

Магнитный захват

Ø16, Ø25, Ø32, Ø50

New

RoHS

Притягивает и
удерживает тяжелые
заготовки при помощи
магнита

Удерживающая
сила

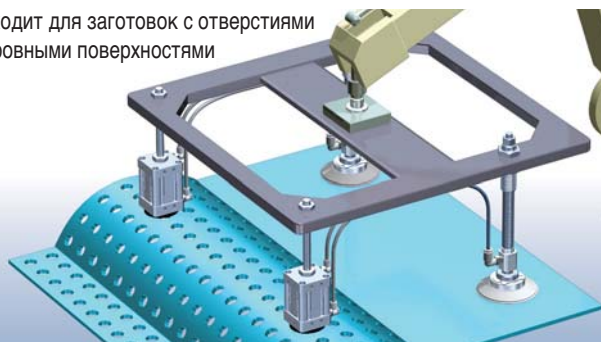
До **1000 Н**

(Ø50, Толщина заготовки 6 мм)



Транспортировка стальных заготовок
без использования вакуума.

Подходит для заготовок с отверстиями
и неровными поверхностями



Предотвращение падения

Удержание заготовки при
прекращении подачи воздуха

Возможность монтажа датчиков
положения с двух сторон

Удерживающая сила может
быть настроена

Удерживающая сила: малая

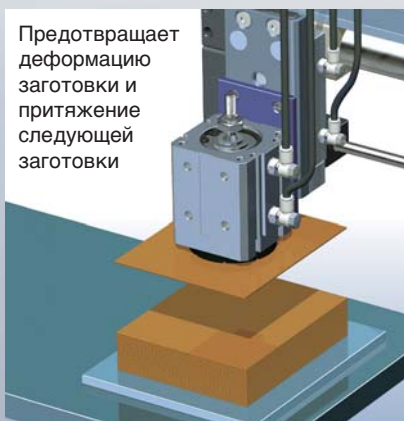
Настроительный винт
удерживающей
силы



Удерживающая сила: большая



Предотвращает
деформацию
заготовки и
притяжение
следующей
заготовки



MNM

SVC

CAT.ES100-131A

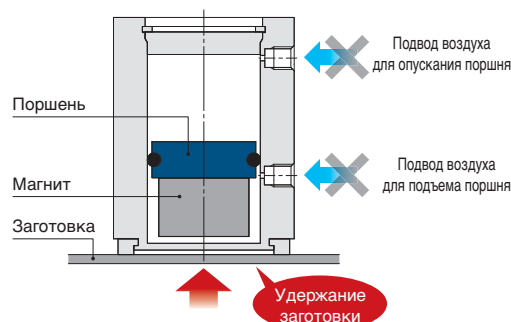
Компактность и большая удерживающая сила

Типоразмер, мм	ø16	ø25	ø32	ø50
Глубина, мм	30	40	52	70
Ширина, мм	30	40	50	68
Высота, мм	40	52	63	80
Макс. удерживающая сила, Н (Толщина заготовки, мм) ¹	50 (6)	200 (6)	500 (6)	1000 (6)

¹ Указано теоретическое усилие (эталонное значение) для удержания пластины из низкоуглеродистой стали, взаимодействующей со всей удерживающей поверхностью.

Предотвращение падения заготовки

Удержание заготовки при прекращении подачи воздуха

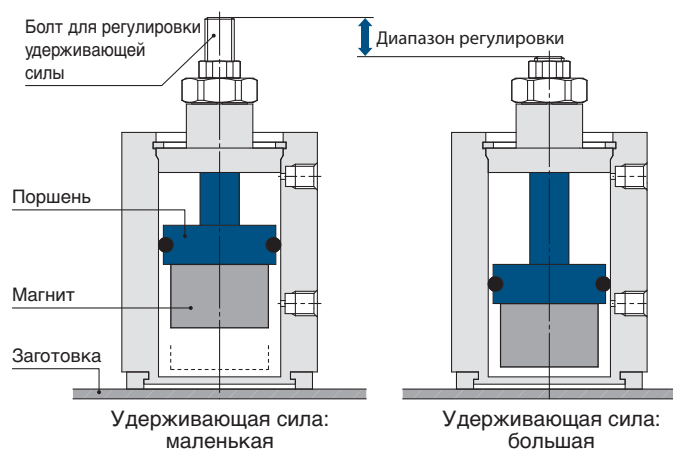


Удерживающая сила регулируется изменением расстояния между магнитом и заготовкой

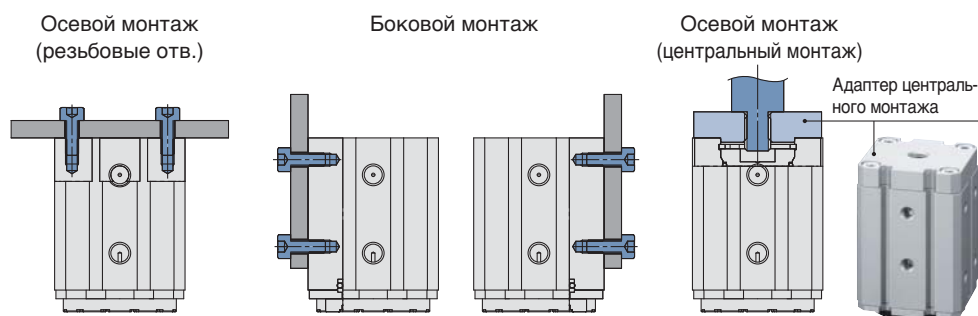
Типоразмер, мм	ø16	ø25	ø32	ø50
Удерживающая сила, Н ¹	10 ~ 50	70 ~ 200	190 ~ 500	230 ~ 1000
Диапазон регулировки, мм	5	5	5	5
Толщина заготовки, мм	6	6	6	6

¹ Указано теоретическое усилие (эталонное значение) для удержания пластины из низкоуглеродистой стали, взаимодействующей со всей удерживающей поверхностью.

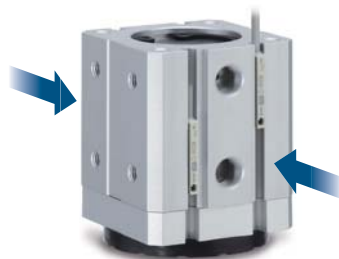
* В соответствии с методом регулировки удерживающей силы на с.11.



