управляющий блок для многих стационарных и мобильных вариантов применения.

## Особенности и преимущества

- Гибкий интерфейс между гидравлическим агрегатом и устройствами управления клапанами
- Компактная конструкция благодаря прямому монтажу на гидравлический агрегат
- Масляный фильтр с оптическим или электрическим устройством контроля загрязненности фильтра доступен в модульной системе
- Простое расширение с перепускным клапаном и пропорциональным предохранительным клапаном из модульной системы
- Интегрированный предохранительный клапан

## Соблюдение следующих нормативных актов

- Директива об оборудовании, работающем под давлением 2014/68/ЕС
- Положение о безопасной эксплуатации от 1.6.2015 / Директива о технологическом оборудовании 2009/104/EG
- Нормативные документы AD-2000, памятка A2, последняя редакция

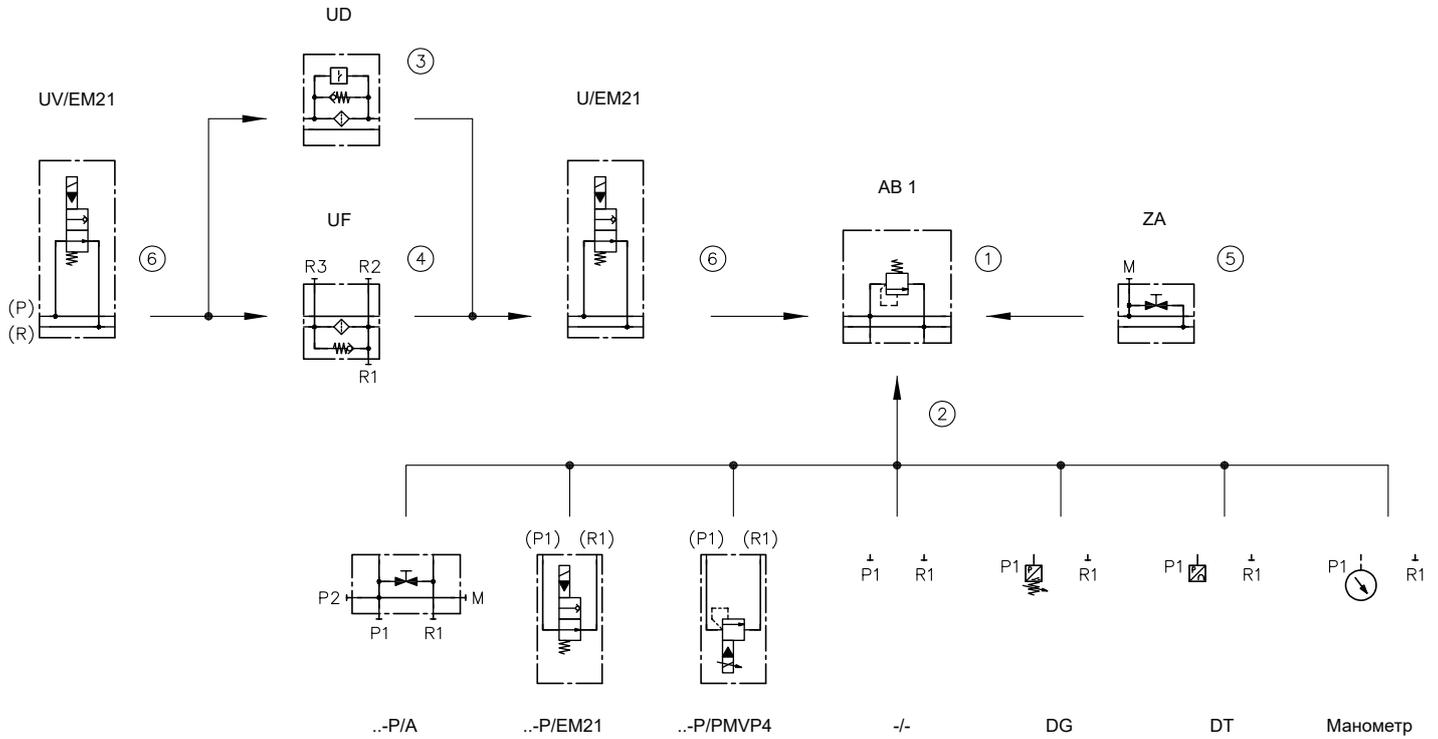


Соединительные блоки, тип AB

## 2 Поставляемые варианты исполнения

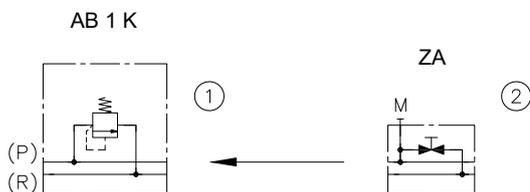
### Возможности комбинирования

#### AB 1 (Глава 2.1, "Соединительный блок типа AB 1")



- 1 Соединительный блок
- 2 Дополнительная опция
- 3 Промежуточная секция с напорным фильтром
- 4 Промежуточная секция с фильтром обратного потока
- 5 Промежуточная секция ZA 1 / ZA 2 со спускным клапаном
- 6 Промежуточная секция с перепускным клапаном

#### AB 1 K ("Соединительный блок типа AB 1 K")



- 1 Соединительный блок
- 2 Промежуточная секция ZA 1 / ZA 2 со спускным клапаном

## Обзор выбора

Тип	Описание	Условное обозначение
AB 1	<p>Предохранительный клапан на выбор с обозначением компонента или без</p> <p><b>Опции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Блокировка обратного потока в R</li> <li>– Обратный клапан в P перед предохранительным клапаном или после него</li> <li>– Дополнительные функции такие, как перепускной клапан, пропорциональный предохранительный клапан, напорный фильтр и фильтр обратного потока добавляются в виде модулей.</li> </ul> <p>см. Глава 2.1, "Соединительный блок типа AB 1"</p>	
AB 1 K	<p>Предохранительный клапан на выбор с обозначением компонента или без</p> <p><b>Опции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Блокировка обратного потока в R</li> <li>– Обратный клапан в P перед предохранительным клапаном или после него</li> </ul> <p>см. Глава 2.2, "Соединительный блок типа AB 1 K"</p>	
AL 11	<p><b>Опции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соединительный блок с отсечным клапаном типа LV 10 согласно D 7529</li> <li>– Обратный клапан в P</li> </ul> <p>см. Глава 2.4, "Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL"</p>	
AL 12	<p><b>Опции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соединительный блок с отсечным клапаном типа LV 10 согласно D 7529</li> <li>– Обратный клапан в P</li> </ul> <p>см. Глава 2.4, "Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL"</p>	
AL 21 F	<p>Предохранительный клапан типа CMVX 2 согласно D 7710 TUV</p> <p><b>Опции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соединительный блок с отсечным клапаном типа LV 20 согласно D 7529</li> <li>– Фильтр обратного потока (см. Глава 2.1.9, "Исполнение фильтра")</li> <li>– Спускной клапан</li> </ul> <p>см. Глава 2.4, "Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL"</p>	

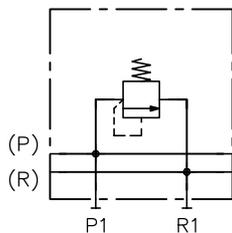
Тип	Описание	Условное обозначение
AL 21 D 10	<p>Предохранительный клапан типа CMVX 2 согласно D 7710 TUV</p> <p><b>Опции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соединительный блок с отсечным клапаном типа LV 20 согласно D 7529</li> <li>- Напорный фильтр (см. Глава 2.1.9, "Исполнение фильтра")</li> <li>- Спускной клапан</li> </ul> <p>см. Глава 2.4, "Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL"</p>	

## 2.1 Соединительный блок типа АВ 1

В соединительный блок типа АВ 1 интегрирован предохранительный клапан, который может быть выполнен в виде компонента, прошедшего испытания по конструктивному типу.

В линию Р и R могут быть интегрированы обратные клапаны. Промежуточные секции и монтажные плиты позволяют устанавливать перепускные и пропорциональные предохранительные клапаны.

### Условное обозначение



### Пример заказа

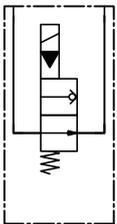
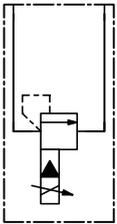
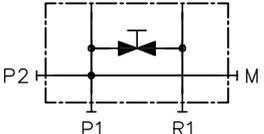
UV/EM21	/G 24	UF 1	G2	-AB 1	PV	R	X	C 180	V	-P/EM 21	/G 24	-ZA 1/...
												2.3.1 "Промежуточная секция со спускным клапаном"
												Управляющий электромагнит
												2.1.2 "Дополнительная опция"
												2.1.8 "Регулировка предохранительного клапана (тип MVE 4)"
												2.1.7 "Диапазон давления и установочное давление"
												2.1.6 "Обозначение компонента"
												2.1.5 "Блокировка обратного потока"
												2.1.4 "Обратный клапан в Р"
												2.1.1 "Основной тип"
												2.1.10 "Контроль фильтра"
												2.1.9 "Исполнение фильтра"
												Управляющий электромагнит
												2.1.3 "Промежуточная секция с перепускным клапаном"

## 2.1.1 Основной тип

Допустимые значения объемного расхода насосной подачи, а также установочное давление зависят от выбранного исполнения фильтра (2.1.9 "Исполнение фильтра") и ступени давления (2.1.6 "Обозначение компонента").

Тип	Описание	Порты P, P1, R, R1	Объемный расход Q <sub>макс.</sub> (л/мин)	Установочное давление P <sub>макс.</sub> (бар)
AB 1	Предохранительный клапан, не прошедший испытания по конструктивному типу Тип MVE 4 согласно D 7000/1	G 1/4	20	700
AB 1 ... X	Предохранительный клапан, прошедший испытания по конструктивному типу Тип MVE X 4 согласно D 7000 TUV	G 1/4	24	400

## 2.1.2 Дополнительная опция

Обозначение	Описание	Условное обозначение
- P/EM 21	Перепускной клапан типа EM 21 согласно D 7490/1 (P <sub>макс.</sub> = 400 бар)  Электромагнитное управление согласно D 7490/1, таблица 4	(P1) (R1) 
- P/PMVP	Пропорциональный предохранительный клапан типа PMVP 4 согласно D 7485/1 Настройка предохранительного клапана зависит от используемого пропорционального предохранительного клапана. Настройка давления предохранительного клапана должна быть на 10 % выше максимального давления пропорционального предохранительного клапана. В предохранительном клапане, прошедшем испытания по конструктивному типу, возможны только диапазоны давления E, C и G согласно 2.1.7 "Диапазон давления и установочное давление". В предохранительном клапане, не прошедшем испытания по конструктивному типу, возможны только диапазоны давления C, B и A согласно 2.1.7 "Диапазон давления и установочное давление".  Напряжение катушки см. D 7485/1, таблица 3  При использовании фланцевой пластины PMVP 4 PMVP необходимо регулировать только до 90 % системного давления. Превышение указанного показателя может привести к нестабильности системы.  Пример: Настройка предохранительного клапана составляет 200 бар. Используется PMVP 45-43. Максимальное системное давление доходит до 270 бар. Впоследствии возможна настройка PMVP 45-43 до 180 бар.	(P1) (R1) 
- P/A	Переходная плита со спускным клапаном и портами P1, P2, R1, M (G 1/4) (P <sub>макс.</sub> = 400 бар)	
- P/JIS	Переходная плита с портом G 1/4 JIS	
- 3 ... 8 - 51 EA1 ... 51 EA6 - 51 EI1 ... 51 EI6 - 6 E(R)1 ... 6 E(R)4 - 7 E1 ... 7 E4	см. Глава 2.3.2, "Реле давления" Порт в P1	

### 2.1.3 Промежуточная секция с перепускным клапаном

Тип	Описание	Условное обозначение
U/EM 21 . /...	<p>Перепускной клапан типа EM 21 согласно D 7490/1 (P<sub>макс.</sub> = 400 бар)</p> <p>Электромагнитное управление согласно D 7490/1, таблица 4</p> <p>Положение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>в опции исполнения с фильтром после плиты UD / UF</li> <li>в опции исполнения без фильтра перед основным типом AB 1</li> </ul> <p>(см. "Возможности комбинирования", стр. 6)</p>	<p>U(V)/EM 21 S</p>
UV/EM 21 . /...	<p>Перепускной клапан типа EM 21 согласно D 7490/1 (P<sub>макс.</sub> = 400 бар)</p> <p>Электромагнитное управление согласно D 7490/1, таблица 4</p> <p>Положение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>в опции исполнения с фильтром перед плитой UD / UF</li> </ul> <p>(см. "Возможности комбинирования", стр. 6)</p>	<p>U(V)/EM 21 V</p>

### 2.1.4 Обратный клапан в P

Обратный клапан в линии P предотвращает обратный поток масла, когда агрегат выключается. Это позволяет поддерживать давление в системах с нулевой утечкой.

Обозначение	Описание	Условное обозначение
без обозначения	Без обратного клапана в P	
P	Обратный клапан в порте P после предохранительного клапана	
PV	Обратный клапан в порте P перед предохранительным клапаном	

## 2.1.5 Блокировка обратного потока

Блокировки обратного потока предотвращают опорожнение бака, если демонтировать группу клапанов с соединительного блока. Они позволяют обеспечить предварительное напряжение линии R в группе клапанов. Блокировку обратного потока можно использовать только с напрямую подключенной группой ходовых клапанов. Прямой трубный монтаж невозможен.

Обозначение	Описание	Условное обозначение
без обозначения	без блокировки обратного потока в R	
R	с блокировкой обратного потока в R (давление открытия ок. 0,1 бар)	
R1	с блокировкой обратного потока в R (давление открытия ок. 0,9 бар)	

## 2.1.6 Обозначение компонента

Обозначение	Описание
без обозначения	без обозначения компонента (предохранительный клапан типа MVE 4)
X	с обозначением компонента (предохранительный клапан типа MVEX 4)

## 2.1.7 Диапазон давления и установочное давление

(Предохранительный клапан типа MVE 4 / MVEX 4)

Диапазон давления	Установочное давление P <sub>мин.</sub> -P <sub>макс.</sub> (бар)	Объемный расход Q <sub>макс.</sub> (л/мин)	Обозначение компонента
без обозначения компонента			
F	0 - 80	20	--
E	81 - 160	20	--
C	161 - 315	20	--
B	316 - 500	20	--
A	501 - 700	12	--
с обозначением компонента			
H	80 - 90	22	TÜV.SV.18 – 1149.4.F.22.p
F	91 - 110		
E	111 - 180	24	TÜV.SV.18 – 1149.4.F.24.p
C	181 - 290		
G	291 - 320	20	TÜV.SV.18 – 1149.4.F.20.p
	321 - 350	22	TÜV.SV.18 – 1149.4.F.22p
B	351 - 400		

## 2.1.8 Регулировка предохранительного клапана (тип MVE 4)

Регулировка возможна только в предохранительном клапане типа MVE 4 без обозначения компонента. Вариант с обозначением компонента типа MVE 4 имеет фиксированную настройку и опломбирован.

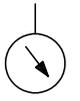
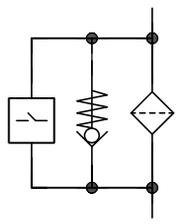
Обозначение	Описание	Условное обозначение
без обозначения	с фиксированной настройкой, регулирование инструментом	
R	ручная регулировка (барашковый винт и барашковая гайка)	
V	ручная регулировка (поворотная ручка, самостопорящаяся)	

## 2.1.9 Исполнение фильтра

В фильтре обратного потока фильтруется масло, текущее обратно от потребителей через группу клапанов. Постоянная фильтрация улучшает чистоту масла.

