

Клапан удержания нагрузки, тип CLHV-PIB

Документация к изделию



Одиночный или двойной клапан для трубного монтажа и монтажа на плиту

Установочное давление, $p_{\text{макс.}}$:	350 бар
Давление нагрузки, $p_{\text{макс.}}$:	320 бар
Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$:	350 л/мин



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

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

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

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

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

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

Дата печати / создания документа: 12.10.2020

Содержание

1	Обзор клапана удержания нагрузки, тип CLHV.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....	5
2.1	Расшифровка типовых обозначений, обзор.....	5
3	Характеристики.....	9
4	Размеры.....	13
4.1	Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 2.....	13
4.2	Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 3.....	15
4.3	Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 5.....	19
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	23
5.1	Использование по назначению.....	23
5.2	Указания по монтажу.....	23
5.3	Указания по эксплуатации.....	24
5.4	Указания по техобслуживанию.....	24

Клапаны удержания нагрузки относятся к группе напорных клапанов. Они препятствуют неконтролируемому сбросу нагрузки с цилиндров или двигателей. Для этого с помощью настройки давления обеспечивается преднагрузка, превышающая максимально возможную нагрузку. Гидравлический поршень регулирует клапан для достижения желаемой скорости опускания.

Клапан удержания нагрузки типа CLHV подходит для систем с незначительной и средней тенденцией к колебаниям и в особенности используется в сочетании с пропорциональными золотниковыми распределителями, например, типов PSL и PSV. Он доступен также с компенсацией давления в обратном трубопроводе и разгрузкой полости установки пружины.

Тип CLHV-PIB может быть установлен либо в трубопроводе, либо непосредственно на цилиндре или гидродвигателе.



Клапан удержания нагрузки, тип CLHV

Особенности и преимущества:

- Давление нагрузки до 350 бар
- четыре размера объекта от 4 до макс. 350 л/мин;
- различные возможности регулировки;
- различные виды разгрузки;
- различные конструктивные типы.

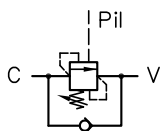
Области применения:

- краны;
- строительная техника;
- подъемные устройства;
- сельскохозяйственное оборудование.

2 Поставляемые варианты исполнения, основные данные

2.1 Расшифровка типовых обозначений, обзор

Условное обозначение:



Пример заказа:

CLHV 2	PIB	B	2	N	M	- ...	V	- 1 GS-11	
								Соединительный блок	"Таблица 7"
								Возможность регулировки	"Таблица 6"
								Настройка давления	
								Диапазон установочного давления	"Таблица 5"
								Зависимость от давления в обратном трубопроводе	"Таблица 4"
								Коэффициент редукции	"Таблица 3"
								Объемный расход	"Таблица 2"
								Версия Parts-in-body	
								Основной тип и размер объекта	"Таблица 1"

Таблица 1 «Основной тип и размер объекта»

Тип	Объемный расход $Q_{\text{макс}}$ (л/мин)	Установочное давление $p_{\text{макс}}$ (бар)
CLHV 2	40	350
CLHV 3	90	350
CLHV 5	150	350
CLHV 7	350	350

УКАЗАНИЕ

Размер объекта 7 только по запросу

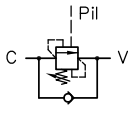
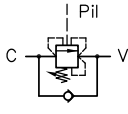
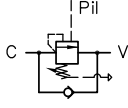
Таблица 2 «Объемный расход»

Обозначение	Объемный расход
B	Серия

Таблица 3 «Коэффициент редукции»

Обозначение	Геометрический коэффициент редукции	Доступные размеры объекта
2	2:1	3
4	4:1	2, 3, 5

Таблица 4 «Зависимость от давления в обратном трубопроводе»

Обозначение	Описание	Доступные размеры объекта	Имеющиеся коэффициенты редукции	Условное обозначение
N	Нормальная (без компенсации)	2, 3, 5	все	
C	Давление в обратном трубопроводе с компенсацией	3	4:1	
V	С компенсацией (атмосферно)	2, 5, только в сочетании с соединительными блоками для монтажа на плиту	4:1	

! УКАЗАНИЕ

У обозначения N давление в обратном трубопроводе на порте V добавляется к установочному давлению с $(1 + \text{коэффициент редукции}) \times \text{давление в обратном трубопроводе!}$

Таблица 5 «Диапазон установочного давления»

Обозначение	Установочное давление (бар)
M	60–210 (с фиксированной настройкой) 80–210 (с регулированием)
D	200–350

i УКАЗАНИЕ

Установочное давление должно быть минимум на 30 % выше максимального давления нагрузки.