Монтаж



Монтаж датчиков положения с двух сторон



Датчик положения, устойчивый к воздействию внешнего магнитного поля
D-P3DWA

Компактный датчик положения
D-M9 □

Контактный диск

(Контактный диск для демпфирования при контакте с заготовкой)

Контактный диск можно заменить

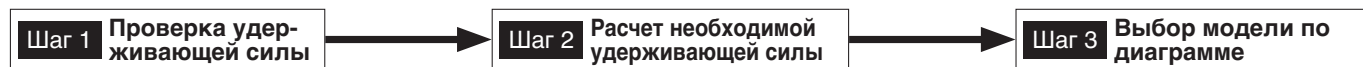


Содержание

Выбор.....	с. 3	Настройка удерживающей силы.....	с. 11
Номер для заказа.....	с. 5	Монтаж датчика положения.....	с. 12
Технические характеристики.....	с. 6	Перед использованием.....	с. 15
Вес.....	с. 6	Специальные меры безопасности.....	с. 16
Принадлежности.....	с. 6		
Размеры			
МНМ-16D.....	с. 7		
МНМ-25D.....	с. 8		
МНМ-32D.....	с. 9		
МНМ-50D.....	с. 10		

MNM Выбор

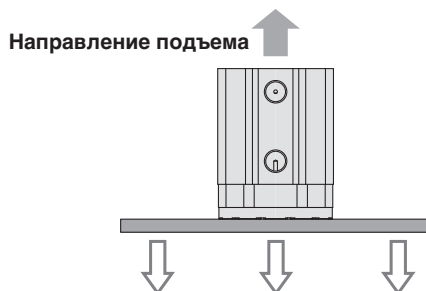
Процедура выбора



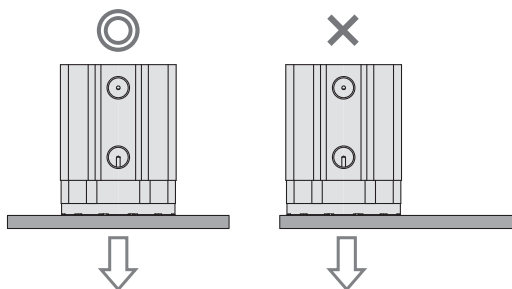
Шаг 1 Проверка условий удерживания

Тщательно продумайте обеспечение устойчивости заготовки, чтобы выбрать правильную позицию захвата, ориентацию и количество магнитных захватов.

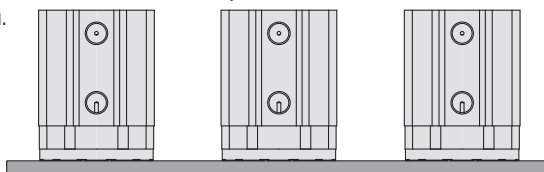
- При вертикальном перемещении заготовки помимо её массы необходимо учитывать ускорение, давление, ударное воздействие и т.д.



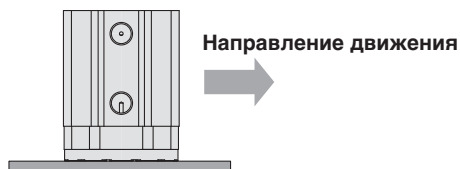
- Захват должен осуществляться в соответствии с центром тяжести заготовки, чтобы исключить возникновение моментных нагрузок.



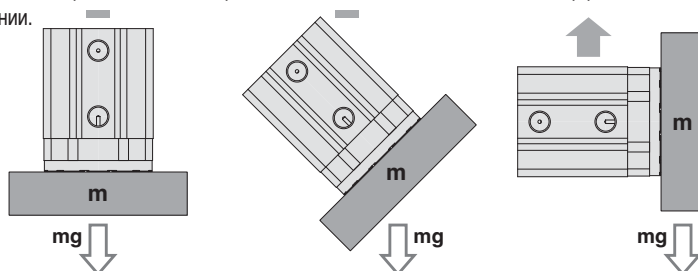
- Если для перемещения заготовки большой площади используются несколько магнитных захватов, то расположите захваты так, чтобы добиться максимальной устойчивости.



- Горизонтальное перемещение магнитного захвата может вызвать боковое скольжение заготовки, в зависимости от ускорения или коэффициента трения между контактным диском и заготовкой. Таким образом, ускорение бокового перемещения должно быть минимизировано.



- Используйте магнитный захват для горизонтального перемещения. Следите за значением коэффициента запаса устойчивости при наклонном или вертикальном перемещении.



Горизонтальное перемещение Наклонное перемещение Вертикальное перемещение
Базовая ориентация

- Тонкие заготовки могут быть деформированы при перемещении. В таких случаях рекомендуется использовать несколько магнитных захватов.

Процедура выбора

Шаг 2 [Стандартный тип] Вычислите требуемую удерживающую силу

$$W = S \frac{mg}{n}$$

W: Требуемая удерживающая сила

n : Количество магнитных захватов, шт.

m: Вес заготовки, кг

g : Ускорение свободного падения [= 9.8 м/с²]

S : Коэф. запаса устойчивости гориз. подъема: 4 или более

Убедитесь, что при использовании привода с регулируемой удерж. силы запас достаточно велик для того, чтобы заготовка не падала и не скользила вбок.

Пример выбора

Вес заготовки: **m** = 5 кг

Кол-во магнитных захватов: **n** = 2 шт.

Коэф. запаса устойчивости гориз. подъема: **S** = 4

Требуемая удерж. сила: **W** = $4 \times \frac{5 \times 9.8}{2} = 98 \text{ Н}$

Стандартный тип

Толщина заготовки: **t** = 2 мм (гладкая пластина без отверстий)

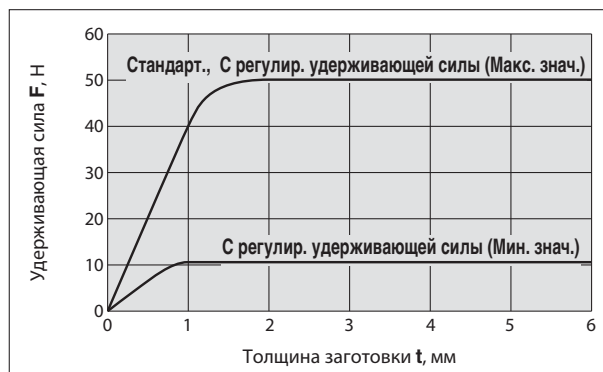
Для моделей, где **F** больше чем **W**, в соответствии с диаграммой получается модель: **MNM-25D**

Если на заготовку действуют большие ускоряющие силы, рекомендуется увеличить типоразмер.

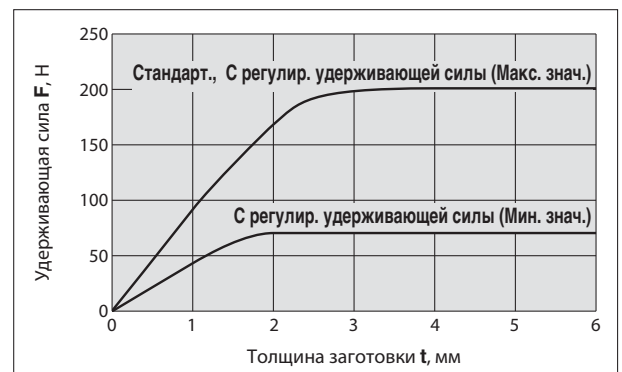
Шаг 3 Выбор

В соответствии с графиком теоретической удерживающей силы, выберите модели, для которых **F** больше **W**. На графике показано теоретическое значение удерживающей силы для удержания пластины из низкоуглеродистой стали. Удерживающие силы зависят от материала и формы заготовки. Проведите предварительный тест, опираясь на значения, соответствующие графику.