Обозначение	Описание	Тонкость очистки	Объемный расход $Q_{\text{макс.}}$ (л/мин)	Условное обозначение
UF 0	Фильтр обратного потока с байпасным обратным клапаном	30 $\mu\text{м}$ абс.	7	
UF 1		12 $\mu\text{м}$ абс.	15	
UF 2		( $\beta_{12} \geq 200$ )	21	
UF 3			33	
UF 31	Фильтр обратного потока без байпасного обратного клапана	12 $\mu\text{м}$ абс. ( $\beta_{12} \geq 200$ )	7	
UD 5	Напорный фильтр с байпасным обратным клапаном, давление открытия 2,5 бар $p_{\text{макс.}} = 400$ бар	5 $\mu\text{м}$ абс. ( $\beta_5 \geq 200$ )	24	
UD 10		10 $\mu\text{м}$ абс. ( $\beta_5 \geq 200$ )		
UD 51	Напорный фильтр без байпасного обратного клапана $p_{\text{макс.}} = 400$ бар	5 $\mu\text{м}$ абс. ( $\beta_5 \geq 200$ )	24	
UD 101		10 $\mu\text{м}$ абс. ( $\beta_5 \geq 200$ )		

## 2.1.10 Контроль фильтра

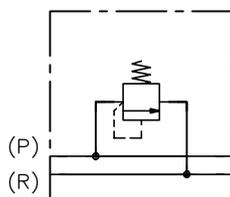
Обозначение	Описание	Условное обозначение
с фильтром обратного потока		
без обозначения	нет	
V1	Реле давления, давление переключения 2 бар, подключение к электропитанию штепсельным разъемом	
VM1	Реле давления, давление переключения 2 бар, подключение к электропитанию M12x1	
G1 G2	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G1: оптический контроль фильтра, угловое резьбовое соединение</li> <li>■ G2: оптический контроль фильтра, прямое резьбовое соединение</li> </ul> <p>Оптический индикатор загрязнения типов G1 и G2 не рекомендуется использовать, если между секцией UF и агрегатом используются дополнительные промежуточные секции или дистанционные прокладки. При использовании дополнительных промежуточных секций за счет более высокого динамического давления искажаются показатели индикатора.</p>	
с напорным фильтром		
без обозначения	нет	
VA1	Оптический контроль фильтра, автоматический сброс	
VV1	Оптический контроль фильтра, ручной сброс	
VE1	Реле давления, давление переключения 2 бар (обозначение фильтра D5, D10), давление переключения 5 бар (обозначение фильтра D51, D101), подключение к электропитанию EN 175 301-803 A	
VEM1	Реле давления, давление переключения 2 бар (обозначение фильтра D5, D10), давление переключения 5 бар (обозначение фильтра D51, D101), подключение к электропитанию M12x1	
VEE1	Реле давления без подавления холодного пуска, оптический электроиндикатор с 2 точками переключения, 3,7 бар и 5 бар, подключение к электропитанию M12x1 (обозначение фильтра D51, D101)	
VEK1	Реле давления с подавлением холодного пуска, оптический электроиндикатор с 2 точками переключения, 3,7 бар и 5 бар, подключение к электропитанию M12x1 (обозначение фильтра D51, D101)	

## 2.2 Соединительный блок типа АВ 1 К

В соединительный блок типа АВ 1 К интегрирован предохранительный клапан, который может быть выполнен в виде компонента, прошедшего испытания по конструктивному типу.

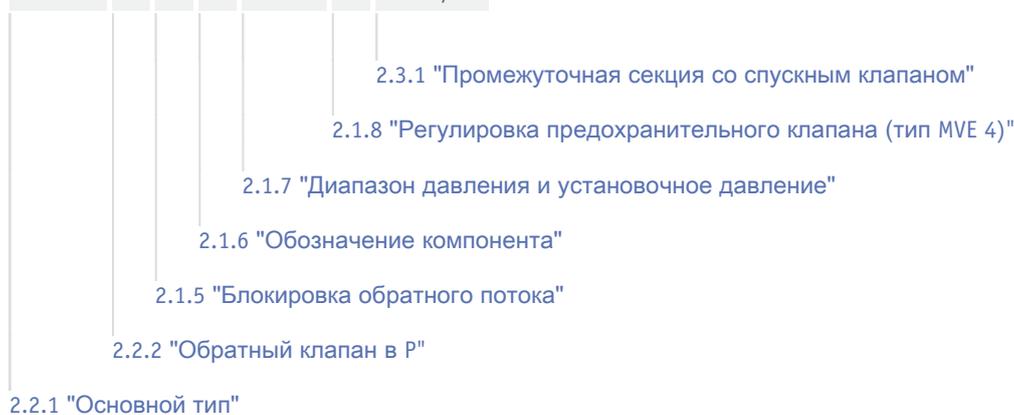
В линию Р и R могут быть интегрированы обратные клапаны.

### Условное обозначение



### Пример заказа

AB 1 K P R X C 180 V -ZA 1/...



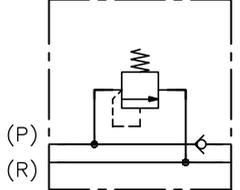
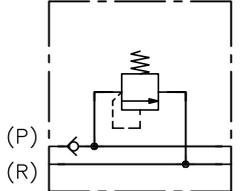
### 2.2.1 Основной тип

Допустимые значения объемного расхода насосной подачи, а также установочное давление зависят от выбранной ступени давления (2.1.7 "Диапазон давления и установочное давление").

Тип	Описание	Порты P, R	Объемный расход Q <sub>макс.</sub> (л/мин)	Установочное давление p <sub>макс.</sub> (бар)
AB 1 K	Предохранительный клапан, не прошедший испытания по конструктивному типу	G 1/4	20	700
AB 1 K ... X	Предохранительный клапан, прошедший испытания по конструктивному типу	G 1/4	24	450

## 2.2.2 Обратный клапан в P

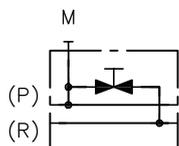
Обратный клапан в линии P предотвращает обратный поток масла, когда агрегат выключается. Это позволяет поддерживать давление в системах с нулевой утечкой.

Обозначение	Описание	Условное обозначение
без обозначения	Без обратного клапана в P	
P	Обратный клапан в порте P после ПК  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>!</b> УКАЗАНИЕ Комбинация обратного клапана с обозначением P с соединительным блоком для трубного монтажа или группой BVH невозможна.</p> </div>	
PV	Обратный клапан в порте P перед ПК	

## 2.3 Промежуточная секция типа ZA для монтажа клапана для типа AB 1 и AB 1 K

В промежуточной секции ZA имеется спускной клапан и присоединительное отверстие для манометра (G 1/4).

### Условное обозначение



### Пример заказа

AB 1 K ...	-ZA 1	/3	R	/250
			Установочное значение	Параметры только в типах 3 – 8
			2.3.3 "Регулировка реле давления"	
		2.3.2 "Реле давления"		
	2.3.1 "Промежуточная секция со спускным клапаном"			

### 2.3.1 Промежуточная секция со спускным клапаном

Обозначение	Описание
без обозначения	без промежуточной секции
ZA 1	Промежуточная секция со спускным клапаном и присоединительным отверстием для манометра (G 1/4) для монтажа клапана типа: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BVH</li> </ul>
ZA 2	Промежуточная секция со спускным клапаном и присоединительным отверстием для манометра (G 1/4) для монтажа клапана типа: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BA 2</li> <li>▪ VB</li> <li>▪ BWH, BWN</li> <li>▪ BVZP</li> <li>▪ SWR, SWP</li> <li>▪ SWS</li> </ul>

**!** УКАЗАНИЕ  
Промежуточную секцию типа ZA 1 можно использовать также для соединительного блока для прямого трубного монтажа.

## 2.3.2 Реле давления

Реле давления используются для контроля или управления генератором давления. Они могут монтироваться непосредственно на соединительные блоки АВ. При установке переходной плиты типа /P/... прямая установка реле давления на блок АВ невозможна. Для этого можно использовать промежуточную секцию типа ЗА.

Обозначение	Давление P <sub>макс.</sub> (бар)	Реле давления
2	--	нет, подготовлено для последующей установки
3/...	200 ... 700	DG 33
4/...	100 ... 400	DG 34
5/...	20 ... 450	DG 35
6/...	4 ... 12	DG 36
7/...	12 ... 170	DG 365
8/...	4 ... 50	DG 364
51 EA1 51 EA2 51 EA4 51 EA6 51 EI1 51 EI2 51 EI4 51 EI6	настроено предваритель- но	DG 51 E-A 100 DG 51 E-A 250 DG 51 E-A 400 DG 51 E-A 600 DG 51 I-A 100 DG 51 I-A 250 DG 51 I-A 400 DG 51 I-A 600
6 E1	0 ... 100	DG 61
6 ER1	0 ... 100	DG 61 R
6 E2	0 ... 250	DG 62
6 ER2	0 ... 250	DG 62 R
6 E4	0 ... 400	DG 64
6 ER4	0 ... 400	DG 64 R
7 E1	0 ... 100	DG 71
7 E2	0 ... 250	DG 72
7 E4	0 ... 400	DG 74

## 2.3.3 Регулировка реле давления

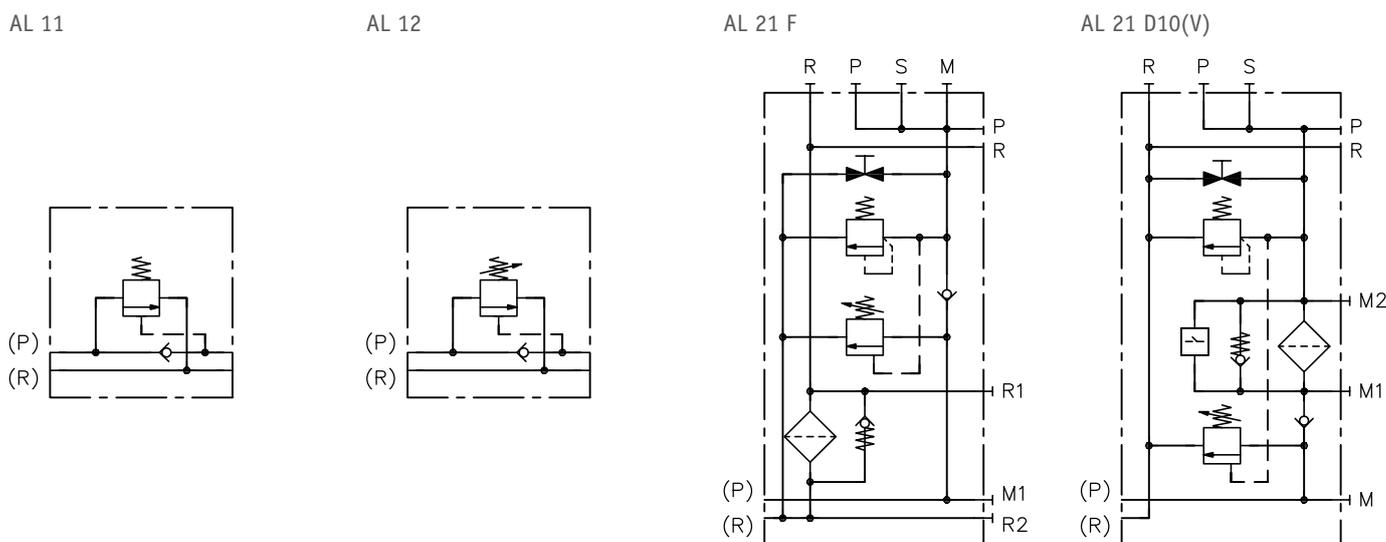
Обозначение	Описание
без обозначения	с фиксированной настройкой
R	ручная регулировка (барашковый винт и барашковая гайка)
V	Поворотная ручка
H	запираемая поворотная ручка

## 2.4 Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL

Клапаны типа AL предназначены, прежде всего, для систем управления с гидроаккумуляторами и автоматически переключают насос в режим циркуляции при достижении заданного давления отключения. Для этого требуется минимальный объем в линии P. В идеале для этого требуется гидроаккумулятор, в исключительных случаях также можно использовать линию P достаточного диаметра.

**i** **УКАЗАНИЕ**  
 Тип AL 21 подходит только для установки на компактных агрегатах типа НК(F) 4 согласно D 7600-4, типа НК 3 согласно D 7600-3 и типа НКЛ(W) согласно D 7600-3L.

### Условное обозначение



### Пример заказа

AL 11	G1	R	- C 250	/100	- 7/80
AL 21 F2			- E 90		
AL 21 D10V			- F 50		

2.3.2 "Реле давления"

Только у типа AL 21: настройка давления предохранительным клапаном с фиксированной настройкой

2.4.3 "Диапазон давления и настройка давления отсечного клапана"

2.1.5 "Блокировка обратного потока"

2.4.2 "Индикатор загрязнения фильтра обратного потока"

2.4.1 "Основной тип"

### 2.4.1 Основной тип

Обозначение Отсечной клапан		Порты (ISO 228-1) P, R	Макс. рекоменду- емый объемный расход (л/мин)	Указание и $r_{\text{макс.}}$
с фиксированной настройкой	с возможностью регулировки			
AL 11	AL 12	G 1/4	12	$r_{\text{макс.}} = 350$ бар
AL 21 F0 AL 21 F1 AL 21 F2 AL 21 F3	--	G 1/4 и G 3/8 (S = G 1/2)	18	$r_{\text{макс.}} = 350$ бар, фильтр обратного потока и дополнительные элементы см. 2.1.9 "Исполнение фильтра" и 2.4.2 "Индикатор загрязнения фильтра обратного потока"
AL 21 D0 AL 21 D5 AL 21 D10 AL 21 D51 AL 21 D101	--	G 1/4 и G 3/8 (S = G 1/2)	18	$r_{\text{макс.}} = 350$ бар, Напорный фильтр и дополнительные элементы см. 2.1.9 "Исполнение фильтра" и 2.1.10 "Контроль фильтра"

### 2.4.2 Индикатор загрязнения фильтра обратного потока

Обозначение	Описание	Условное обозначение
без обозначения	нет	
G	Оптический индикатор загрязнения, прямое резьбовое соединение	
G1	Оптический индикатор загрязнения, угловое резьбовое соединение	
V	Реле давления, давление переключения 2 бар, подключение к электропитанию штепсельным разъемом	
VM	Реле давления, давление переключения 2 бар, подключение к электропитанию M12x1	

### 2.4.3 Диапазон давления и настройка давления отсечного клапана

Обозначение	Давление $r_{\text{макс.}}$ (бар)	
	AL 11(12)	AL 21
C	240 ... 350	160 ... 350
D	130 ... 250	130 ... 220
E	60 ... 140	80 ... 140
F	--	40 ... 80

## 2.5 Дистанционные прокладки и соединительные блоки для непосредственного трубного монтажа

### 2.5.1 Дистанционные прокладки

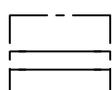
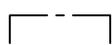
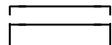
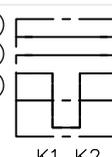
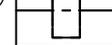
Дистанционные прокладки типа U увеличивают расстояние между гидравлическим агрегатом и группой клапанов. Отчасти в них интегрированы дополнительные функции. В зависимости от исполнения устанавливаются соединительные блоки согласно [Глава 2.1](#).

#### Пример заказа

U - AB 1 K P R X C180 R - ZA 1/...

Основной тип

#### Основной тип

Обозначение	Описание	Порты (ISO 228-1)	Условное обозначение
		K1, K2	
U	Дистанционная прокладка 40 мм для монтажа соединительных блоков согласно <a href="#">Глава 2.1</a>  Крепление на агрегате винтами с резьбой M6- или M8	--	 (P)  (R) 
U1	Дистанционная прокладка 60 мм для монтажа соединительных блоков согласно <a href="#">Глава 2.1</a>  Крепление на агрегате винтами с резьбой M6- или M8	--	
U3	Дистанционная прокладка 80 мм для установки соединительных блоков согласно <a href="#">Глава 2.1</a>  Крепление на агрегате винтами с резьбой M6- или M8	--	
U5	Дистанционная прокладка 40 мм с возможностью соединения с внешним радиатором, а также соединительной плитой для портов радиатора. Возможность монтажа для соединительных блоков согласно <a href="#">Глава 2.1</a>	G 1/2 дюйма	 (P3)  (P1)  (R)  K1 K2
U5X	как U5, но без соединительной плиты для портов радиатора	G 1/2 дюйма	

## 2.5.2 Соединительные блоки для прямого трубного монтажа

Если соединительные блоки согласно Глава 2.1 необходимо использовать для подключения при помощи труб, тогда можно использовать соединительные блоки для трубопроводов C15 или C16.