Таблица 6 «Возможность регулировки»

Обозначение	Описание
Без обозначения	С фиксированной настройкой, только при размере объекта 3
V	С фиксированной настройкой, регулирование инструментом
VA	С фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента

Таблица 7 «Соединительный блок»

Одиночный клапан

Обозначение	Размер объекта	Порт	Условное обозначение
Трубный монтаж			
1 GS-11	2	G 1/4	
2 GS-11	3	G 3/8	
3 GS-11 *	3	G 1/2	
1 GS-14	2	G 1/4	
2 GS-14	3	G 3/8	
3 GS-14	3	G 1/2	
3 GS-14	5	G 1/2	
4 GS-14	5	G 3/4	
Монтаж на плиту			
2 PS-12	3	G 3/8	
3 PS-12	5	G 1/2	
4 PS-12	5	G 3/4	
2 PS-13	3	G 3/8	
3 PS-13 *	3	G 1/2	
1 PS-14	2	G 1/4	
2 PS-14	3	G 3/8	
3 PS-14	3	G 1/2	
3 PS-14	5	G 1/2	
4 PS-14	5	G 3/4	

* Только в сочетании с коэффициентом редукции 4:1 и зависимостью от давления в обратном трубопроводе, обозначение «С»

к таблице 7 «Соединительный блок»

Двойной клапан

Обозначение	Размер объекта	Порт	Условное обозначение
Трубный монтаж			
1 GS-21	2	G 1/4	
2 GS-21	3	G 3/8	
3 GS-21	3	G 1/2	
3 GS-21	5	G 1/2	
4 GS-21	5	G 3/4	
Монтаж на плиту			
1 PS-21	2	G 1/4	
2 PS-21	3	G 3/8	
3 PS-21	3	G 1/2	
3 PS-21	5	G 1/2	
4 PS-21	5	G 3/4	
2 PS-22	3	G 3/8	
3 PS-22	3	G 1/2	

3 Характеристики

Общие характеристики

Наименование	Клапан удержания нагрузки CLHV	
Версия	<ul style="list-style-type: none"> ■ Одиночный или двойной клапан для трубного монтажа или монтажа на плиту ■ Отдельные компоненты встроены в блок (PIB = Parts-in-body) 	
Материал	Обозначения GS, PS: корпус из стали (оцинк.)	
Крепление	См. Глава 4, "Размеры"	
Моменты затяжки	См. Глава 4, "Размеры"	
Монтажное положение	Любое	
Соединения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Порт C: потребитель ■ Порт V: распределитель ■ Порт Pi: Давление масла в гидравлической цепи управления ■ Порт M: Манометр 	
Направление потока	Рабочее направление (Функция удержания нагрузки)	C → V
	Свободный поток	V → C
Коэффициент редукции	См. "Таблица 3 «Коэффициент редукции»"	
Рабочая среда	Гидравлическое масло: по стандарту DIN 51 524, части 1–3; ISO VG 10–68 по DIN 51 519 Диапазон вязкости: 10–500 мм ² /с Подходит для биоразлагаемых рабочих жидкостей типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до прим. +70 °C.	
Класс чистот	ISO 4406 <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 19/17/14	
Температура	Температура окружающей среды: от -40 до +50° C, температура масла: от -25 до +80° C. Соблюдайте диапазон вязкости. Допускается начальная температура ниже -40° C (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем рабочая температура установится минимум на 20 K выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70° C.	

Давление и объемный расход

Давление нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{\text{макс.}} = 320$ бар у обозначений GS, PS ■ При более высоких значениях давления свяжитесь с HAWE 			
Установочное давление	<ul style="list-style-type: none"> ■ $p_{\text{макс.}} = 350$ бар ■ $p_{\text{мин.}} = 60$ бар при коэффициенте редукции $\leq 4:1$ ■ $p_{\text{мин.}} = 100$ бар при коэффициенте редукции $\geq 7:1$ 			
Объемный расход	Максимальные значения объемного расхода, см. "Таблица 2 «Объемный расход»"			
Максимальная течь клапана при давлении закрытия	5 капель/мин			
Давление закрытия	85 % от установочного значения			
Настройка давления	Размер объекта	Разгрузка	Коэффициент редукции	Изменение давления Δp / оборот (бар/об)
	2	N	4:1	M: 103 D: 171,5
		V	4:1	M: 82 D: 137
	3	N	2:1, 4:1	M: 61,5 D: 137
		C	4:1	M: 49 D: 110
	5	N / V	4:1	M: 30 D: 73

ОПАСНОСТЬ

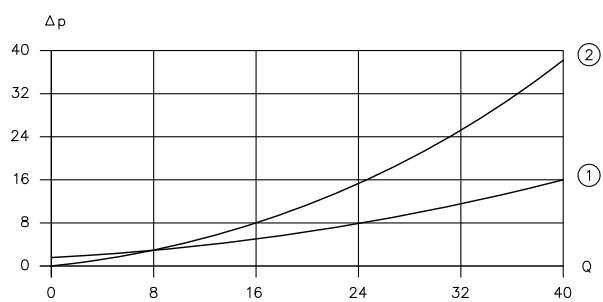
Опасность получения травм при перегрузке компонентов из-за неправильных настроек давления!
Незначительные травмы.