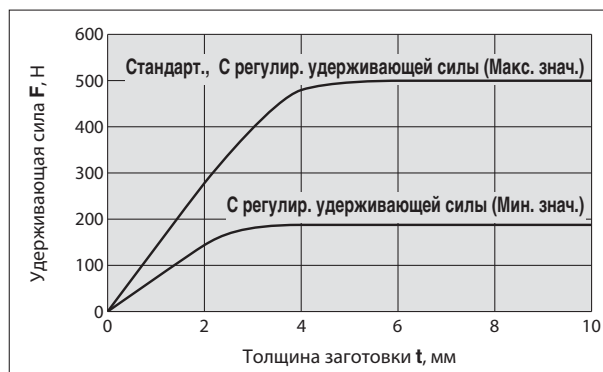
MNM-16



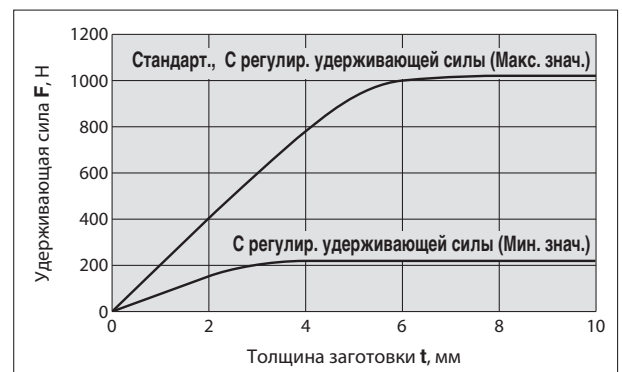
MNM-25



MNM-32



MNM-50



Магнитный захват

MNM

Ø16, Ø25, Ø32, Ø50

RoHS

Номер для заказа

MNM – 32 D 1

Типоразмер

16	16 мм
25	25 мм
32	32 мм
50	50 мм

Тип корпуса

—	Стандартный
1	С регулировкой удерживающей силы
2	Для центрального монтажа

Тип пневмопривода: Двустороннего действия

Совместимые датчики положения * / Более подробная информация доступна в Веб Каталоге или в каталоге Best Pneumatics

Компактные датчики положения

Тип	Специальные функции	Эл. подключение	Индикация	Кол-во выводов (выходов)	Напряжение питания		Модель датчика		Длина кабеля, м				Предварительно установленный разъем	Область применения			
					DC		AC	Угловой	Прямой	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)				5 (Z)	
Электронные	—	Залитый кабель	Да	3 (NPN)	5 В, 12 В	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	ИС	Реле, ПЛК		
				3 (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○				
	Диагностическая индикация (2х-цветная индикация)			2	12 В		M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—			
				3 (NPN)	5 В, 12 В		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	ИС			
				3 (PNP)			M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○				
				2	12 В		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—			
	Водозащищенный (2х-цветная индикация)			3 (NPN)	5 В, 12 В		M9NAV ¹	M9NA ¹	○	○	●	○	○	ИС			
				3 (PNP)			M9PAV ¹	M9PA ¹	○	○	●	○	○				
				2	12 В		M9BAV ¹	M9BA ¹	○	○	●	○	○	—			

* Датчики положения заказываются отдельно.

1 На указанные выше модели цилиндров возможна установка водозащищенных датчиков положения, однако это не гарантирует защиту от проникновения воды для всей конструкции. Для применений, требующих защиты от попадания жидкости, используйте специальные водозащищенные цилиндры.

* Обозначение длины кабеля:

0.5 м — (Пример) M9NW
1 м M (Пример) M9NWM
3 м L (Пример) M9NWL
5 м Z (Пример) M9NWZ

* Электронные датчики положения, отмеченные как ○, доступны только по запросу.

* Датчики положения заказываются отдельно от цилиндра и поставляются не в сборе.

Датчики положения, устойчивые к воздействию внешнего магнитного поля *

Тип	Модель	Внешнее магнитное поле	Электрический ввод (вход)	Индикация	Кол-во выводов (номер пина)	Напряжение питания	Длина кабеля	Область применения
Электронные	P3DWA	Магнитное поле переменного тока (Магнитное поле однофазного переменного тока в зоне сварочных работ)	Залитый кабель	2х-цветная	2	24 VDC	0.5 м	Реле, ПЛК
	P3DWAL						3 м	
	P3DWAZ		5 м					
	P3DWASC		Предварительно установленный разъем		2 (3-4)		0.3 м	
	P3DWASE				2 (1-4)			

* Датчики положения заказываются отдельно.

Технические характеристики



Типоразмер, мм		16	25	32	50
Присоединительный диаметр		M5		Rc1/8	
Рабочая среда		Сжатый воздух			
Тип пневмопривода		Двустороннего действия			
Рабочее давление	Толщина заготовки ≤ 2 мм	0.2 ~ 0.6 МПа			
	Толщина заготовки > 2 мм	0.2 ~ 0.6 МПа		0.35 ~ 0.6 МПа	
Испытательное давление		0.9 МПа			
Темп. рабочей и окружающей среды		-10 ~ 60°C (замерзание не допускается)			
Удерживающая сила ¹	Толщина заготовки: 2 мм	50 Н	160 Н	250 Н	400 Н
	Толщина заготовки: 6 мм	50 Н	200 Н	500 Н	1000 Н
Остаточная удерживающая сила		не более 0.3 Н			
Смазка		Не требуется (с заложенной смазкой)			

¹ Указано теоретическое усилие (эталонное значение) для удержания пластины из низкоуглеродистой стали, взаимодействующей со всей удерживающей поверхностью.

Вес

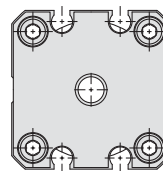
Единица измерения: г

Типоразмер, мм	16	25	32	50
Стандартный	104	244	483	1,110
С регулировкой удерживающей силы	107	267	501	1,230
Для центрального монтажа	119	283	559	1,270

Принадлежности

Адаптер для центрального монтажа

Типоразмер, мм	Номер для заказа
16	MNM-A1612
25	MNM-A2512
32	MNM-A3212
50	MNM-A5012

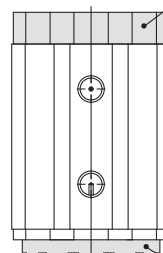


Адаптер для центрального монтажа



Контактный диск

Типоразмер, мм	Номер для заказа
16	MNM-A1613
25	MNM-A2513
32	MNM-A3213
50	MNM-A5013