### Пример заказа

C16 - AB 1 K P R X C180 R - ZA 1/...

Основной тип

### Основной тип

Обозначение	Описание	Порты (ISO 228-1)	Условное обозначение
		P, R	
C15	Соединительный блок для подключения трубопроводов	G 1/4 дюйма	
C16		G 3/8 дюйма	

## 3 Характеристики

### 3.1 Общие характеристики

Наименование	Соединительный блок с предохранительным клапаном, прошедшим испытания по конструктивному типу, или без него
Конструктивное исполнение	Комбинация клапанов
Конструктивный тип	Клапан для монтажа на плиту
Материал	Поверхность, гальванически оцинкованная Zn/Ni
Монтажное положение	любое
Рабочая жидкость	Рабочая жидкость, в соответствии со стандартом DIN 51 524, части 1-3; ISO VG 10-68 согласно DIN ISO 3448 Диапазон вязкости: 4-1500 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 °C.
Класс чистоты	ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u>
Температура	Температура окружающей среды: прибл. -40 до +80 °C, Рабочая жидкость: -25 до +80 °C. Соблюдайте диапазон вязкости. Допускается начальная температура ниже -40 °C (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем установившаяся температура установится минимум на 20 K выше. Биоразлагаемые рабочие жидкости: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70 °C.

### 3.2 Масса

Соединительный блок	Тип	
	AB 1	= 1,3 кг
	AB 1 K	= 0,75 кг
Соединительный блок с отсечным клапаном	Тип	
	AL 11, AL 12, AL 21	= 1,7 кг
	AL .. с F0, F1, F2	= 4,9 кг
	AL .. с F3	= 5,2 кг
	AL .. с D0	= 4,1 кг
	AL .. с D10	= 6,2 кг
Промежуточные секции	Обозначение	
	ZA 1, ZA 2	= 0,4 кг

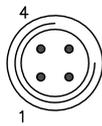
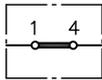
Соединительные блоки для трубного монтажа	Обозначение	
	C15, C16	= 0,2 кг
Дистанционные прокладки	Обозначение	
	U	= 0,65 кг
	U1	= 1,0 кг
	U3	= 0,15 кг
	U5	= 0,5 кг
	U5X	= 1,7 кг

### 3.3 Типы исполнения с фильтром

#### 3.3.1 Типы исполнения с фильтром обратного потока

Крепление	Центральная резьба 3/4-16 UNF	
Фильтрующий материал	Пропиточная бумага	
Рабочий объем (ориентировочное значение)	Обозначение	Рабочий объем (см <sup>2</sup> )
	F0	637
	F1	1230
	F2	1900
	F3	3190
	F31	2720

#### Контроль фильтра обратного потока

Обозначение	V1, VM1
Настройка реле давления	p = 2,1 бар
Электрический выключатель	нормально замкнутый контакт
Разрывная мощность	макс. 100 Вт
Напряжение переключения	макс. 42 В пост. тока
Подключение к сети электропитания	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V1: штепсельный разъем</li> <li>▪ VM1: M12x1</li> </ul>
Степень защиты	IP 65 (с колпачком)
Корпус	Гальваническая оцинковка (Fe/Zn12cC)
Срок службы механических деталей	10 <sup>6</sup> циклов переключения
Частота переключения	200 в мин
Электрические схемы	 

### Оптический контроль фильтра обратного потока

Обозначение	G1, G2
	Когда при эксплуатации системы стрелка доходит до красного поля, то это сигнализирует о необходимости проведения технического обслуживания фильтрующего элемента.
Диапазон показаний	0– 6 бар
Показание для технического обслуживания фильтра	2 бар
Допустимые перепады давления	10 бар
Электрические схемы	

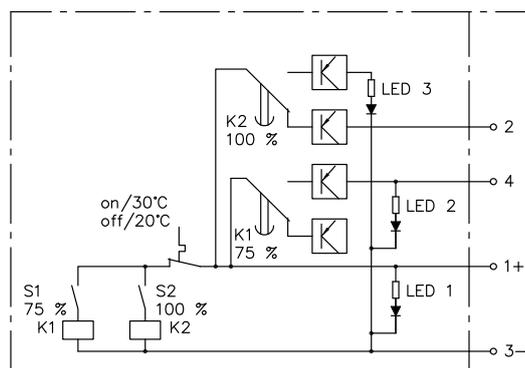
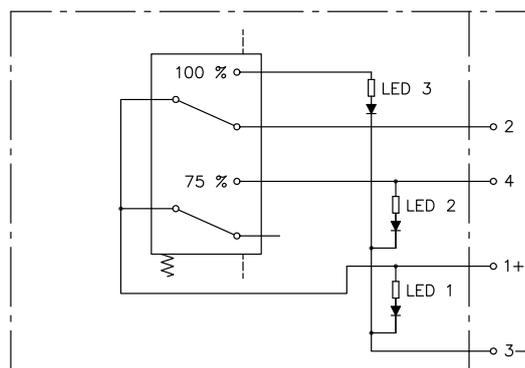
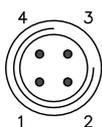
### 3.3.2 Варианты исполнения с напорным фильтром

#### Контроль напорного фильтра

Обозначение	VA1, VV1
Реле перепада давления	p = 2 или 5 бар
Обозначение	VE1, VEM1
Реле перепада давления	p = 2 или 5 бар
Ток переключения (омическая нагрузка)	макс. 4 А
Напряжение переключения	24 V DC
Подключение к сети электропитания	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>VE1:</b> EN 175 301-803 A</li> <li>▪ <b>VEM1:</b> M12x1</li> </ul>
Электрические схемы	

Обозначение	VEE1, VEK1
	1. точка переключения при 75 % давления индикации (нормально разомкнутый контакт) 2. точка переключения при 100 % давления индикации (нормально замкнутый контакт)
Напряжение переключения	10–30 В пост. тока
Ток переключения	макс. 1 А
Разрывная мощность	макс. 20 Вт
Подключение к сети электропитания	M12x1

Электрические схемы

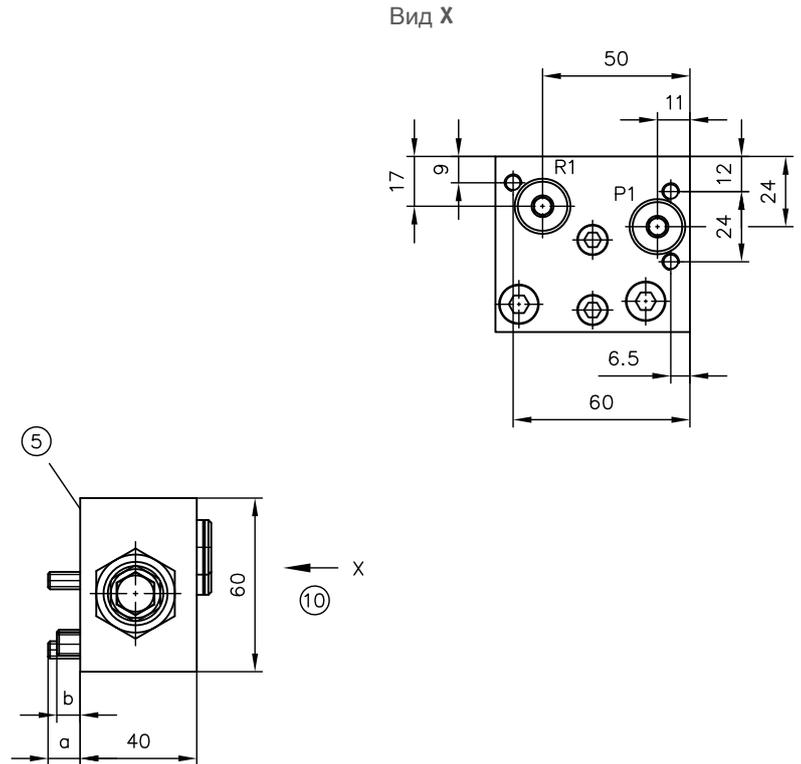
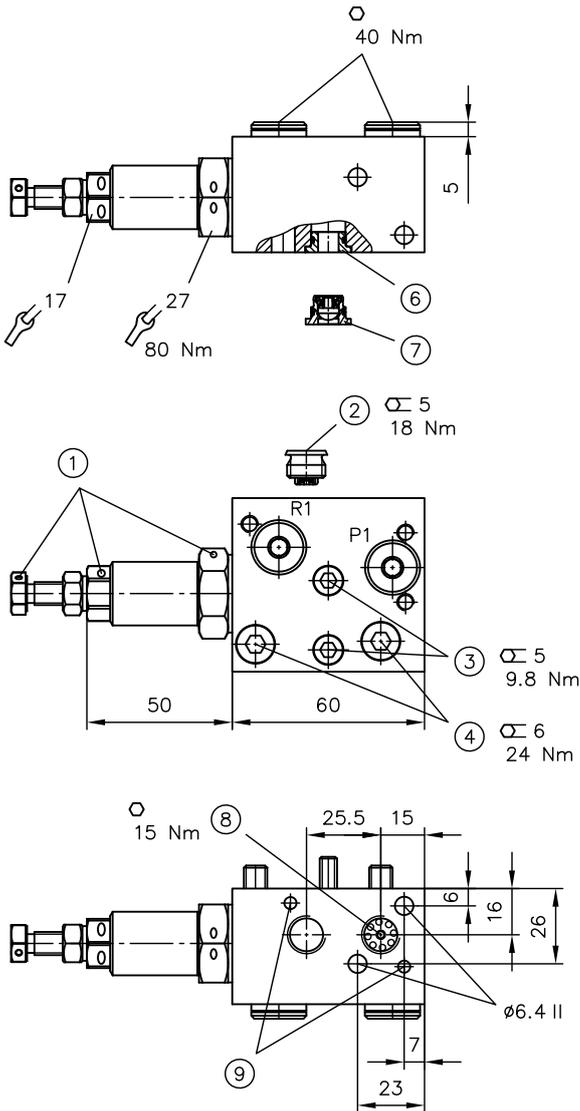


## 4 Размеры

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

Большое значение имеют значения расстояния до соединительного цоколя, к которому прикручены соединительные блоки. Они указаны в соответствующей печатной документации к компактному агрегату.

### 4.1 Соединительный блок типа AB 1



- 1 Возможность пломбирования
- 2 У типа AB 1 R(R1) — обратный клапан R
- 3 Винт с цилиндрической головкой M6x c-8.8-A2K (ISO 4762)
- 4 Винт с цилиндрической головкой M8x d-8.8-A2K (ISO 4762)
- 5 Фланцевая поверхность для монтажа на гидравлическую станцию
- 6 У типа AB 1 — (стандартный) вставной редукционный клапан в сборе
- 7 У типа AB 1 PV — вставной обратный клапан, номер материала 3012 8035-00
- 8 У типа AB 1 P — вставной обратный клапан типа RK 1
- 9 Центрирующий штифт
- 10 См. вид X

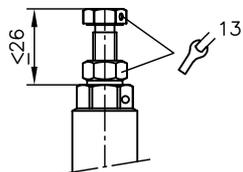
Тип	a	b	c	d
MP	6	--	40	--
C15, C16	11	--	45	--
HC, KA2	11	8	45	40
KA4	11	13	45	45
HK, MPN	16	13	50	45

Порты (ISO 228-1)

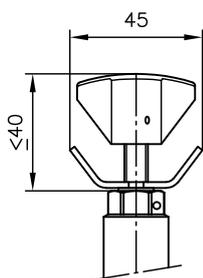
P1, R1	G 1/4
--------	-------

Регулировка

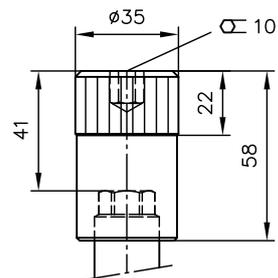
с фиксированной настройкой



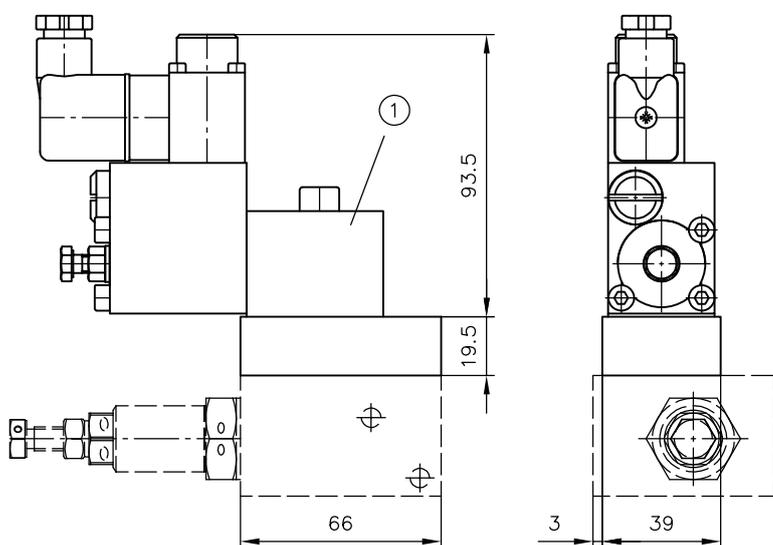
Обозначение R



Обозначение V

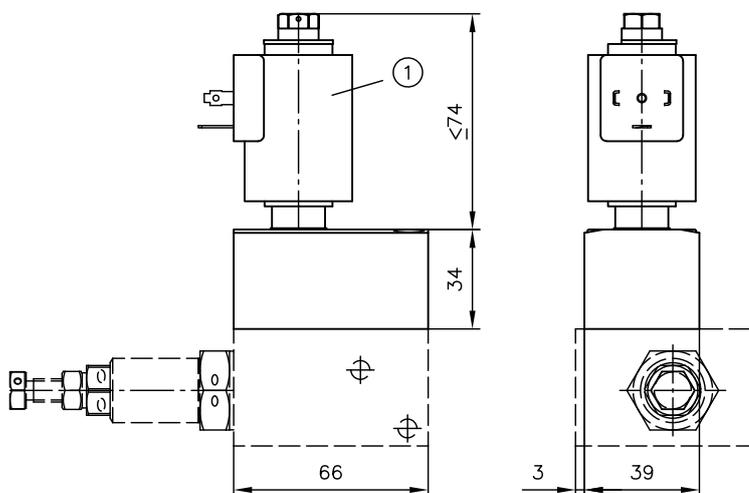


4.1.1 Соединительный блок типа AB 1 с пропорциональным предохранительным клапаном типа PMVP 4



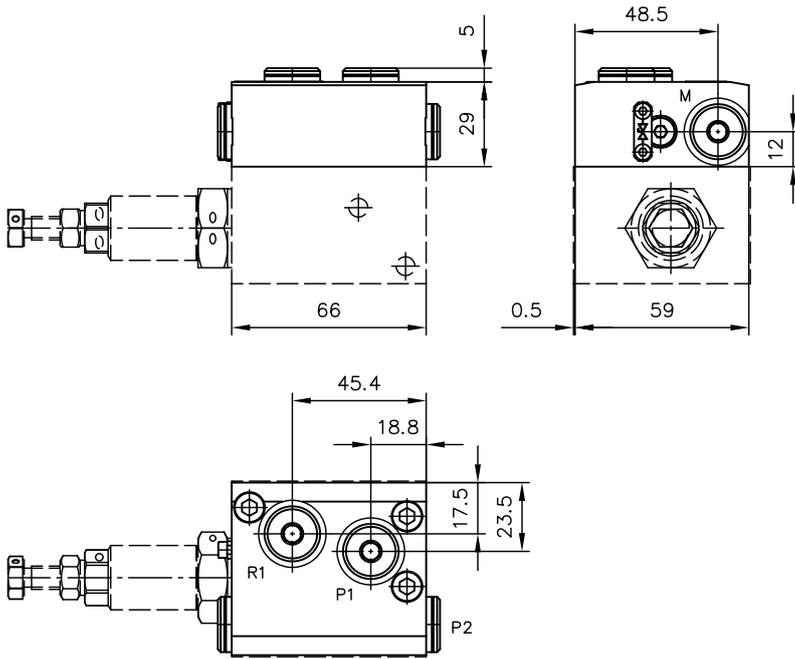
1 Пропорциональный предохранительный клапан типа PMVP 4 согласно D 7485/1