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

Вязкость масла ок. 60 мм²/с

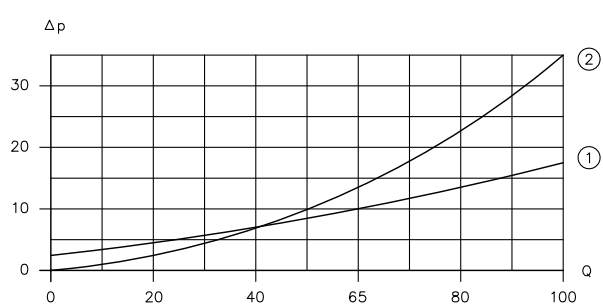
Характеристики Δp -Q

CLHV 2



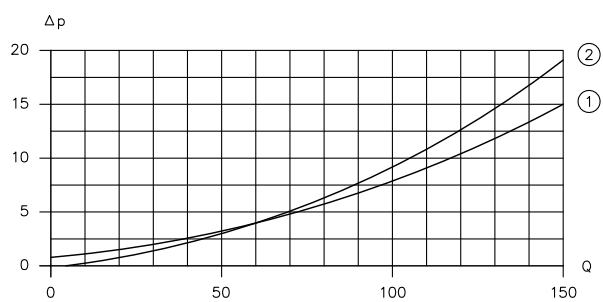
Q – объемный расход (л/мин); Δp – перепад давления (бар)

CLHV 3



Q – объемный расход (л/мин); Δp – перепад давления (бар)

CLHV 5



Q – объемный расход (л/мин); Δp – перепад давления (бар)

- 1 Свободный поток F → V
- 2 Рабочее направление V → F

Масса

Соединительный блок

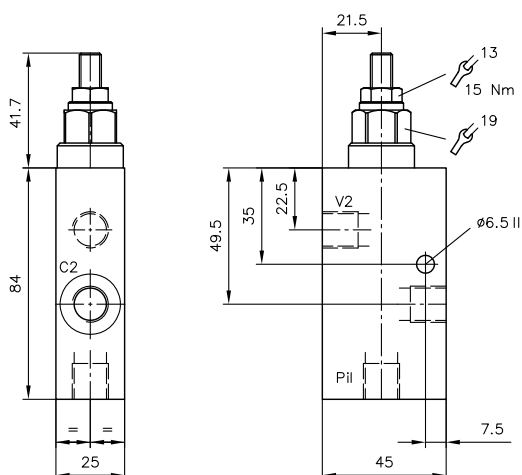
Обозначение	Размер объекта				
	2		3		5
	1 (G 1/4)	2 (G 3/8)	3 (G 1/2)	3 (G 1/2)	4 (G 3/4)
GS-11	0,7 кг	1,1 кг	1,8 кг	--	--
GS-14	0,7 кг	1,4 кг	1,8 кг	2,5 кг	3,3 кг
PS-12	--	1,1 кг	--	2,4 кг	3,1 кг
PS-13	--	1,3 кг	1,8 кг	--	--
PS-14	0,7 кг	1,3 кг	1,8 кг	2,4 кг	3,1 кг
GS-21	1,9 кг	1,9 кг	2,7 кг	2,3 кг	--
PS-21	1,9 кг	1,9 кг	2,7 кг	2,2 кг	2,2 кг
PS-22	--	1,9 кг	2,6 кг	--	--

4 Размеры

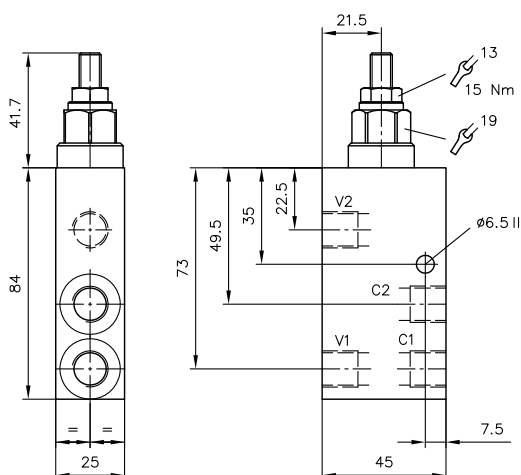
Все размеры указаны в миллиметрах. Оставляем за собой право на внесение изменений.