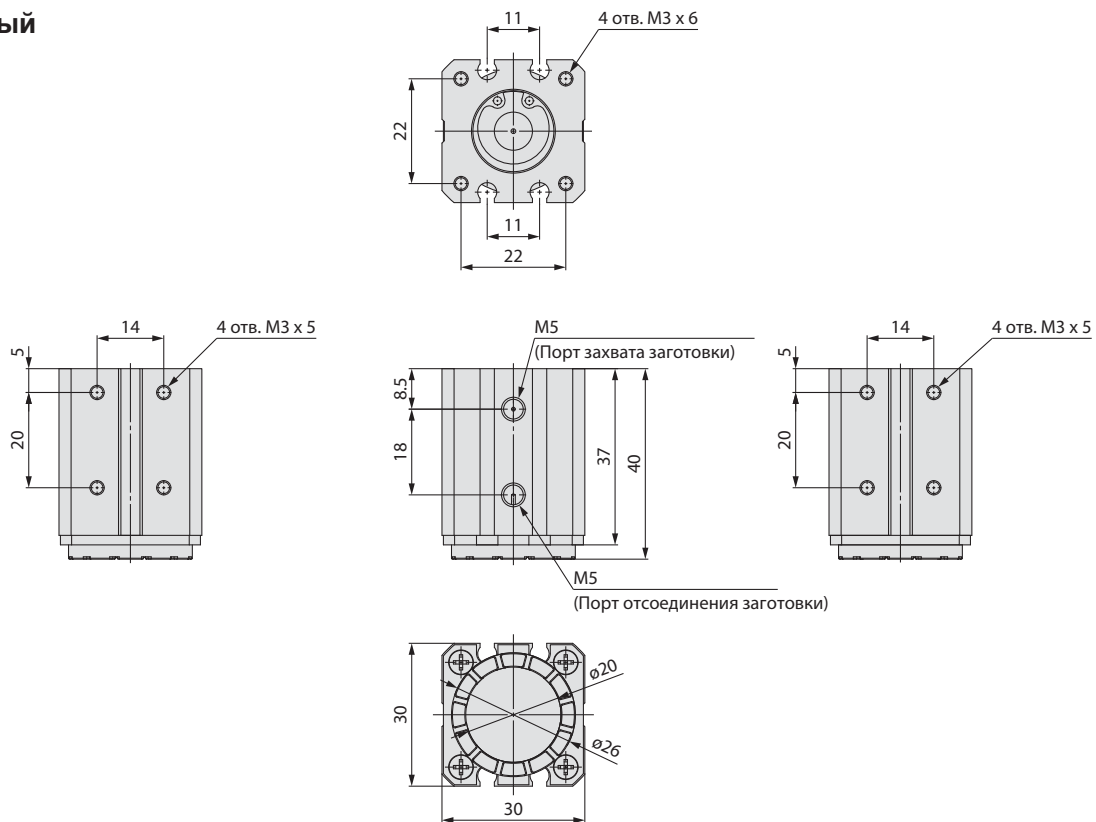


Контактный диск



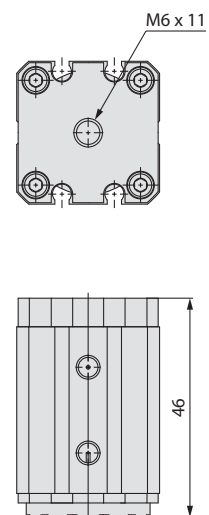
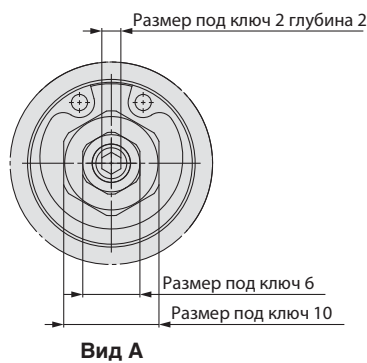
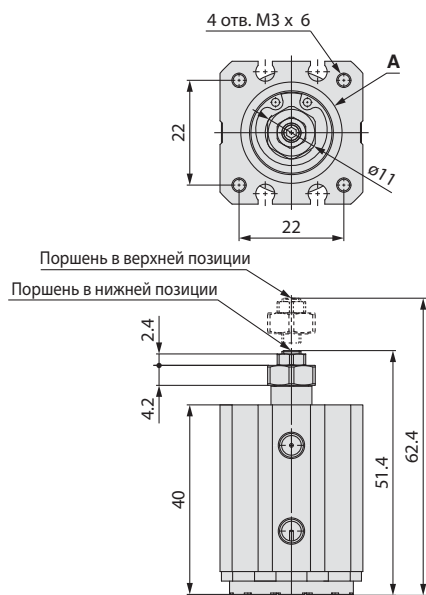
Размеры: MHM-16D