4.1.2 Соединительный блок типа AB 1 с перепускным клапаном типа EM 21

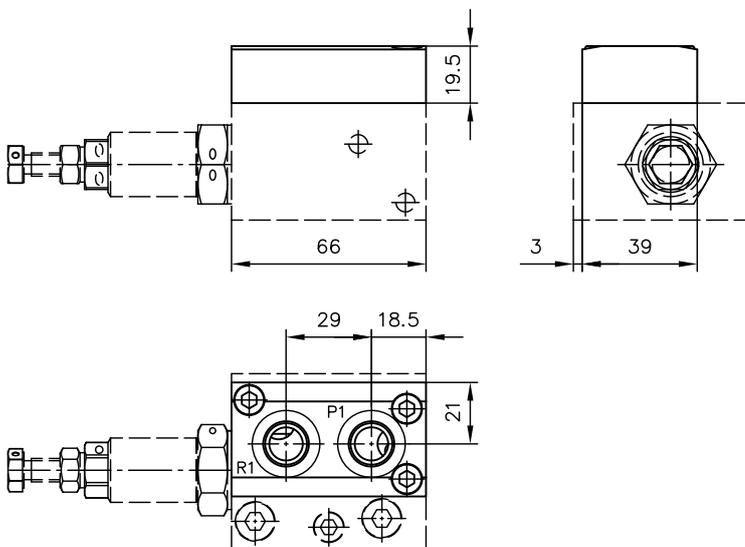


1 Седельный клапан согласно D 7490/1

4.1.3 Соединительный блок типа АВ 1 с переходной плитой P→A

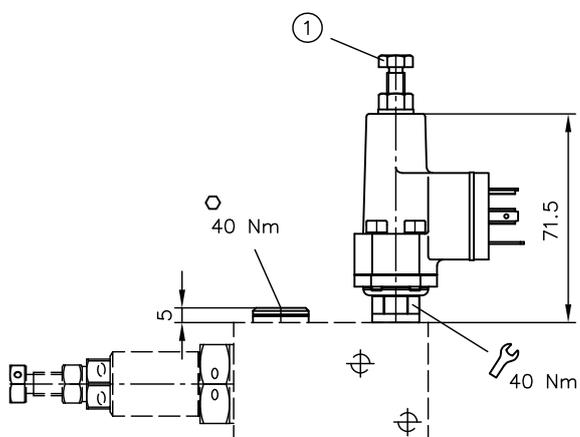


4.1.4 Соединительный блок типа АВ 1 с переходной плитой JIS



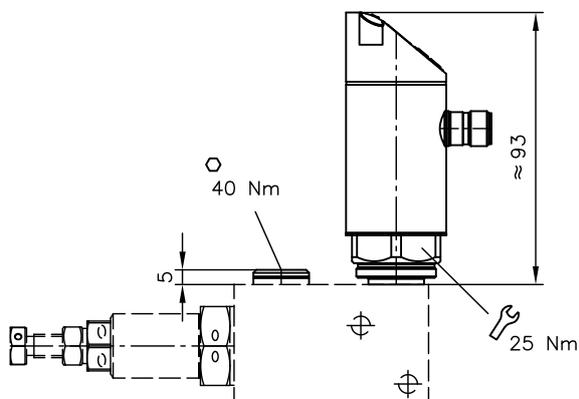
### 4.1.5 Соединительный блок типа АВ 1 с реле давления

Обозначение 3 ... 8

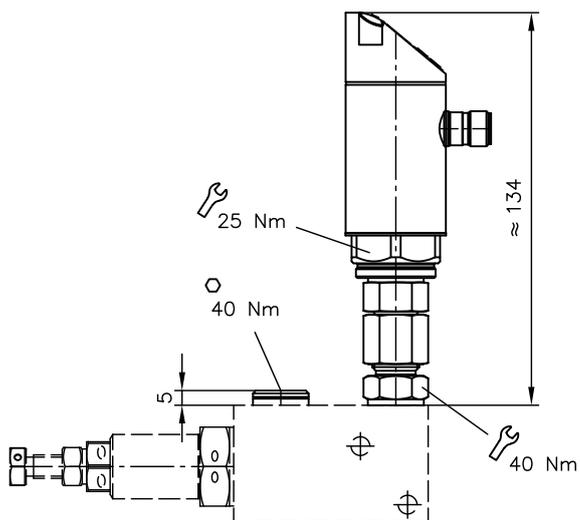


1 Регулировка реле давления согласно D 5440

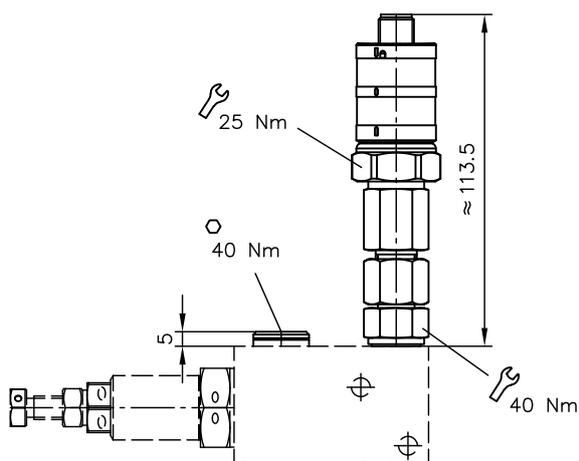
Обозначение 51 EA1– 51 EA6



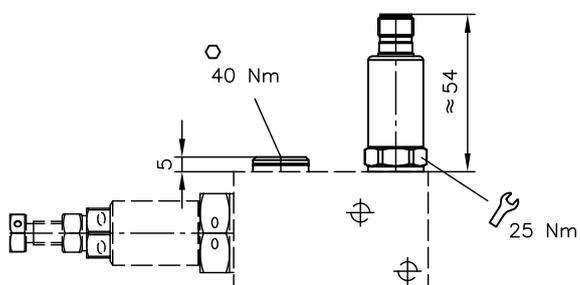
Обозначение 51 EI1– 51 EI6



Обозначение 6 E(R)1– 6 E(R)4

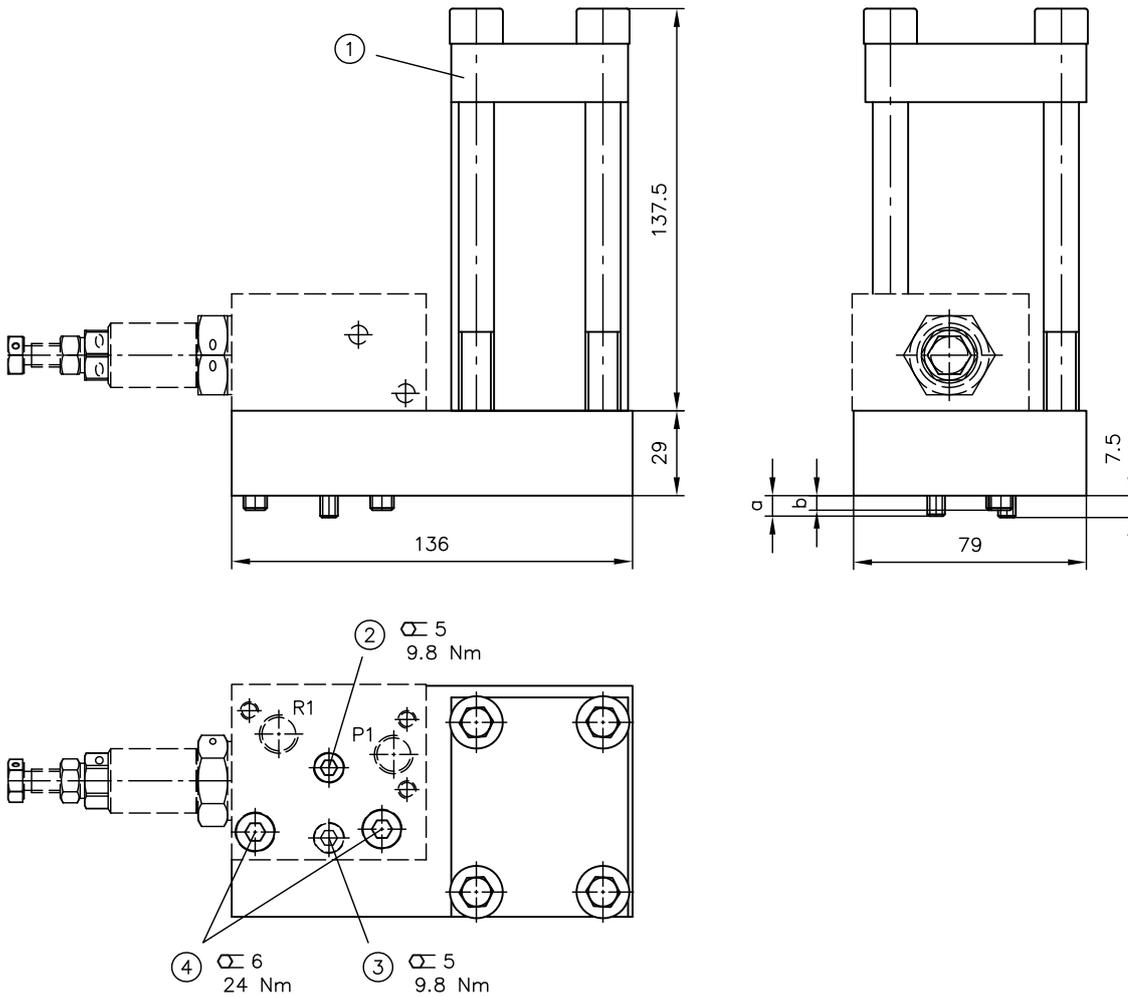


Обозначение 7 E1– 7 E4



## 4.1.6 Соединительный блок типа АВ 1 с напорным фильтром

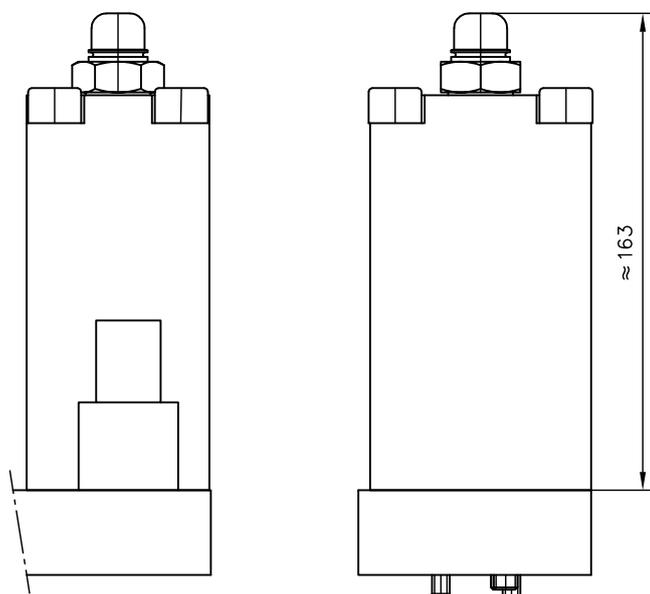
### Промежуточная секция с напорным фильтром UD



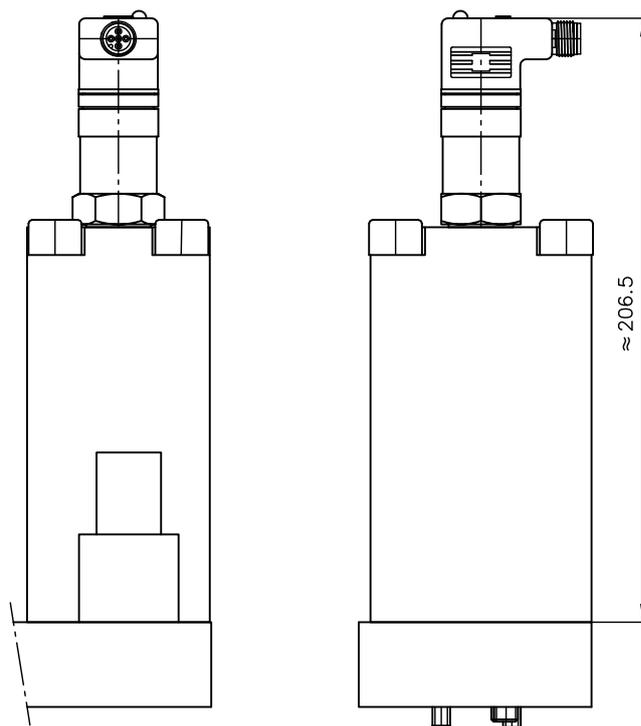
- 1 Напорный фильтр, без обозначения
- 2 Винт с цилиндрической головкой M6x c-8.8-A2K (ISO 4762)
- 3 Винт с цилиндрической головкой M6x30-8.8-A2K (ISO 4762)
- 4 Винт с цилиндрической головкой M8x d-8.8-A2K (ISO 4762)