4.1 Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 2

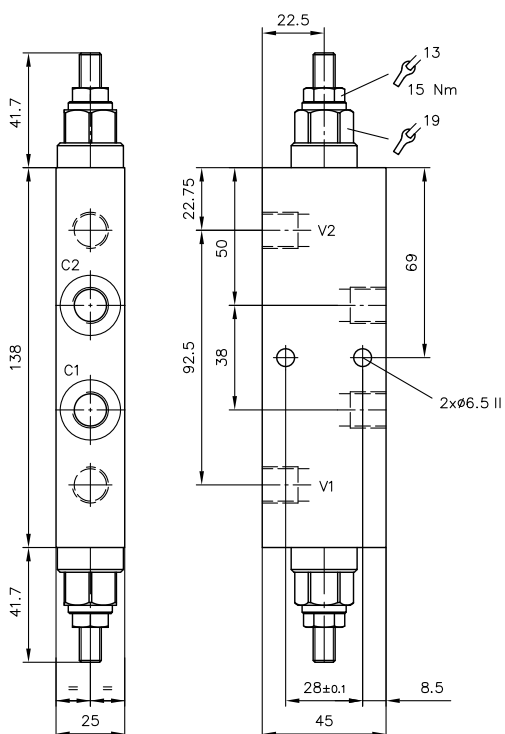
CLHV 2 ... - 1 GS-11



CLHV 2 ... - 1 GS-14



CLHV 2 ... - 1 GS-21

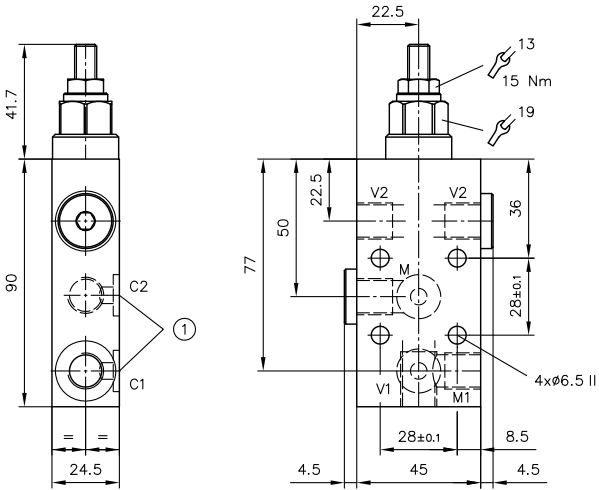


Порт (ISO 228-1)

C1, C2, V1, V2, P11

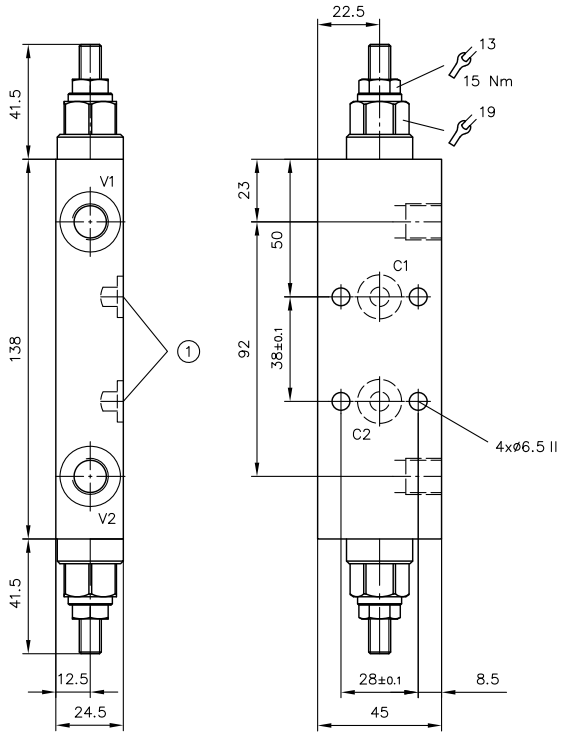
G 1/4

CLHV 2 ... - 1 PS-14



1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 9,92x2,62 NBR 90 ед. Шора А

CLHV 2 ... - 1 PS-21



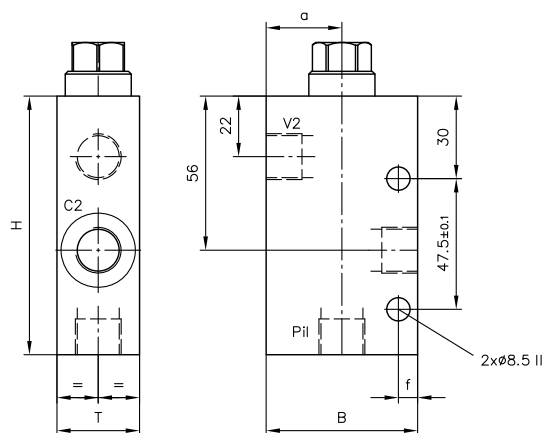
1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 9,92x2,62 NBR 90 ед. Шора А

Тип	Порты (ISO 228-1)		
	V1, V2	M, M1	C1, C2
CLHV 2 ... - 1 PS-14	G 1/4	G 1/4	Ø6
CLHV 2 ... - 1 PS-21	G 1/4	--	Ø7

4.2 Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 3

CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11

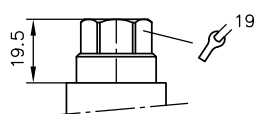
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11