MHM-16D Стандартный



MHM-16D1 С регулировкой удерживающей силы

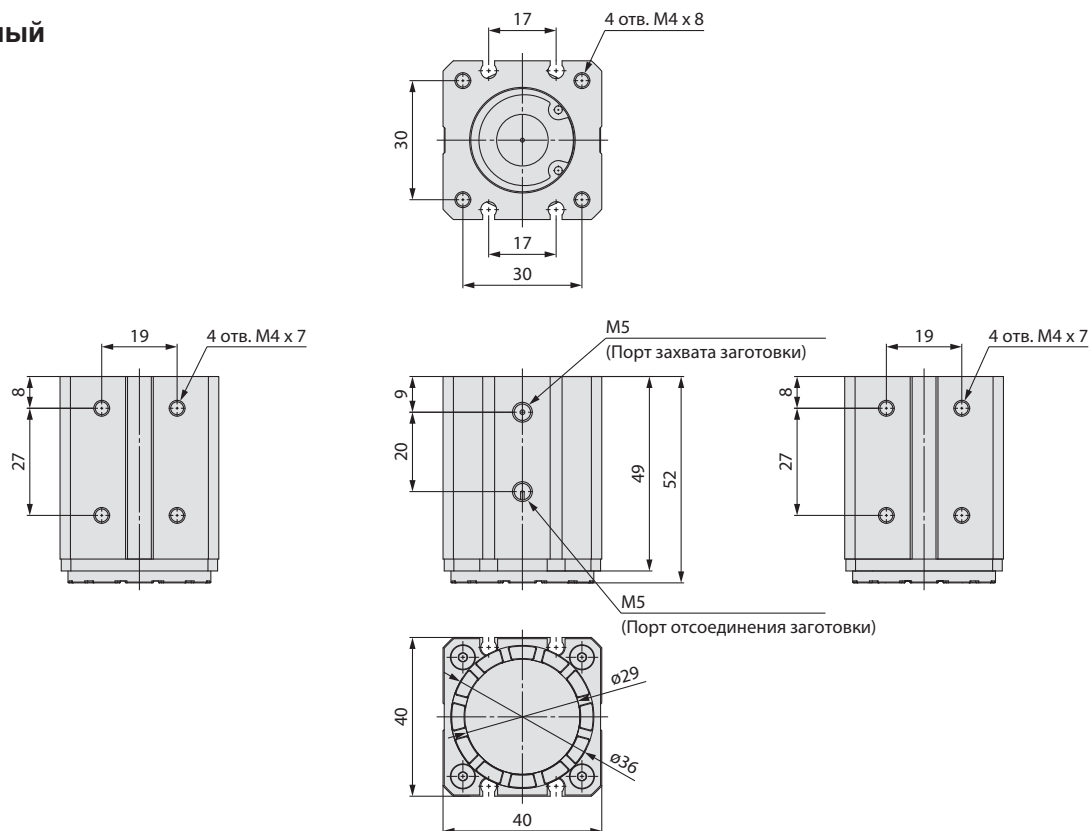
MHM-16D2 Для центрального монтажа



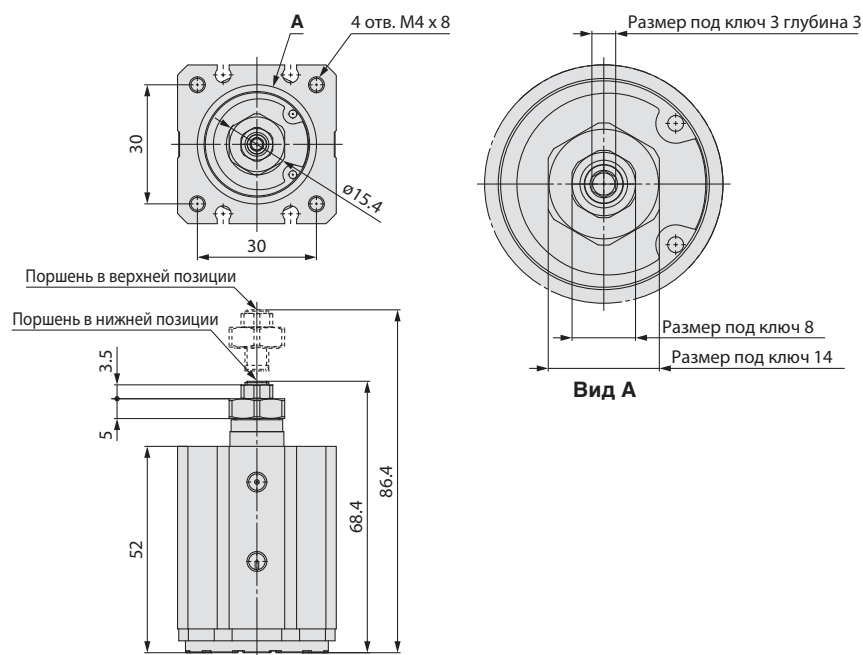
* В соответствии с методом регулировки удерживающей силы на с.11.

Размеры: **MHM-25D**

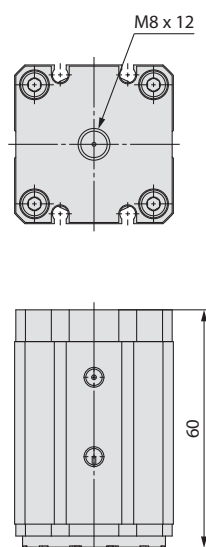
MHM-25D Стандартный



MHM-25D1 С регулировкой удерживающей силы



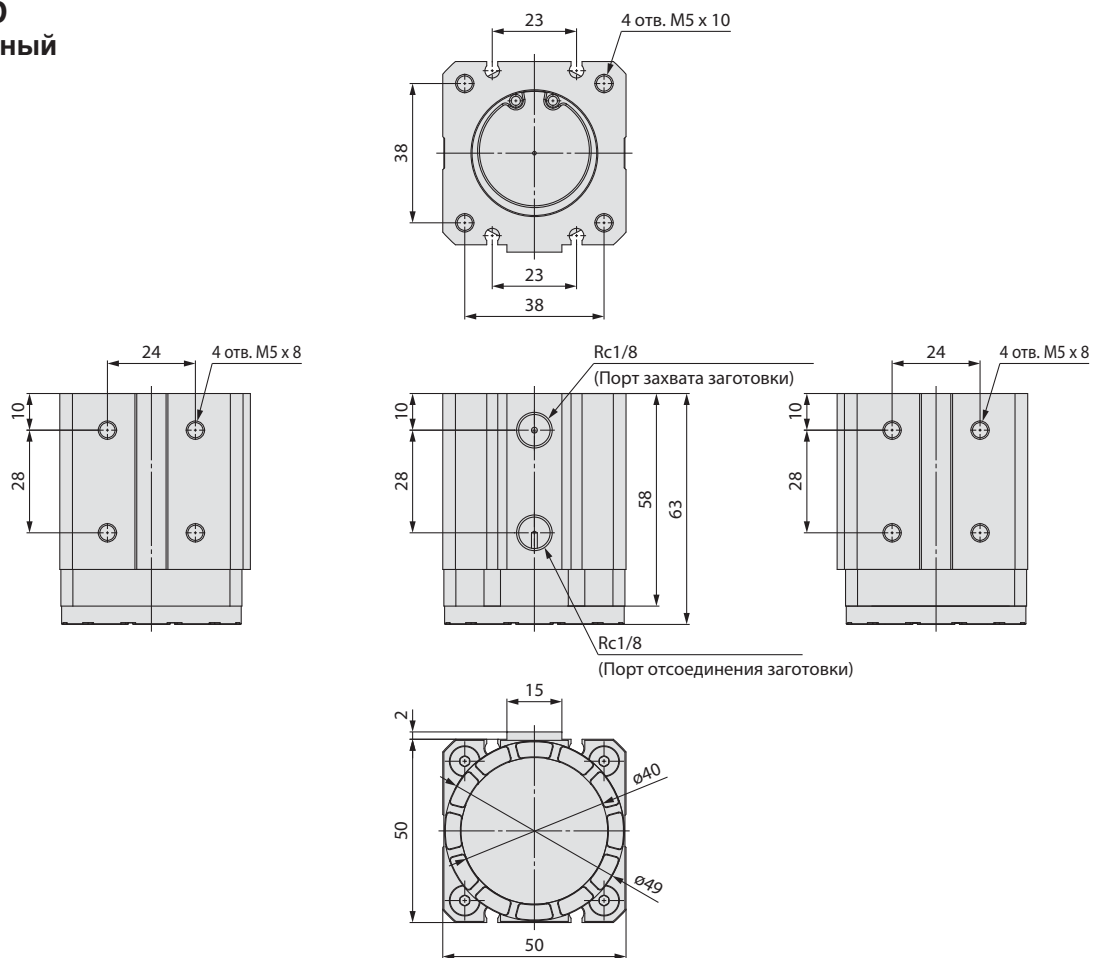
MHM-25D2 Для центрального монтажа



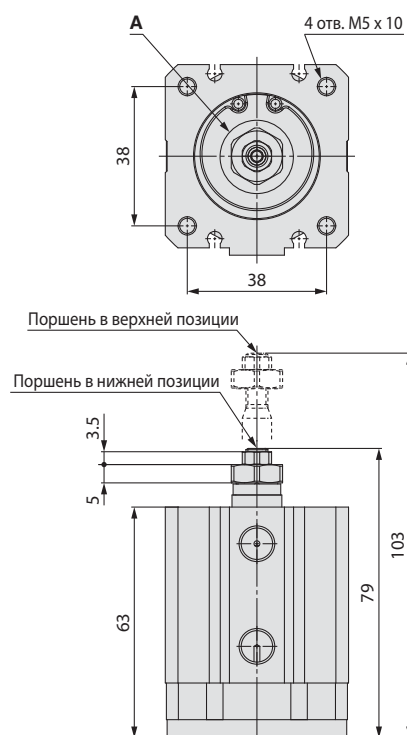
* В соответствии с методом регулировки удерживающей силы на с.11.