Тип	a	b	c	d
MP, C15, C16	7	--	70	--
HC, KA2	7	5	70	70
KA4, HK, MPN	12	10	75	75

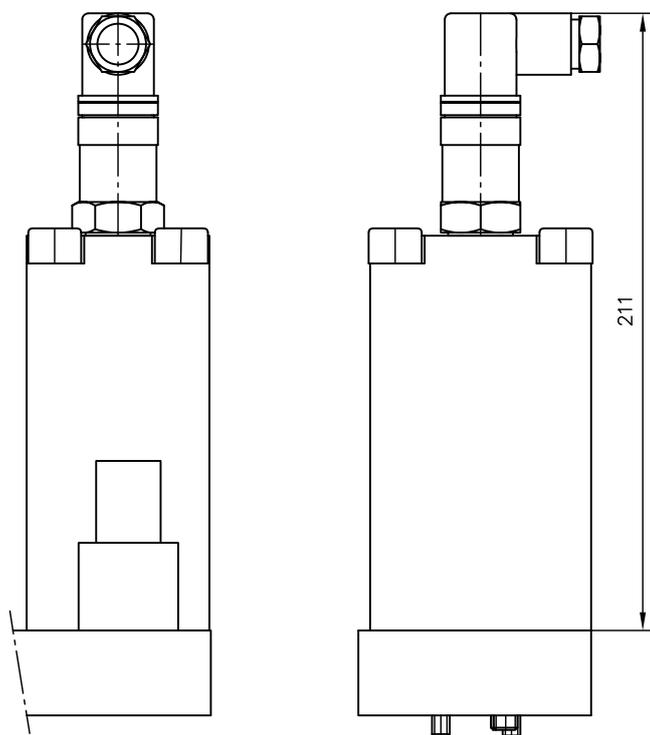
Обозначения VA1, VV1



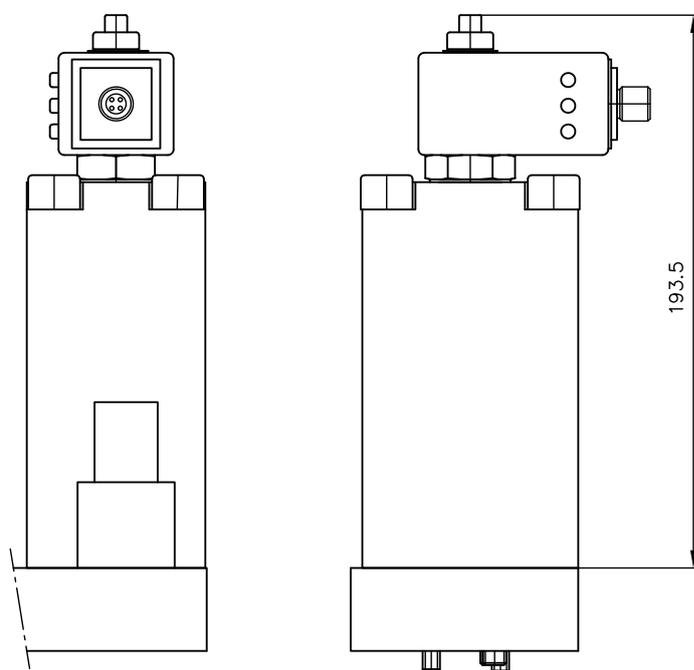
Обозначение VEM1



Обозначение VE1

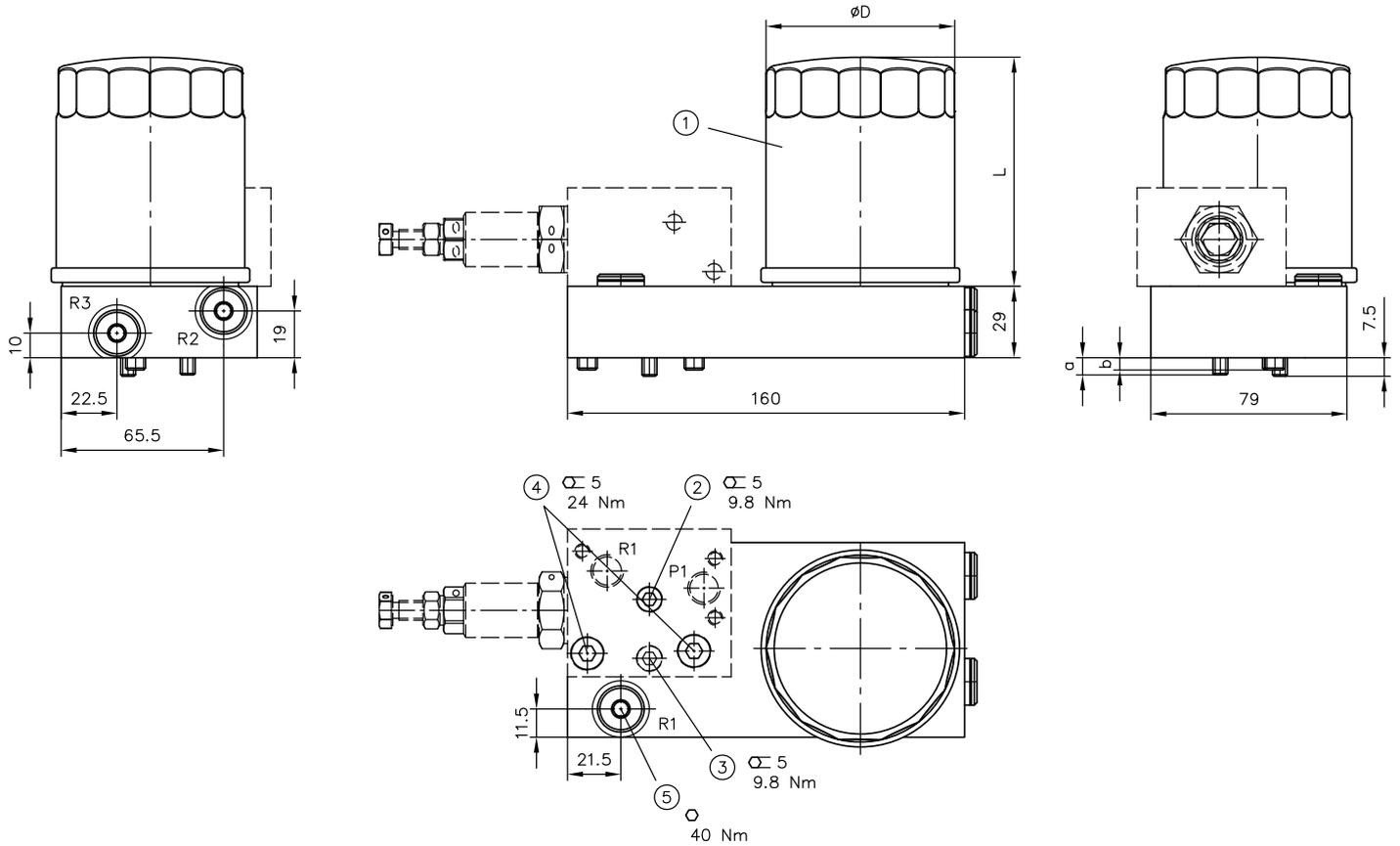


Обозначения VEE1, VEK1



## 4.1.7 Соединительный блок типа АВ 1 с фильтром обратного потока

### Промежуточная секция с фильтром обратного потока UF



- 1 Фильтр обратного потока F0 – F31
- 2 Винт с цилиндрической головкой M6x c-8.8-A2K (ISO 4762)
- 3 Винт с цилиндрической головкой M6x30-8.8-A2K (ISO 4762)
- 4 Винт с цилиндрической головкой M8x d-8.8-A2K (ISO 4762)
- 5 Резьбовая пробка, без обозначения

#### Фильтр обратного потока

Обозначение	L	ØD
F0	61	76
F1	93	76
F2	123	76
F3	142	93
F31	144	93

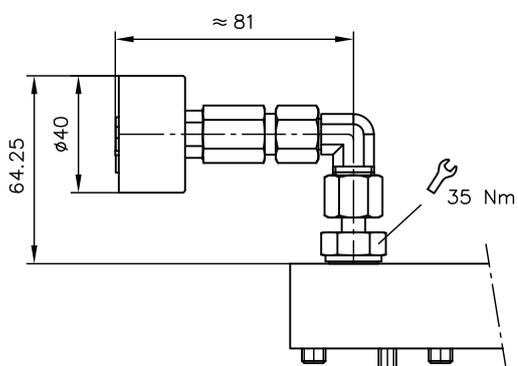
Тип	a	b	c	d
MP, C15, C16	7	--	70	--
HC, KA2	7	5	70	70
KA4, HK, MPN	12	10	75	75

#### Порты (ISO 228-1)

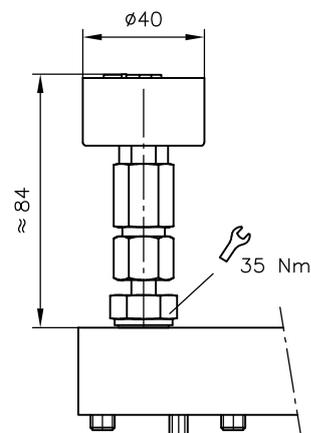
R1, R2, R3	G 1/4
------------	-------

Индикатор загрязнения

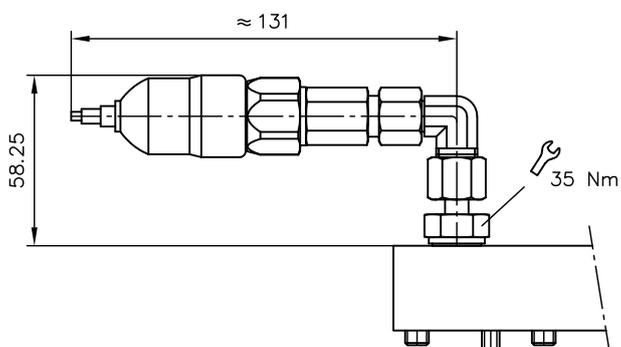
Обозначение G1



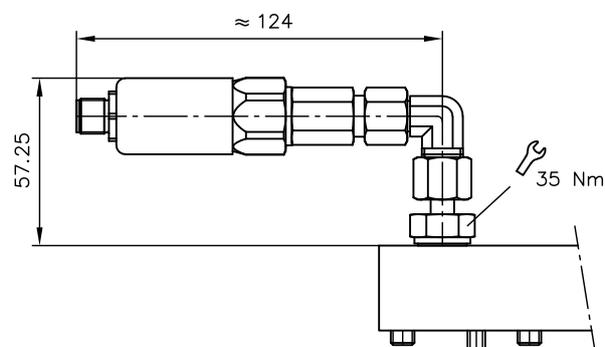
Обозначение G2



Обозначение V1

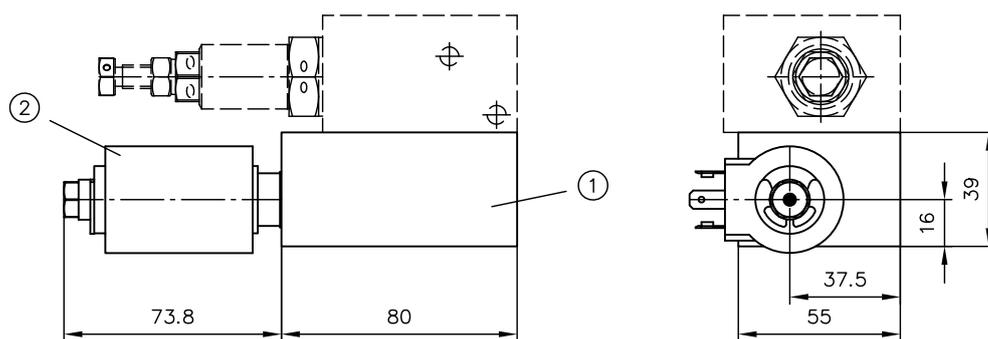


Обозначение VM1



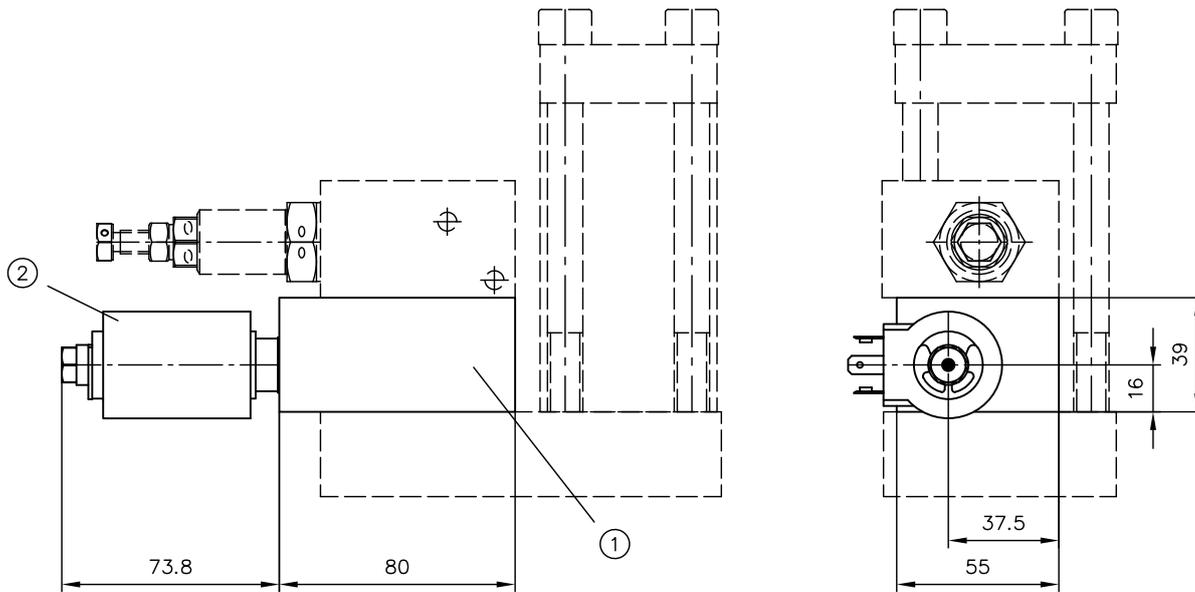
4.1.8 Промежуточная секция типа U(V) с перепускным клапаном типа EM 21

U/EM21 - AB 1



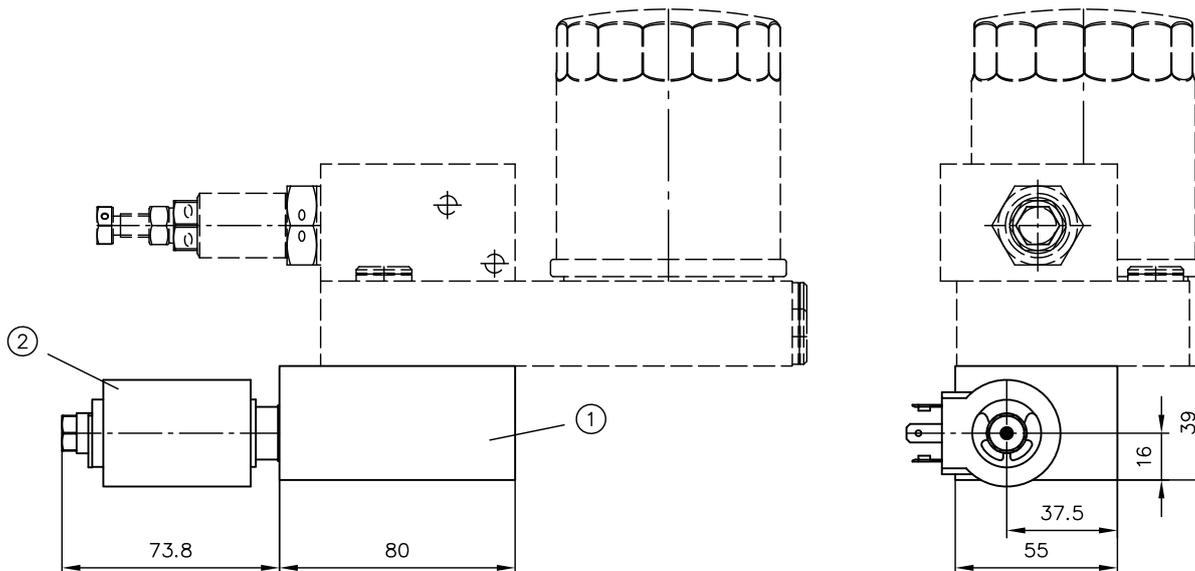
- 1 Промежуточная секция U(V)/EM21
- 2 Седельный клапан согласно D 7490/1

UD10 - U/EM21 - AB 1



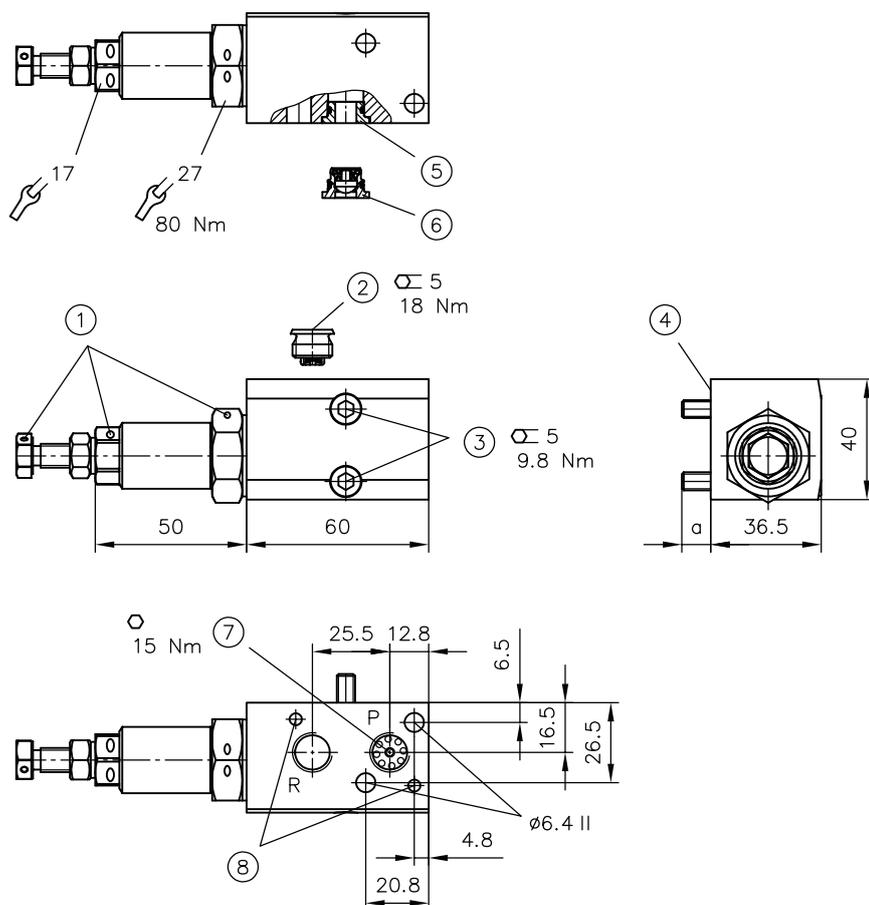
- 1 Промежуточная секция U(V)/EM21
- 2 Седельный клапан согласно D 7490/1