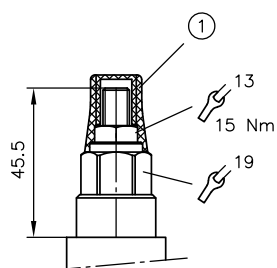
Тип	H	B	T	a	f	Порты (ISO 228-1)	
						C2, V2	Pi1
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11	94	55	30	27,5	7	G 3/8	G 3/8
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11	106	65	35	32,5	11	G 1/2	G 1/4

Регулировка

без обозначения
(с фиксированной настройкой)

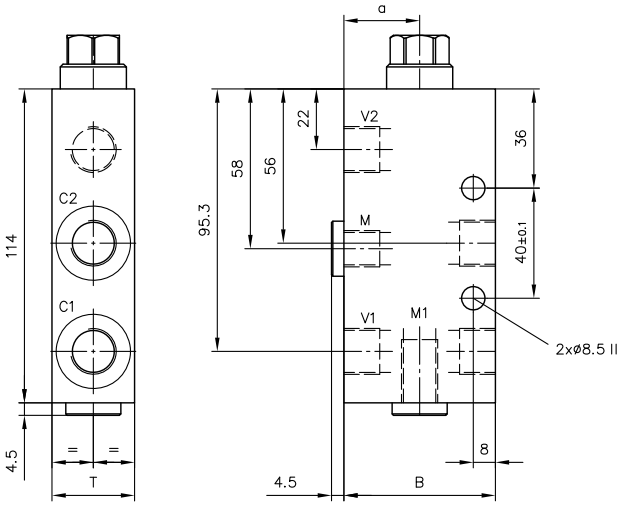


Обозначение V
(с фиксированной настройкой, регулирование инструментом)

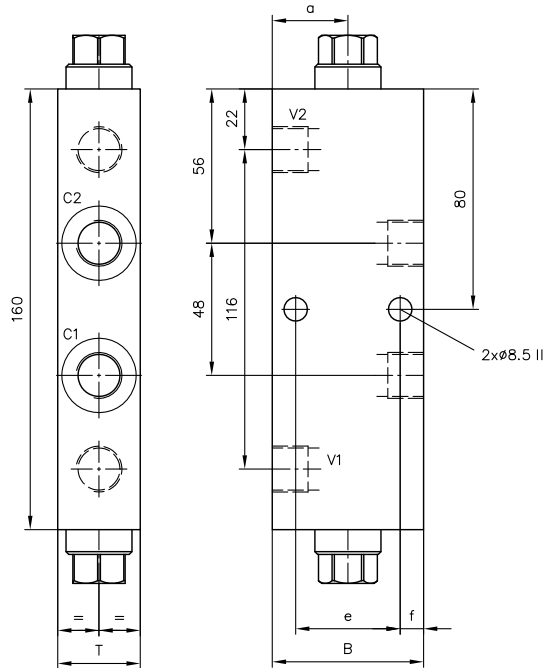


1 Обозначение VA (с фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента)

CLHV 3 ... (V) - 2 GS-14
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-14

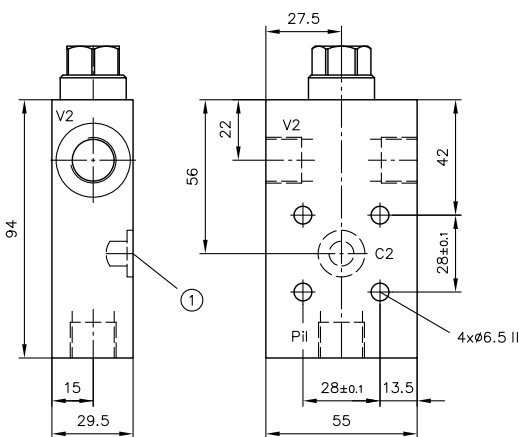


CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21



Тип	B	T	a	e	f	Порты (ISO 228-1)	
						C1, C2, V1, V2	M, M1
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-14	55	30	27,5	--	--	G 3/8	G 1/4
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-14	65	35	32,5	--	--	G 1/2	
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21	55	30	27,5	38 ±0,1	8,5	G 3/8	--
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21	65	35	32,5	43 ±0,1	11	G 1/2	