Размеры: MHM-32D

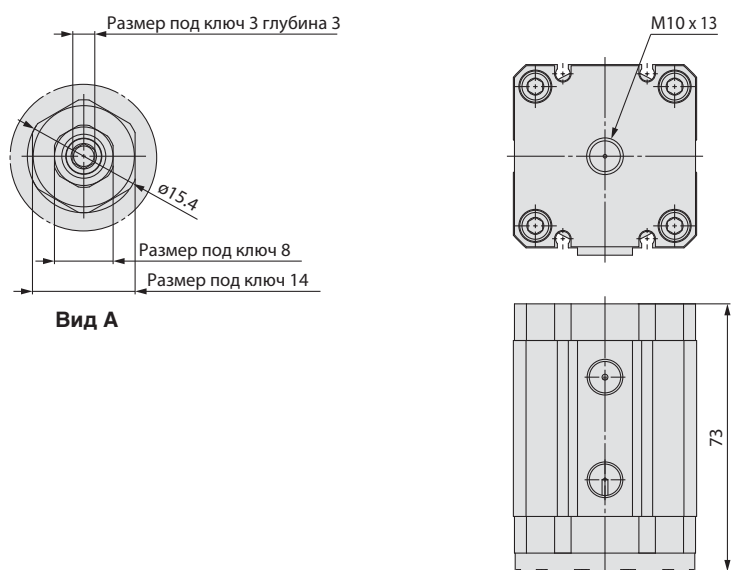
MHM-32D Стандартный



MHM-32D1 С регулировкой удерживающей силы



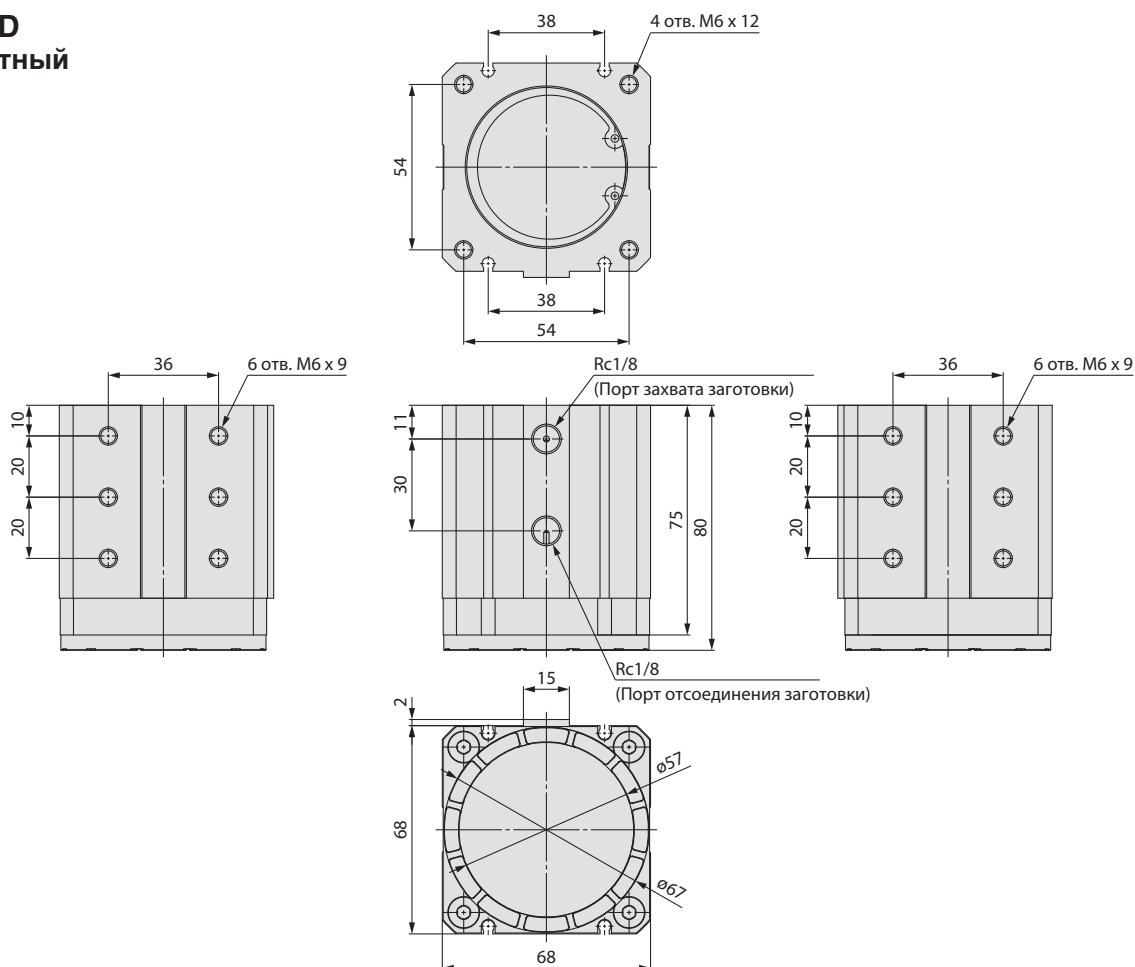
MHM-32D2 Для центрального монтажа



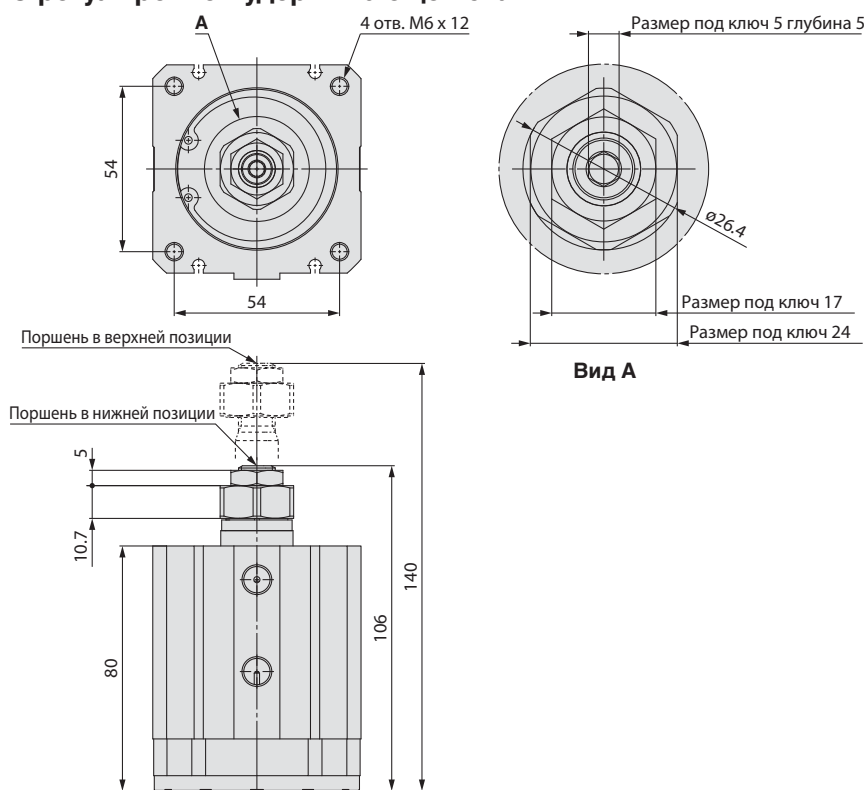
* В соответствии с методом регулировки удерживающей силы на с.11.