UV/EM21 - UF1 - AB 1



- 1 Промежуточная секция U(V)/EM21
- 2 Седельный клапан согласно D 7490/1

## 4.2 Соединительный блок типа АВ 1 К

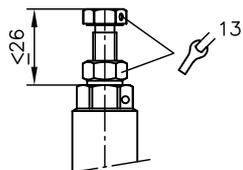


- 1 Возможность пломбирования
- 2 У типа АВ 1 К R(R1) — обратный клапан R
- 3 Винт с цилиндрической головкой М6х b-8.8-A2K (ISO 4762)
- 4 Фланцевая поверхность для монтажа на гидравлическую станцию
- 5 У типа АВ 1 К — (стандартный) вставной редукционный клапан в сборе
- 6 У типа АВ 1 К PV — вставной обратный клапан, номер материала 3012 8035-00
- 7 У типа АВ 1 К Р — обратный клапан
- 8 Центрирующий штифт

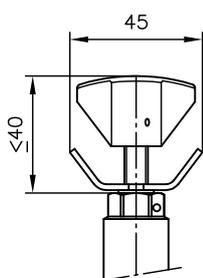
Тип	a	b
MP, HC, KA2, KA4, C15, C16	9,5	40
HK, MPN	14,5	45
Порты (ISO 228-1)		
P, R	G 1/4	

### Регулировка

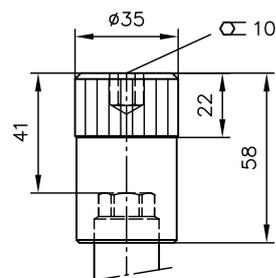
с фиксированной настройкой



Обозначение R

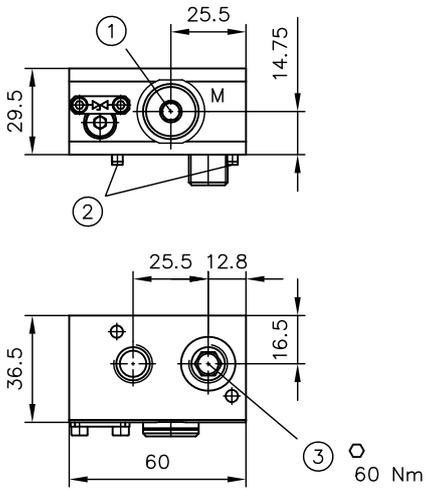


Обозначение V



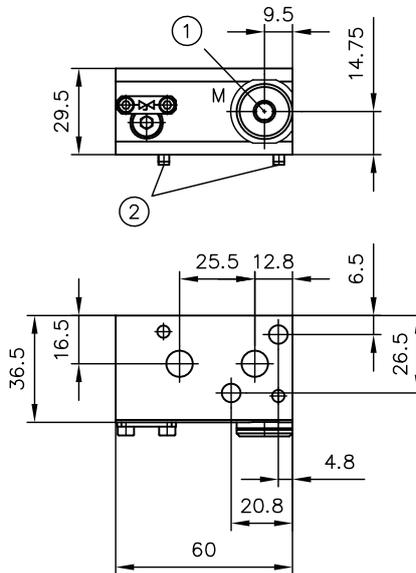
### 4.3 Промежуточная секция типа ZA с реле давления

Обозначение **ZA1**



- 1 Резьбовая пробка, без обозначения
- 2 Зажимной штифт 4x8 (ISO 8748)
- 3 Полый винт

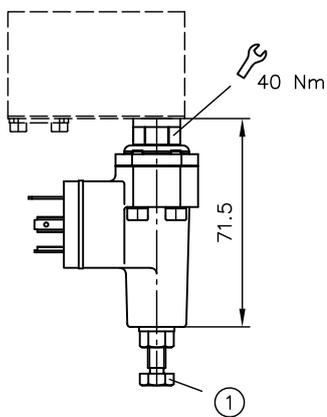
Обозначение **ZA2**



- 1 Резьбовая пробка, без обозначения
- 2 Зажимной штифт 4x8 (ISO 8748)

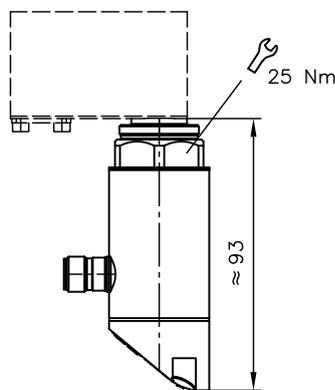
### Реле давления

Обозначение **3 ... 8**

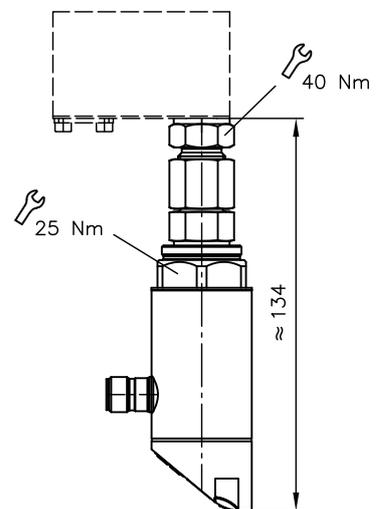


- 1 Регулировка реле давления согласно D 5440

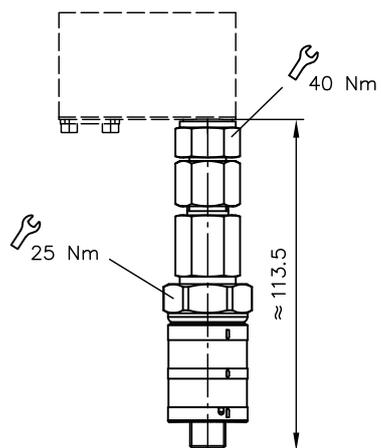
Обозначение **51 EA1– 51 EA6**



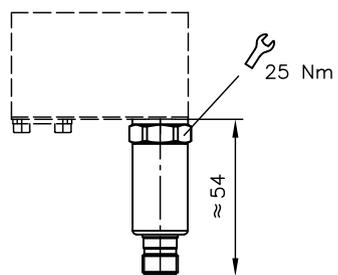
Обозначение **51 EI1– 51 EI6**



Обозначение 6 E(R)1- 6 E(R)4

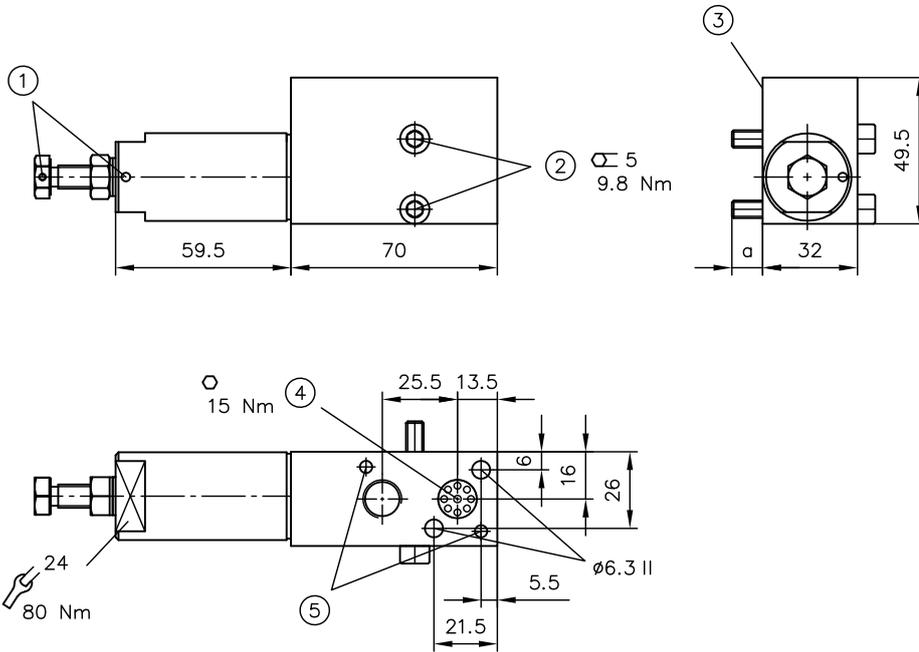


Обозначение 7 E1- 7 E4



## 4.4 Соединительный блок с отсечным клапаном типа AL

### 4.4.1 Типы AL 11 и AL 12



- 1 Возможность пломбирования
- 2 Винт с цилиндрической головкой M6x b-8.8-A2K (ISO 4762)
- 3 Фланцевая поверхность для монтажа на гидравлическую станцию
- 4 Обратный клапан типа RK 1
- 5 Центрирующий штифт

Тип	a	b
MP	8	40
HC, HK, KA, MPN	13	45

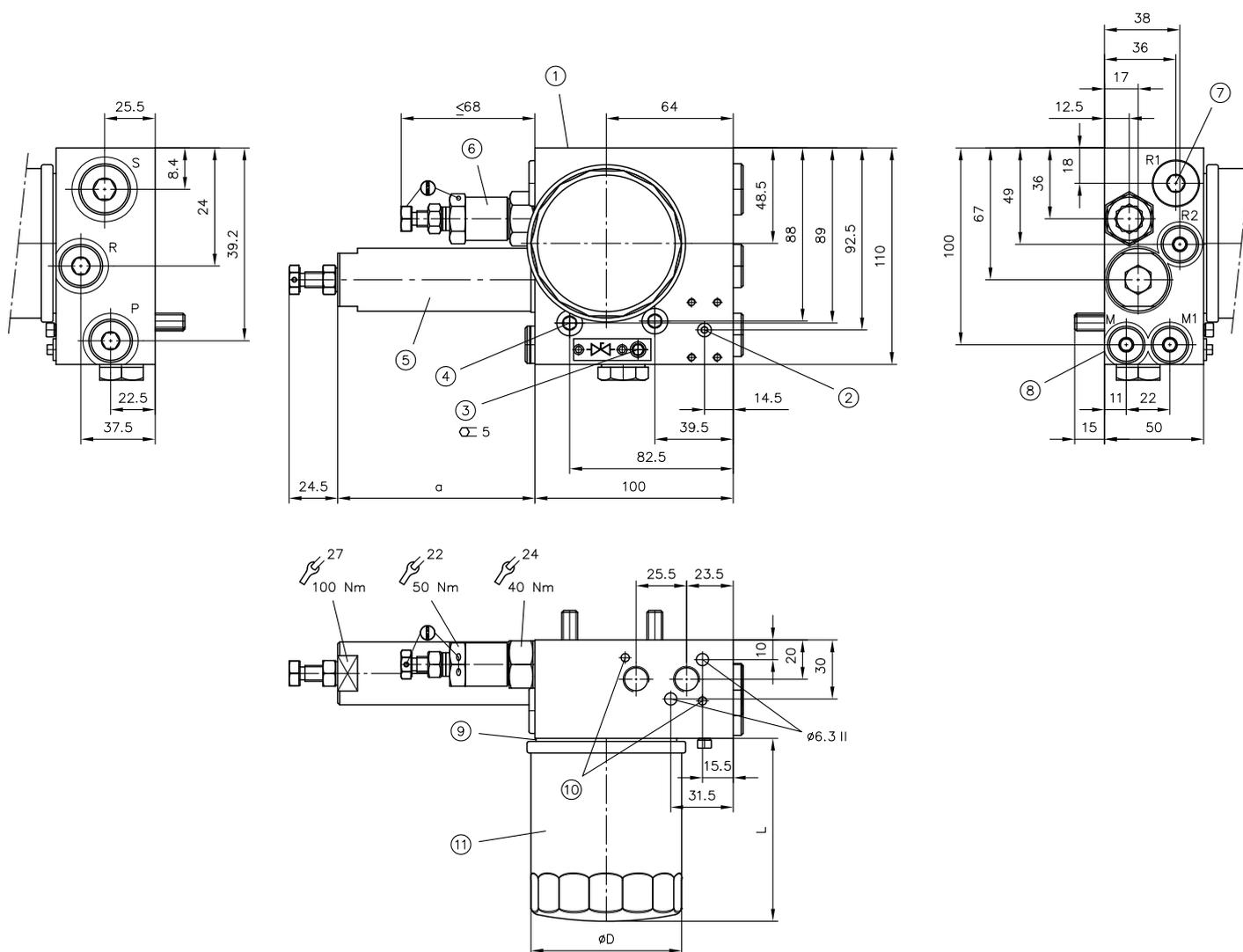
### Регулировка

с фиксированной настройкой

Обозначение R



#### 4.4.2 Тип AL 21 F (с фильтром обратного потока)



- 1 Возможность монтажа для групп ходовых клапанов
- 2 Подготовлена для реле давления
- 3 Спускной клапан
- 4 Винт с цилиндрической головкой M8x55-8.8-A2K (ISO 4762)
- 5 Отсечной клапан
- 6 Предохранительный клапан типа CMVX 2 согласно D 7710 TUV
- 7 Положение для индикатора загрязнения
- 8 Фланцевая поверхность для монтажа на гидравлическую станцию
- 9 При смене фильтра слегка смазать уплотнение
- 10 Центрирующий штифт
- 11 Фильтр обратного потока F0 – F31

#### Фильтр обратного потока

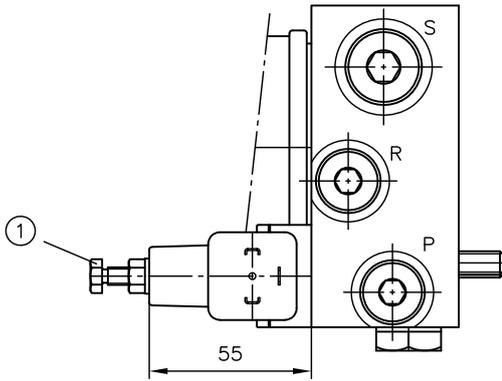
Обозначение	L	ØD
F0	61	76
F1	93	76
F2	123	76
F3	142	93
F31	144	93

#### Диапазон давления

Обозначение	a
D, E, F	99,5
C	120,5

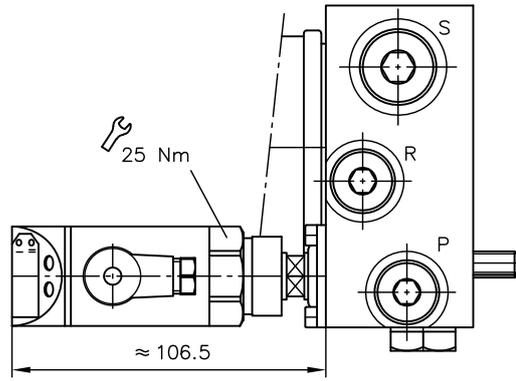
Реле давления

Обозначение 3 ... 8



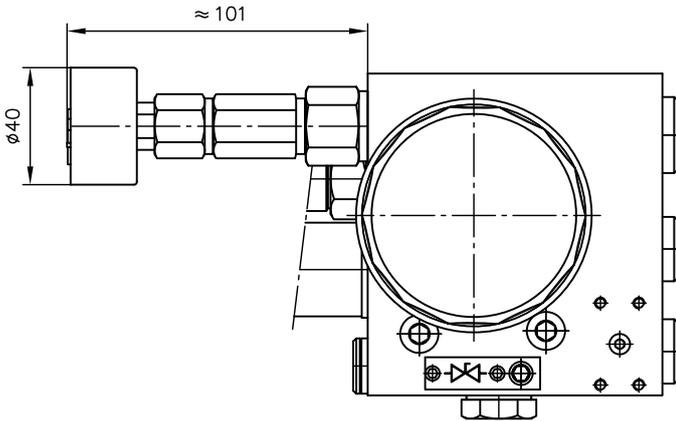
1 Регулировка реле давления согласно D 5440