CLHV 3 ... (V) - 2 PS-12

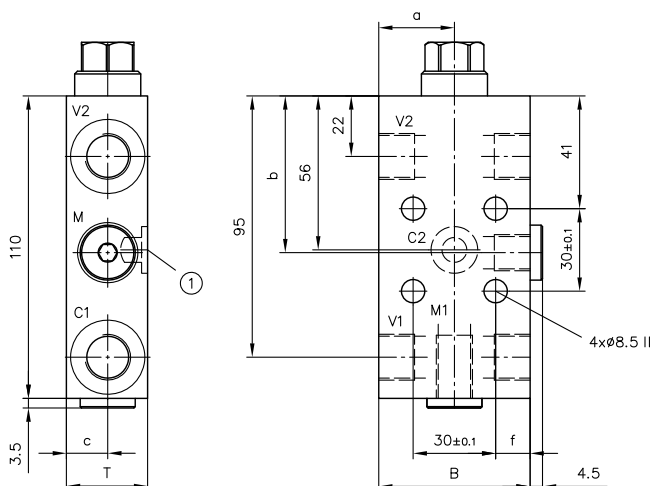


1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 10,77x2,62 NBR 90 ед. Шора А

Порт (ISO 228-1)	
V2, PII	G 3/8
C2	∅9

CLHV 3 ... (V) - 2 PS-13

CLHV 3 ... (V) - 3 PS-13

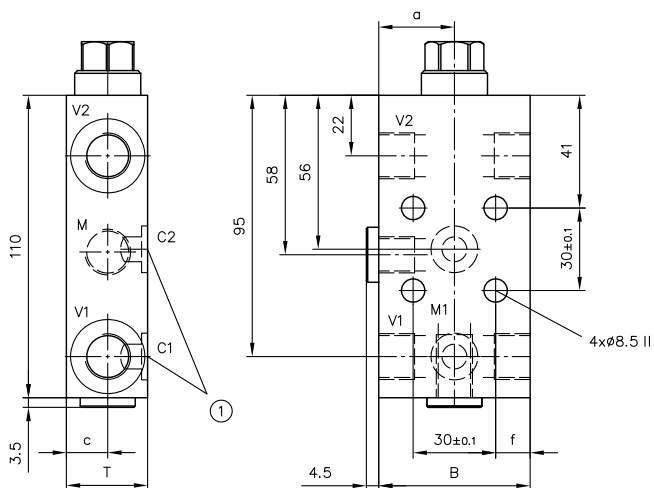


1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 10,77x2,62 NBR 90 ед. Шора А

Тип	B	T	a	b	c	f	Порты (ISO 228-1)		
							C1, V1, V2	M, M1	C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-13	55	29,5	27,5	57	15	12,5	G 3/8	G 1/4	Ø9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-13	65	34,5	32,5	58	17,5	17,5	G 1/2		

CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14

CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14



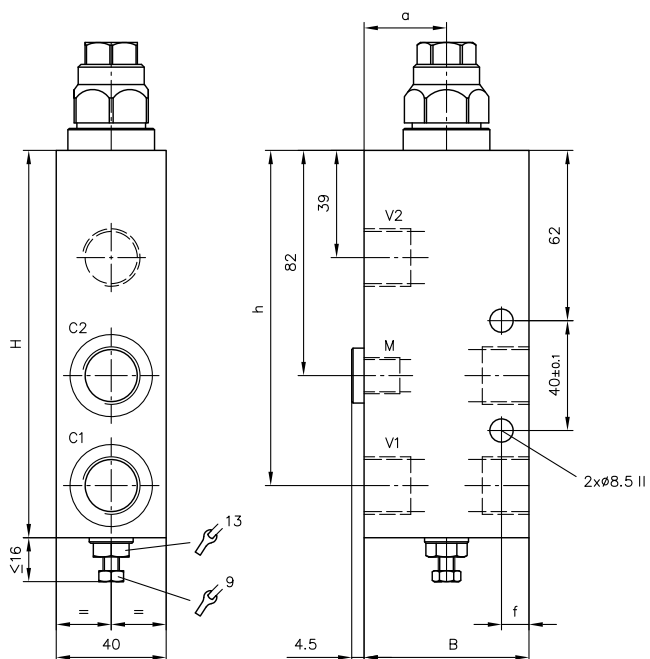
1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 10,77x2,62 NBR 90 ед. Шора А

Тип	B	T	a	c	f	Порты (ISO 228-1)		
						V1, V2	M, M1	C1, C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14	55	29,5	27,5	15	12,5	G 3/8	G 1/4	Ø9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14	65	34,5	32,5	17,5	17,5	G 1/2		

4.3 Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 5

CLHV 5 ..V - 3 GS-14

CLHV 5 ..V - 4 GS-14

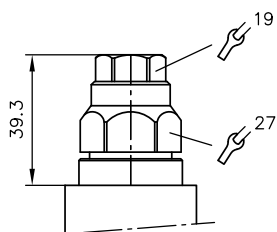


Тип	H	B	a	f	h	Порты (ISO 228-1)	
						C1, C2, V1, V2	M
CLHV 5 ..V - 3 GS-14	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4
CLHV 5 ..V - 4 GS-14	147	80	40	60	125	G 3/4	