Размеры: **MHM-50D**

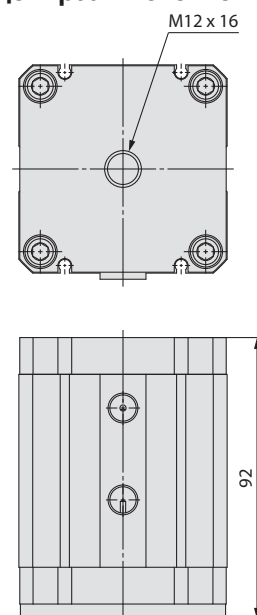
MHM-50D Стандартный



MHM-50D1 С регулировкой удерживающей силы

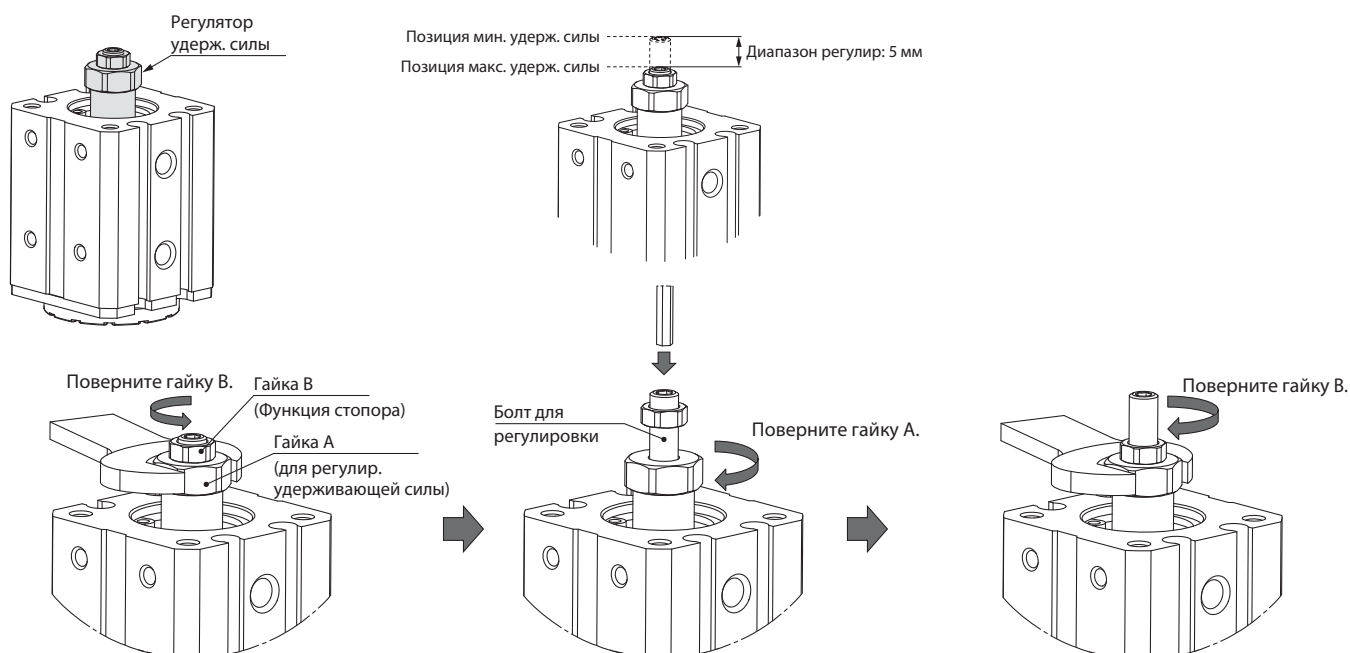


MHM-50D2 Для центрального монтажа



* В соответствии с методом регулировки удерживающей силы на с.11.

Регулировка удерживающей силы



1. Ослабьте гайку В, придерживая гайку А. (Гайки закручены в соответствии с макс. рекомендованным моментом затяжки (нулевая настройка).)
2. Придерживайте как болт для регулировки удерживающей силы, так и заготовку. Поверните гайку А для регулировки удерживающей силы.
3. Затяните гайку В в соответствии с рекомендованным моментом затяжки, придерживая гайку А.

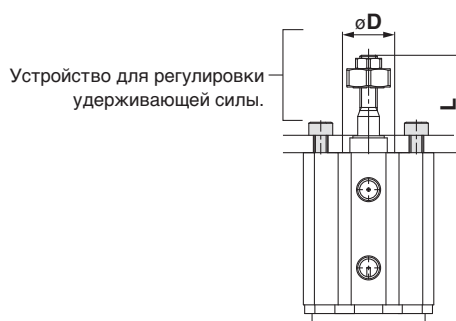
Модель	Размер под ключ			Момент затяжки для гайки В [Н·м]	Диапазон регулирования удерживающей силы
	Болт регулировки	Гайка А	Гайка В		
MHM-16D1	2	10	6	1.5	5
MHM-25D1	3	14	8	5.2	5
MHM-32D1	3	14	8	5.2	5
MHM-50D1	5	24	17	42	5

Предостережение

⚠ Осторожно

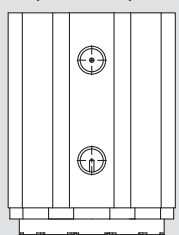
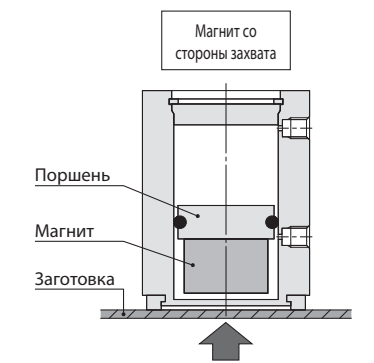
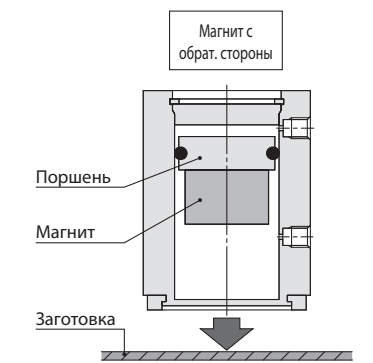
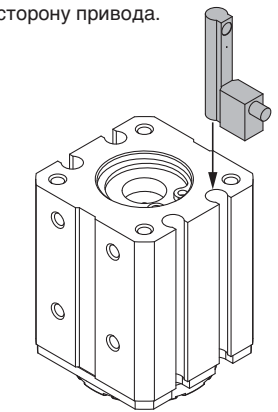
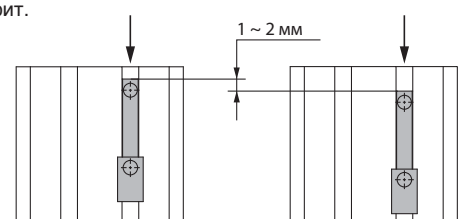
- 1 Не допускайте избыточных нагрузок на устройство для регулировки удерживающей силы, кроме как с целью настройки удерживающей силы. Не пытайтесь закрепить или вращать устройство.
- 2 Примените защитные меры по предотвращению падения заготовки во время настройки удерживающей силы.
- 3 В случае вертикального монтажа обеспечьте свободное пространство вокруг устройства для регулировки удерживающей силы указанных ниже размеров.