Обозначение 5 E1– 5 E6

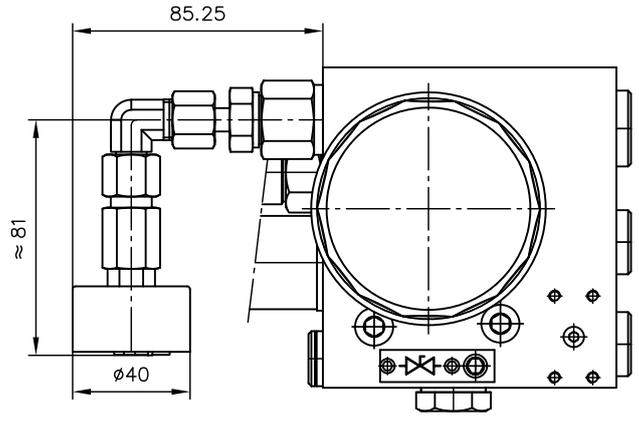


Индикатор загрязнения

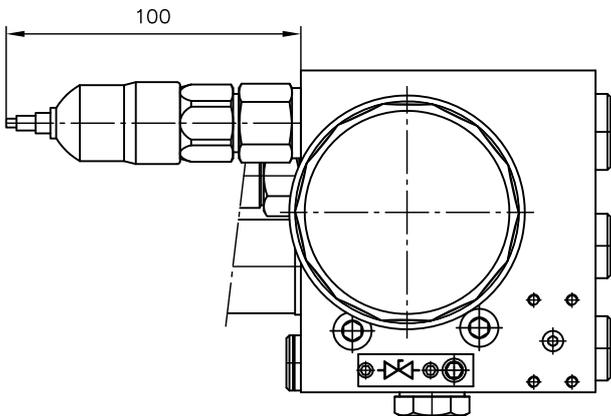
Обозначение G



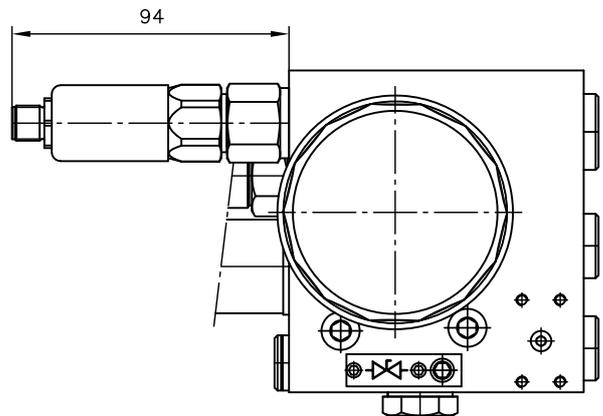
Обозначение G1



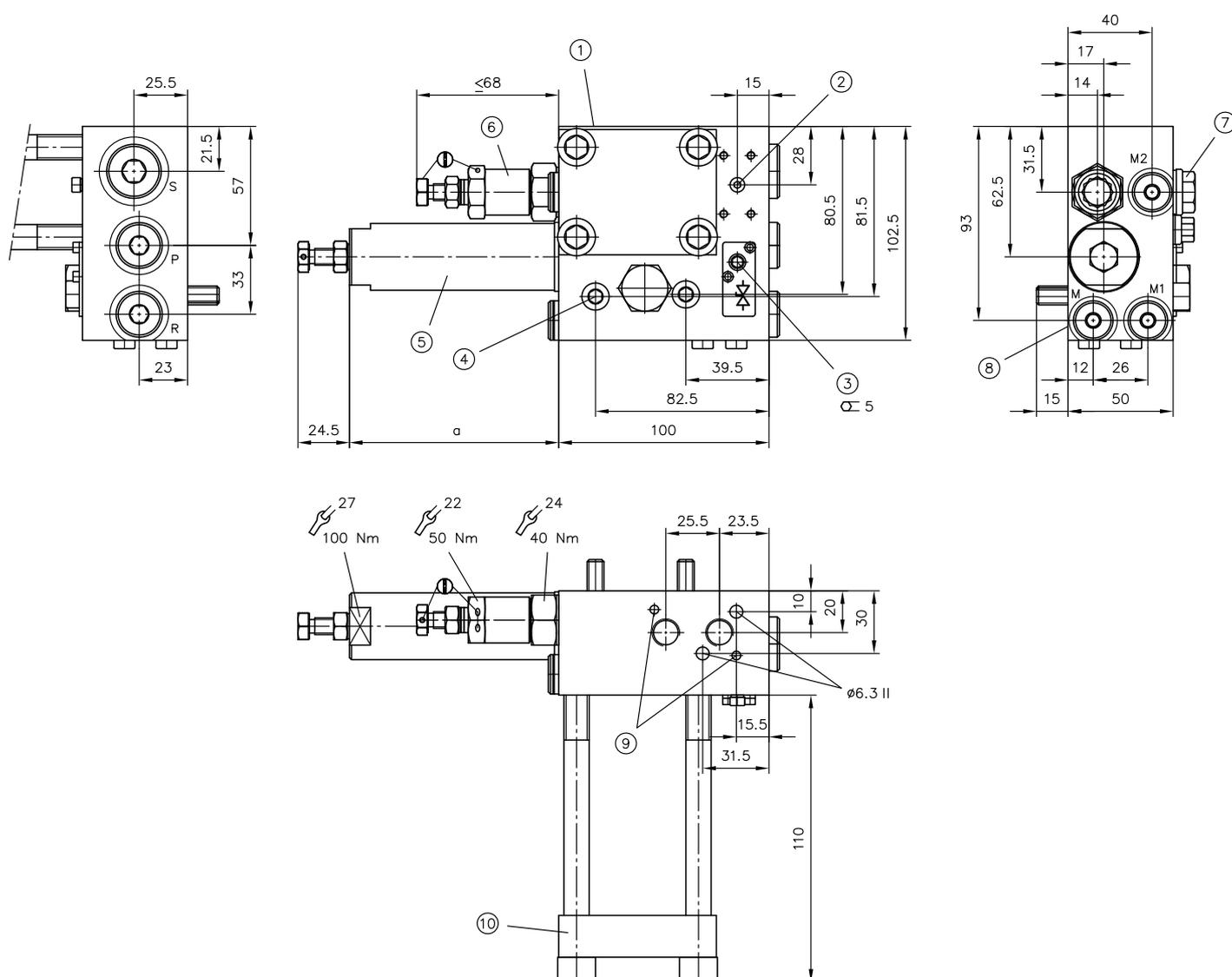
Обозначение V



Обозначение VM



### 4.4.3 Тип AL 21 D (с напорным фильтром)



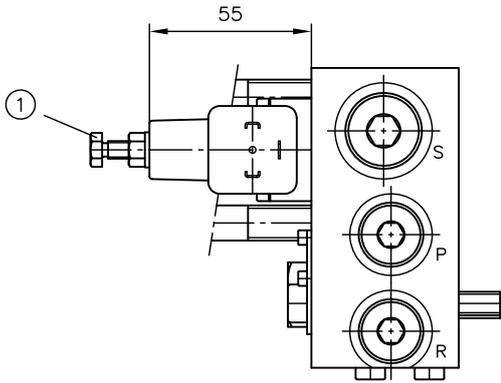
- 1 Возможность монтажа для групп ходовых клапанов
- 2 Подготовлена для реле давления
- 3 Спускной клапан
- 4 Винт с цилиндрической головкой M8x65-8.8-A2K (ISO 4762)
- 5 Отсечной клапан
- 6 Ограничитель давления типа CMVX согласно D 7710 TUV
- 7 Исполнение без напорного фильтра (обозначение D0)
- 8 Фланцевая поверхность для монтажа на гидравлическую станцию
- 9 Центрирующий штифт
- 10 Напорный фильтр

#### Диапазон давления

Обозначение	a
D, E, F	99,5
C	120,5

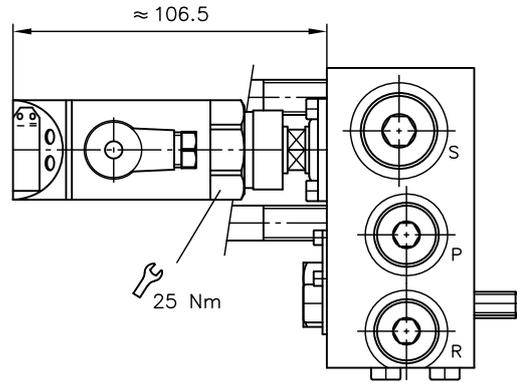
Реле давления

Обозначение 3 ... 8



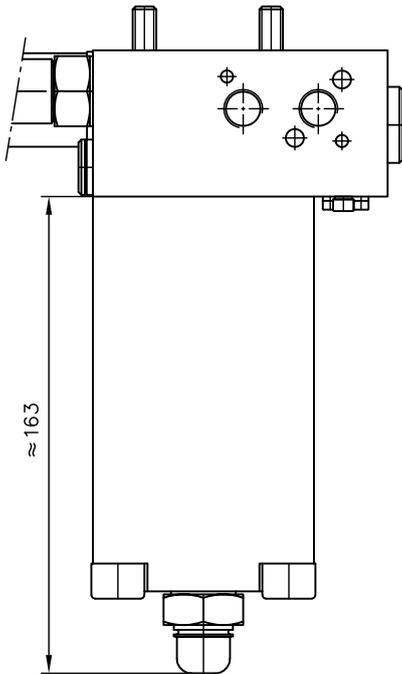
1 Регулировка реле давления согласно D 5440

Обозначение 51 EA1– 51 EA6

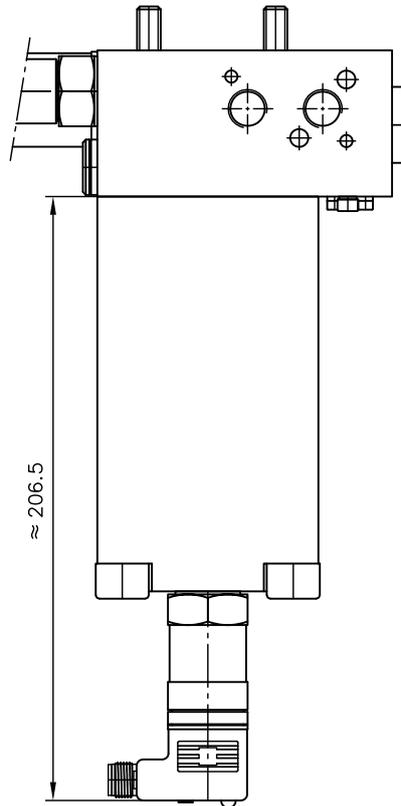


Напорный фильтр

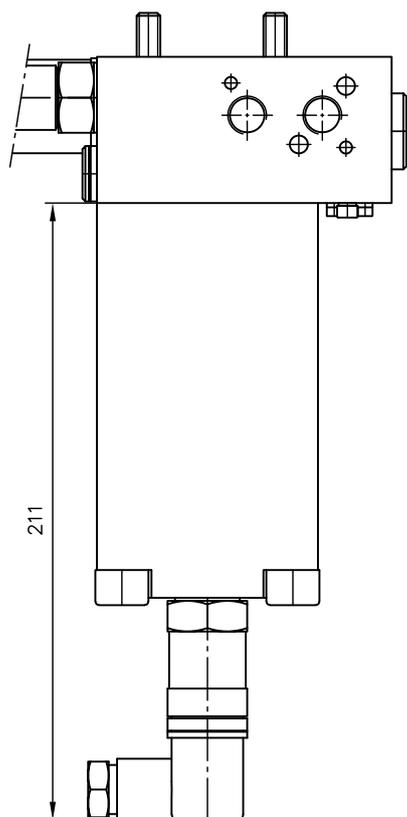
Обозначения VA1, VV1



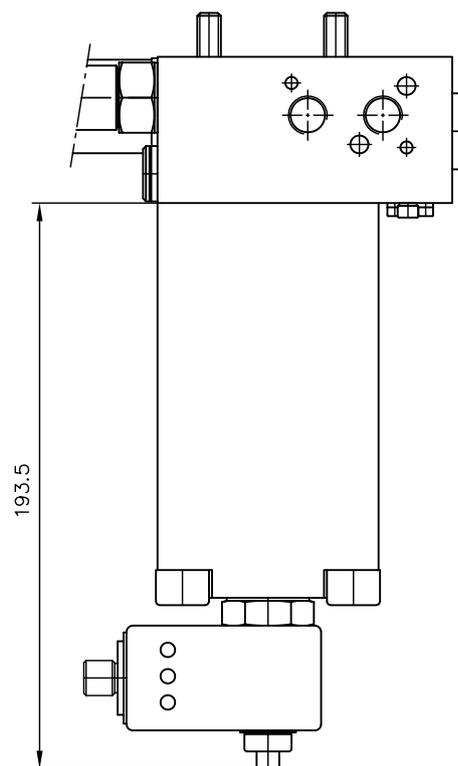
Обозначение VEM1



Обозначение VE1



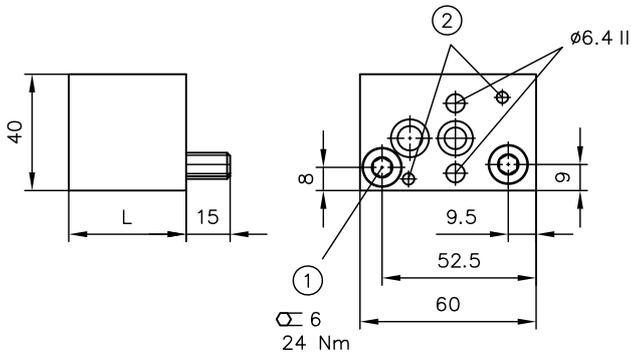
Обозначения VEE1, VEK1



## 4.5 Дистанционные прокладки и соединительные блоки для непосредственного трубного монтажа

### 4.5.1 Дистанционные прокладки

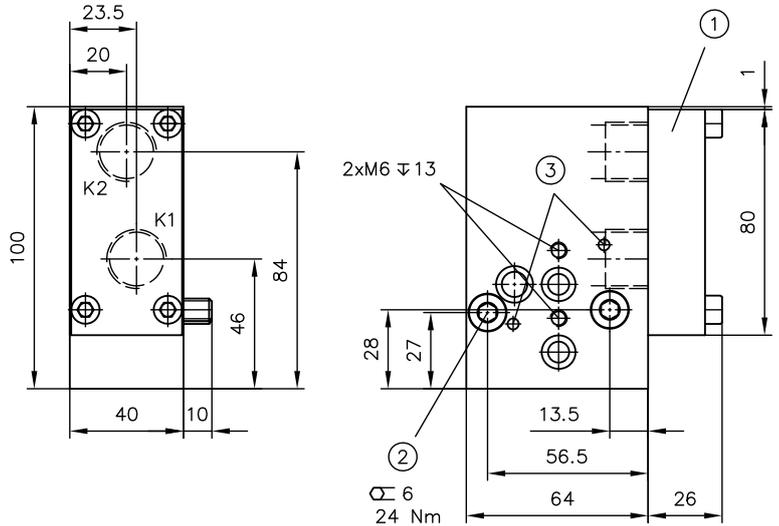
Обозначение **U, U1, U3**



- 1 Винт с цилиндрической головкой ISO 4762-M8x a-8.8-A2K
- 2 Центрирующий штифт

Обозначение	L	a
U	40	45
U1	60	65
U3	80	85

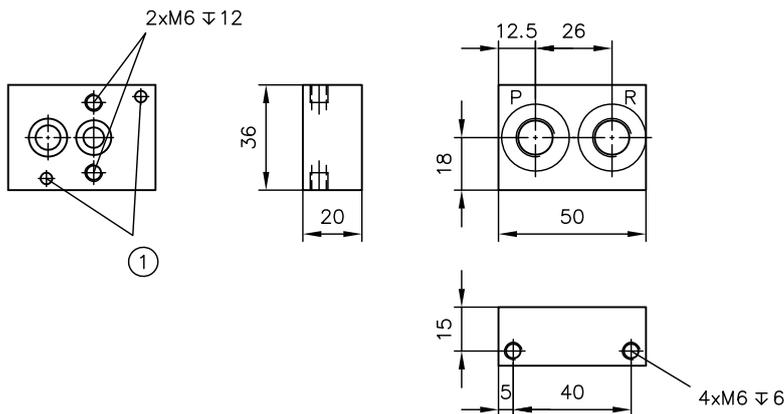
Обозначения **U5, U5X**



- 1 отсутствует у типа U5X
- 2 Винт с цилиндрической головкой ISO 4762-M8x45-8.8-A2K
- 3 Центрирующий штифт

### 4.5.2 Соединительные блоки для прямого трубного монтажа

Обозначения **C15, C16**



- 1 Центрирующий штифт

Обозначение	Порты (ISO 228-1) P, R
C15	G 1/4
C16	G 3/8

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.