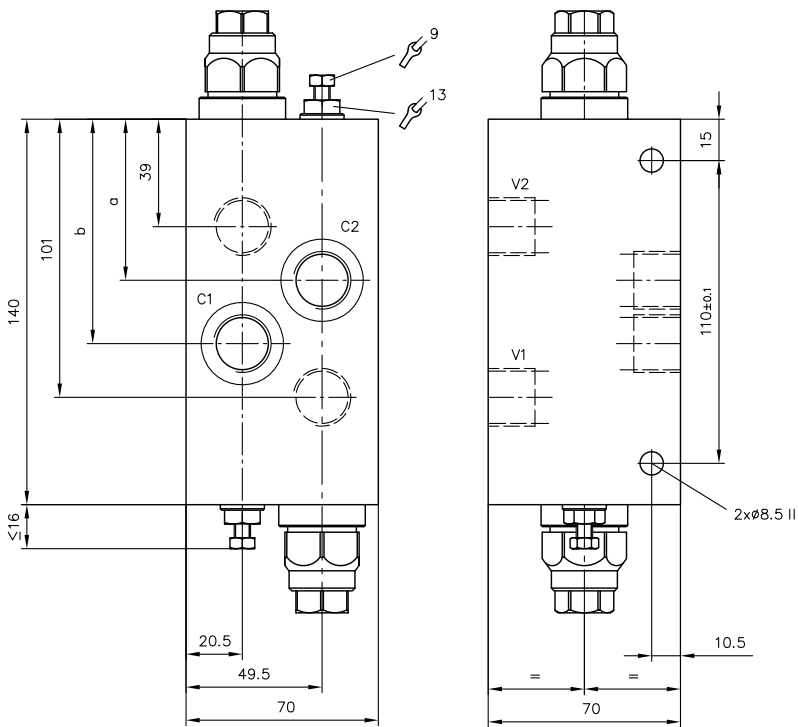
Регулировка

Обозначение **V**

(с фиксированной настройкой, регулирование инструментом)



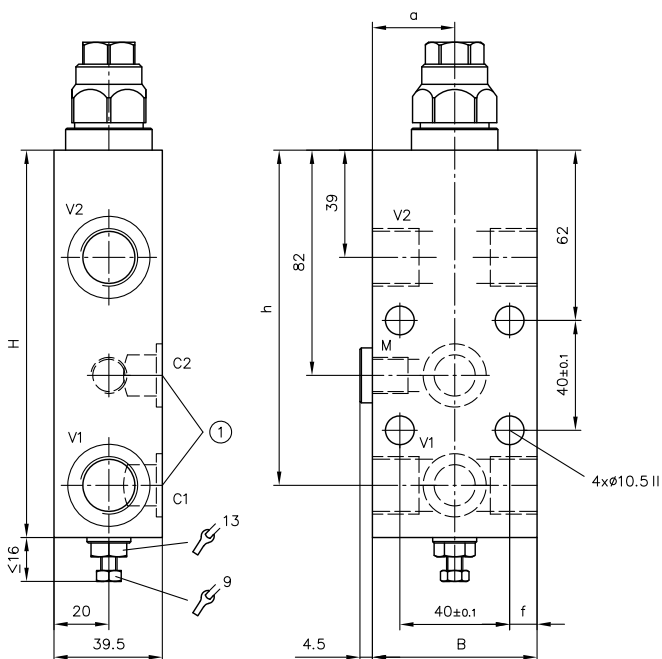
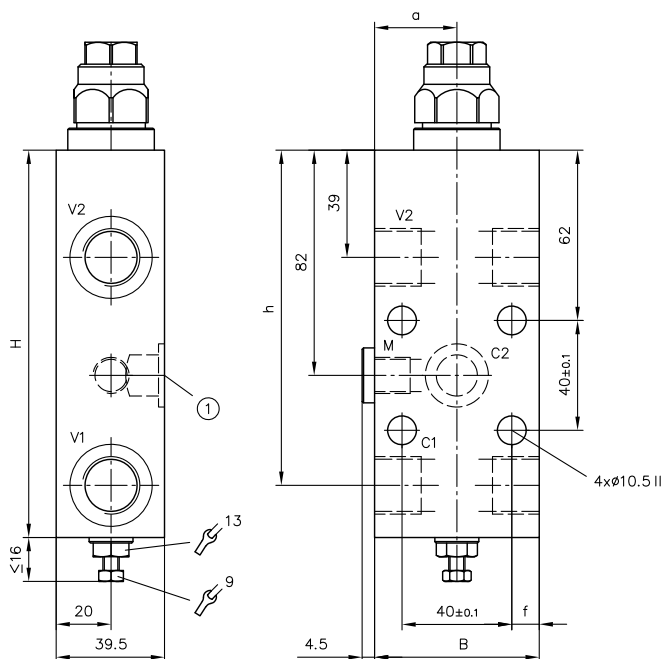
CLHV 5 ..V - 3 GS-21
CLHV 5 ..V - 4 GS-21