см. также главу 5 в [Миниатюрные гидроаккумуляторы \(тип AC\): D 7571](#) либо [Мембранный гидроаккумулятор, тип AC: D 7969](#)

## 5.2.1 Монтаж отдельных секций

Монтаж соединительных блоков, заказываемых без агрегата, должен осуществляться самостоятельно. Нижеследующая информация предусмотрена для самостоятельного монтажа.

### Монтажные положения

- ▶ Отдельные секции позиционируются в последовательности, указанной в таблице, исходя со стороны агрегата.  
Пример, см. следующую страницу.

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		
Агрегат, тип	UNA	U U1 U3 U4(X) U5(X) U20	U5(X) U7 U51/52 C30 SS, SX VV, VX XV	U6	U1-DW10 U8-DW11	UV/EM	UF UD	U/EM	AB 1	AB 1 K	Крепление на агрегате при помощи	Дополнительная информация
КА HK(L) MPN INKA			•								2x M8	AB 1 при помощи 2x M6 крепится на U5(X), U7, U51/52, C30, SS, SX, VV, VX, XV
			•								2x M8	AB 1 K при помощи 2x M6 крепится на U5(X), U7, U51/52, C30, SS, SX, VV, VX, XV
			•					•			2x M8	1x M6 для крепления <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UF, UD на U(X)</li> <li>▪ AB 1 на U(X)</li> </ul>
				•							2x M8	
						•					2x M6	
		•					•	•			2x M6 2x M8	
		•					•	•	•		1x M6 2x M8	1x M6 для крепления UF, UD на U(X). См. винт Ⓐ
						•	•		•		2x M6	
						•		•	•		2x M6	
								•	•		2x M6 2x M8	
								•	•		2x M6 2x M8	Из них 1x M6 для крепления UF, UD на агрегате. См. винт Ⓐ
		•									2x M6	
		•							•			
		•						•	•		1x M6 2x M8	1x M6 для крепления UF, UD на UNA. См. винт Ⓐ
MP LP HC											2x M6	Независимо от сборки отдельных секций.



### УКАЗАНИЕ

Дополнительные опции типа P/A, P/EM, P/PMVP, P/JIS при помощи 3x M8 ввинчиваются в AB 1.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

В случае несоблюдения требований либо неправильного монтажа комбинаций соединительных блоков возможны сбои в работе и негерметичность.

**Пример заказа КА**

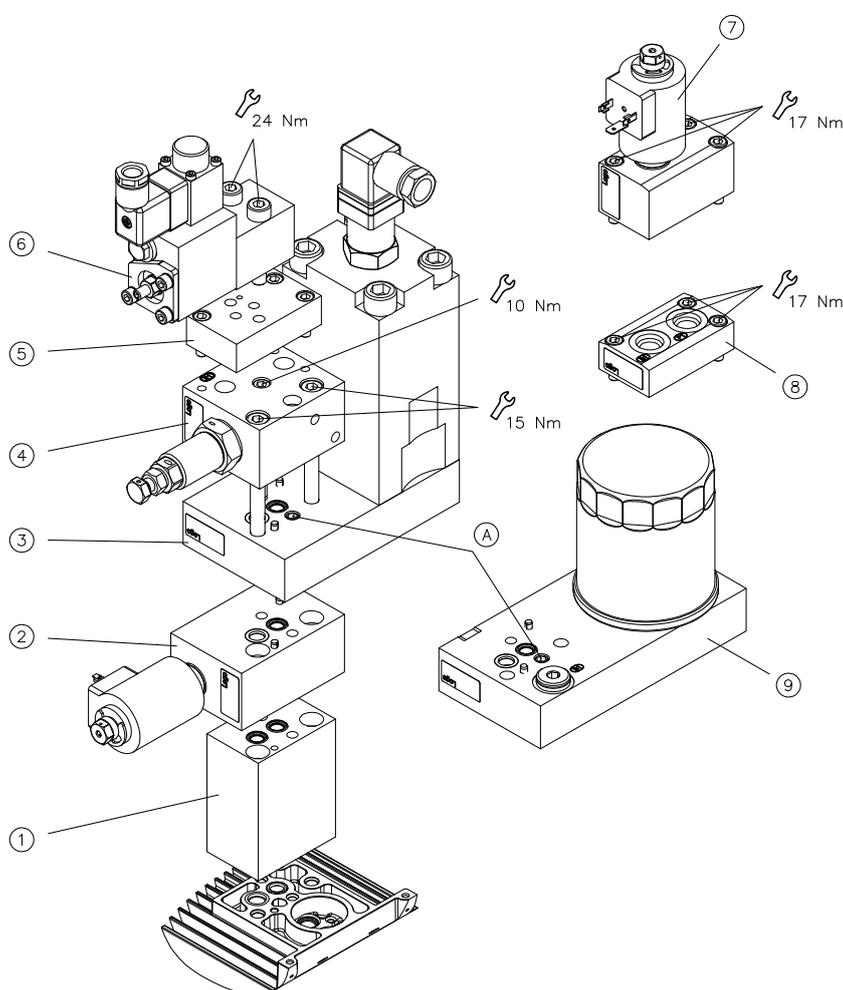
U3 -UV/EM 21 S-G 24 -UD 101 VE1 -AB 1 B -P/PMVP 4-41/G 24

Монтажное положение ⑨ см. указание к дополнительным опциям

Монтажное положение ⑦

Монтажное положение ⑥

Монтажное положение ②



- 1 Дистанционная прокладка типа U3
- 2 Промежуточная секция с EM типа UV/EM
- 3 Промежуточная секция с напорным фильтром типа UD
- 4 Соединительный блок типа AB 1
- 5 Переходная плита для PMVP
- 6 Пропорциональный клапан типа PMVP
- 7 Переходная плита для EM  
например, UD101 VE1-AB 1/C300-P/EM
- 8 Переходная плита для G 1/4 JIS  
z.B. UD101 VE1-AB 1/C300-P/JIS
- 9 Промежуточная секция с фильтром обратного потока типа UF  
например, UF1-AB 1/C300-P/PMVP

Моменты затяжки (Н·м)

	M6	M8
Алюминий	10	15
Сталь	17	24

Примерное изображение,  
U3-UV/EM 21 S-G 24-UD 101 VE1-AB 1 B -P/PMVP 4-41/G 24

### 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.

- Следить за максимальным рабочим давлением насоса, клапанов и резьбовых соединений.
- 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

### Дополнительная возможность контроля загрязнений

Наряду с возможностями контроля загрязнений посредством установленного реле давления в фильтрах обратного потока (2.4.2 "Индикатор загрязнения фильтра обратного потока") соединительные блоки AN с фильтром обратного потока оснащены двумя портами R1 и R2, через которые можно со стороны подключить стандартный индикатор перепада давления или реле перепада давления, обеспечив возможность непрерывного контроля загрязнений. Реле перепада давления входят в номенклатуру изделий большинства известных производителей фильтров.

Гидравлическое сопротивление нового фильтра составляет ок. 0,2– 0,3 бар. Байпасный обратный клапан открывается при перепаде давления ок. 2,5 бар.

Поэтому предел для критической индикации загрязнения составляет  $\Delta p \approx 2$  бар.

Пример: реле перепада давления (индикатор технического обслуживания) с оптической или электрической подачей сигнала (в данном случае нормально разомкнутый контакт)

## 6.1 Принадлежности, запчасти и отдельные детали

### Фильтрующие элементы

Обозначение	Обозначение для заказа
Фильтр обратного потока	
F0	W77/2
F1	6905 117 F1
F2	6905 117 F2
F3	6905 117 F3
F31	6905 117 F3
Напорный фильтр	
D5	V3.0510-73 (номер материала 3027 5081-00)
D51	V3.0510-13 (номер материала 3047 5023-00)
D10	V3.0510-96 (номер материала 3047 5021-00)
D101	V3.0510-16 (номер материала 3047 5035-00)
Блокировка обратного потока	
R	6905 050a
R1	6905 050b
Обратный клапан в P	
AB 1 P	RK1
AB 1 K P	
AB 1 PV	7325 205
AB 1 K PV	7325 205

### Пропорциональные усилители

- пропорционального усилителя, тип EV2S: D 7818/1
- Пропорциональный усилитель, тип EV1M3: D 7831/2
- Пропорциональный усилитель, тип EV1D: D 7831 D
- Пропорциональный усилитель, тип EV22K5: D 7817/2



Industrie Service

# ZERTIFIKAT

**Die Notifizierte Stelle nach Druckgeräterichtlinie  
- Zertifizierungsstelle für Qualitätssicherungssysteme -  
Der TÜV SÜD Industrie Service GmbH**

bescheinigt, dass das Unternehmen

**HAWE Hydraulik SE**  
**Einsteinring 17**  
**85609 Aschheim / München, Deutschland**

**mit dem Werk**  
**83679 Sachsenkam, Tegernseer Weg 5**

für den Geltungsbereich

**Fertigung von direkt wirkenden, federbelasteten Sicherheitsventilen  
für Hydraulikflüssigkeiten**

**nach EU-Baumusterprüfungen (Baumuster), gemäß Anlage**

ein Qualitätssicherungssystem nach der  
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Anhang III, Modul D  
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht -Nr.: Q-IS-ESP1-MUC-PED-56793-083-19,  
wurde der Nachweis erbracht, dass die betreffenden Anforderungen  
erfüllt sind.

Der Hersteller ist berechtigt, die im Rahmen des Geltungsbereiches  
dieses Qualitätssicherungssystems hergestellten Druckgeräte bei der  
Kennzeichnung mit unserer Kenn-Nummer wie dargestellt zu versehen:

## CE 0036

Zertifikat - Nr. DGR-0036-QS-843-19

gültig bis 11. August 2022

unter der Voraussetzung von bestandenen jährlichen Überwachungsaudits

**Filderstadt, 05. Juni 2019**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
80686 München  
Germany

Martina John

Notified Body No.: 0036

Tel.: +49 711 70 05 289  
Fax: +49 711 70 05 582  
e-mail: martina.john@tuev-sued.de

TUV®

TÜV SÜD Industrie Service GmbH · DGR-QS-Zertifizierungsstelle · Germany



Industrie Service

# ZERTIFIKAT

gültig bis: 13.03.2028

# CERTIFICATE

valid until: 13.03.2028

**EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU**

*EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU*

**Zertifikat-Nr.:** Z-IS-AN1-MAN-18-03-2831115-14172942

*Certificate No.:*

**Name und Anschrift des Herstellers:** HAWE Hydraulik SE

*Name and address of manufacturer:*

Einsteinring 17  
85609 Aschheim

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

*We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.*

## CE 0036

**Prüfbericht Nr.:**

*Evaluation report No.:*

P-IS-AN1-MAN-18-03-2831115-14172942

**Geltungsbereich:**

*Scope of examination:*

Sicherheitsventile des Typs MVEX4

Druckbereich H - B,  
Einstelldruck 80 - 450 bar

**Fertigungsstätte:**

*Manufacturing plant:*

HAWE Hydraulik SE

Tegernseer Weg 5  
83679 Sachsenkam

**Mannheim, 16.03.2018**

**(Ort, Datum)**

*(Place, date)*

Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verifizierung  
*Verification of Certificate by TÜV SÜD App*



**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**  
**Zertifizierungsstelle für Druckgeräte**

**Dipl.-Ing. Brinkmann**

+49 621 395-367

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036

Notified Body, No. 0036

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Westendstr. 199

80686 München

GERMANY



Seite 1 zum Zertifikat Nr. / Page 1 of the certificate No. Z-IS-AN1-MAN-18-03-2831115-14172942

ZERTIFIKAT

CERTIFICADO

ЗЕРТИФИКАТ

認證證書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

# ZERTIFIKAT CERTIFICATE

**EU-Baumusterprüfbescheinigung (Baumuster)**  
**nach Richtlinie 2014/68/EU**  
**EU type-examination (production type)**  
**according to directive 2014/68/EU**

**Zertifikat-Nr.:** 07/202/1042/Z/0463/13/D Rev. 01  
**Certificate No.:**

**Name und Anschrift des Herstellers:** HAWE Hydraulik SE  
**Name and address of manufacturer:** Einsteinring 17  
85609 Aschheim

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.  
We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 2014/68/EU.

**Geprüft nach Richtlinie 2014/68/EU**  
Tested according to directive 2014/68/EU

**Modul B, AD 2000**  
Module B, AD 2000

**Prüfbericht-Nr.:**  
Test report No.:

**1042 P 0463/13/D**

**Beschreibung des Baumusters**  
(Druckgerät):  
Description of production type  
(pressure equipment):

**Sicherheitsventil**

direkt wirkend, federbelastet Typ CMVX 2 in Nenngroße 4  
(Einschraubventil) für Hydraulikflüssigkeiten gemäß  
Herstellerangabe  
Einstelldrücke zwischen 20 und 500 bar  
Temperaturen zwischen -20°C und 80 °C

**Fertigungsstätte**  
Place of manufacture:

**HAWE Hydraulik SE**  
**Tegernseer Weg 5**  
**83679 Sachsenkam**

**Gültig bis:**  
Valid until:

**01.10.2022**

**Anlagen:**  
Attachment

**Notifizierte Stelle 0045 für Druckgeräte**  
Notified Body 0045 for pressure equipment

Hannover, 13.03.2013 überarbeitet am 02.08.2019



*R. Wiedemann*  
**Dipl.-Ing. R. Wiedemann**

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Member of



CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

OE: Fertigungstechnik Tel. +49-(0) 511 998-61671  
AM Tüv 1 Fax +49-(0) 511 998-61632  
30519 Hannover e-mail IMHannover@tuev-nord.de

B Druckgerät und Baugruppe deu eng digital Rev. 1/09 18

## Рекомендации

### Дополнительные исполнения

- Предохранительный клапан, испытанный по конструктивному типу, тип CMVX: D 7710 TUV
- Предохранительный клапан, испытанный по конструктивному типу, тип MV.X: D 7000 TUV
- Соединительный блок (тип В): D 6905 В
- Соединительные блоки типа С: D 6905 С
- Компактный агрегат, тип МР: D 7200 Н
- Компактный агрегат, тип МРN и МРNW: D 7207
- Компактный агрегат, тип НК 3: D 7600-3
- Компактный агрегат, тип НКL и НКLW: D 7600-3L
- Компактный агрегат, тип НК 4: D 7600-4
- Компактный агрегат, тип НС и НСW: D 7900
- Компактный агрегат, типы КА и КАW, размер объекта 2: D 8010
- Компактные гидравлические станции, тип КА, размер объекта 4: D 8010-4

### Подходящие для установки группы клапанов

- Блок клапанов (седельный клапан), тип VB: D 7302
- Блок клапанов (седельный клапан), тип BWN и BWH: D 7470 В/1
- Блок клапанов (седельный клапан), тип BVH: D 7788 BV
- Блок клапанов (номинальный размер 6), тип ВА: D 7788