Тип	a	b	Порты (ISO 228-1)
			C1, C2, V1, V2
CLHV 5 ..V - 3 GS-21	58,5	54	G 1/2
CLHV 5 ..V - 4 GS-21	81,5	86	G 3/4

CLHV 5 ..V - 3 PS-12
CLHV 5 ..V - 4 PS-12

CLHV 5 ..V - 3 PS-14
CLHV 5 ..V - 4 PS-14

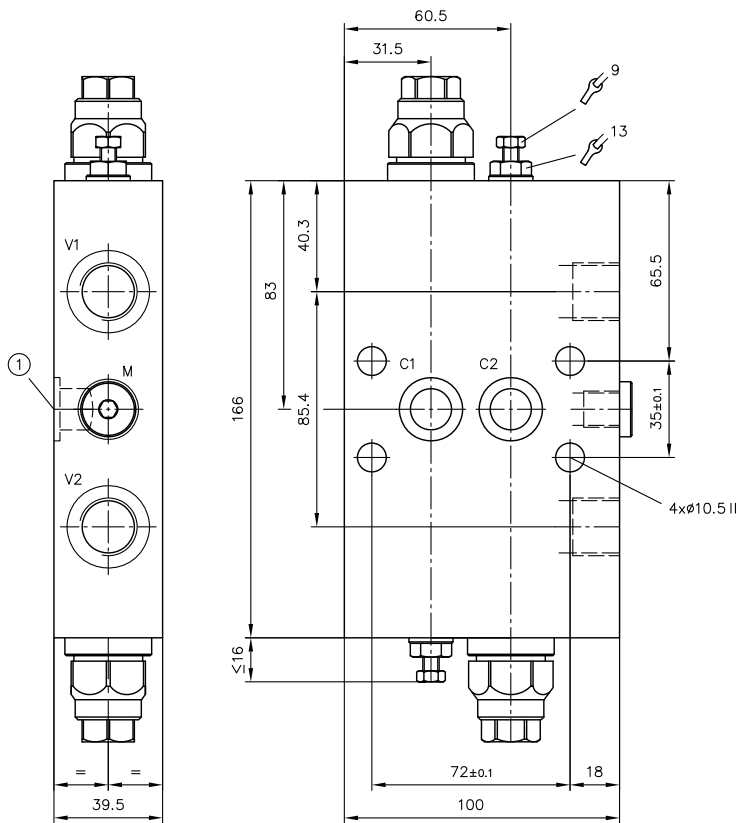


1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 17,12x2,62 NBR 90 ед. Шора А

1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 17,12x2,62 NBR 90 ед. Шора А

Тип	H	B	a	f	h	Порты (ISO 228-1)		
						C1, V1, V2	M	C2
CLHV 5 ..V - 3 PS-12	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4	Ø15
CLHV 5 ..V - 4 PS-12	147	80	40	20	125	G 3/4		
CLHV 5 ..V - 3 PS-14	141	60	30	10	122	V1, V2 G 1/2	M G 1/4	C1, C2 Ø15
CLHV 5 ..V - 4 PS-14	147	80	40	20	125	G 3/4		

CLHV 5 ..V - 3 PS-21
CLHV 5 ..V - 4 PS-21



1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 17,12x2,62 NBR 90 ед. Шора А

Порты (ISO 228-1)	
V1, V2	G 1/2
M	G 1/4
C1, C2	∅15

5**Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию**

Документ необходимо [B 5488](#) Соблюдать «Общее руководство по эксплуатации, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию»!

5.1 Использование по назначению

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

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

Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:

- Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится, прежде всего, ко всем указаниям по безопасности и предупреждениям.
- Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- 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.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже.

Тяжелые травмы или смертельный исход.

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

5.3 Указания по эксплуатации

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

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

i УКАЗАНИЕ

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

⚠ ОПАСНОСТЬ

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

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

Чистота и фильтрация рабочей жидкости

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

Возможные микрозагрязнения:

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

i УКАЗАНИЕ

Новая гидравлическая жидкость от производителя необязательно обладает требуемой степенью чистоты. При заполнении гидравлическую жидкость необходимо фильтровать.

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

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

5.4 Указания по техобслуживанию

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

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

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSL и PSV, размер 2): D 7700-2
- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSL, PSM и PSV, размер 3): D 7700-3
- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSL, PSM и PSV, размер 5): D 7700-5
- Пропорциональный золотниковый распределитель, тип PSLF, PSVF и SLF, размер объекта 3: D 7700-3F
- Пропорциональный золотниковый распределитель, тип PSLF, PSVF и SLF, размер объекта 5: D 7700-5F
- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSLF, PSLV и SLF, размер 7): D 7700-7F
- Клапан удержания нагрузки, тип LHT: D 7918
- Клапан удержания нагрузки, тип LHDV: D 7770
- Клапан удержания нагрузки, тип CLHV: D 7918-VI-C