Модель	Рекоменд. диаметр отв. $\varnothing D$ [мм]	Рекоменд. длина L [мм]
MHM-16D1	14	25
MHM-25D1	19	37
MHM-32D1	19	43
MHM-50D1	30	63



Монтаж датчика положения

Определение позиции датчика положения

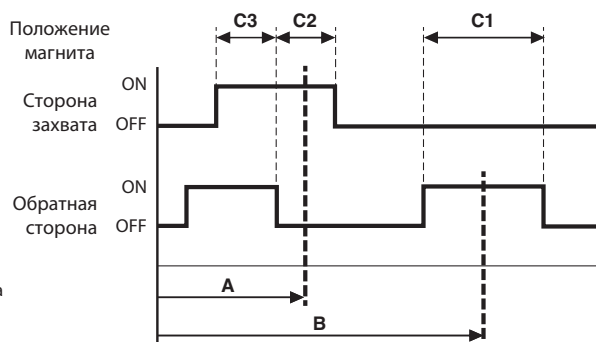
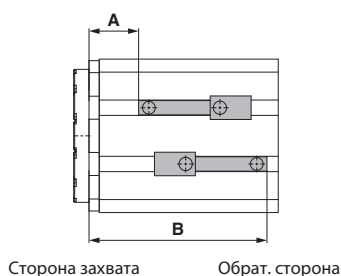
Пример определения Определяемая позиция Обратная сторона  Сторона захвата	❶ Определите положение магнита для удержания заготовки 	❷ Определите положение магнита для отсоединения заготовки 
Как определить позицию датчика положения Подключите датчик положения к источнику питания и следуйте указаниям	Шаг 1) Захватите заготовку. Шаг 2) Вставьте датчик положения в канавку через переднюю сторону привода.  Шаг 3) Перемещайте датчик положения в направлении стрелки до тех пор, пока индикатор не загорится. Закрепите датчик положения на расстоянии 1 ~ 2 мм (в направлении стрелки) от положения, в котором индикатор горит.  Позиция, когда индикатор горит Позиция для монтажа	

* Датчик положения срабатывает в двух позициях, когда магнит находится с обратной стороны (на сброс заготовки). В области СЗ обнаружение положения магнита невозможно.

C1: Область обнаружения положения

C2: Область обнаружения положения магнита на захват заготовки

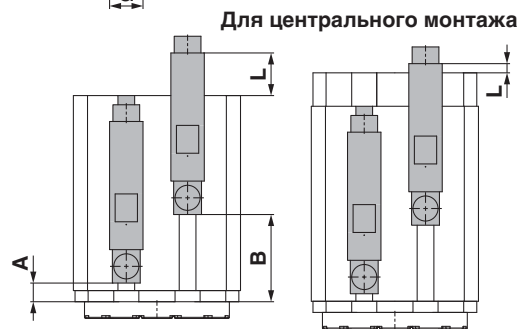
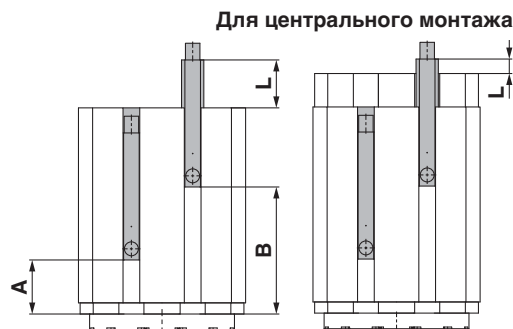
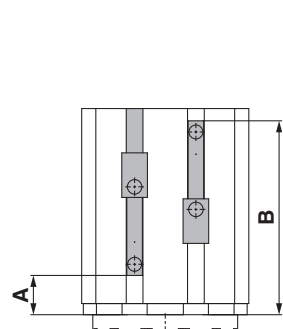
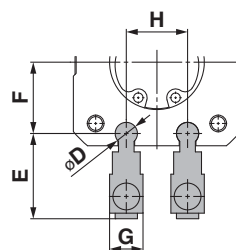
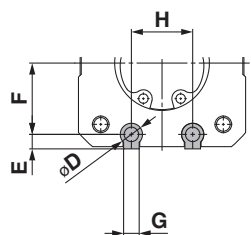
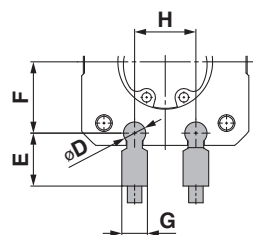
С3: Обнаружение положения магнита в данной области невозможно



Позиция датчика положения и Способ монтажа

В таблице ниже указаны монтажные позиции и размеры датчика положения.

Некоторые датчики положения могут выступать за заднюю поверхность корпуса (см. таблицу ниже).



Компактный датчик положения: угловой

Компактный датчик положения: прямой

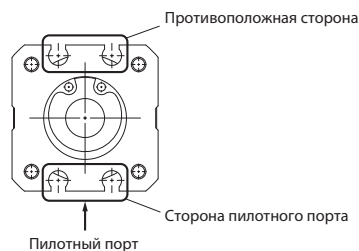
Датчик положения, устойчивый к воздействию внешнего магнитного поля

Модель	Тип	D-M9V D-M9□WV D-M9□AV				D-M9□ D-M9□W D-M9□A					D-P3DWA□					Общие						
		A	B	E	G	A	B	E	G	L	A	B	E	G	L	D	F	H				
МНМ-16	Стандартный	9.1	32.6	9.5	4.6	9.1	20.6	2.6	2.8	5.6	4.6	16.1	14.3	6	8.1	4	12.8	11				
	С регулир. удерживающей силы	1				1					—				1				2.1			
	Для центрального монтажа	9.1				9.1					—				4.6				2.1			
МНМ-25	Стандартный	14.6	43.6			14.6	31.6			2.6	2.8	4.6			10.1		27.1	7.1	4	17.5	17	
	С регулир. удерживающей силы	1				1									—			1				—
	Для центрального монтажа	14.6				14.6									—			10.1				—
МНМ-32	Стандартный	19	51.8			19	39.8			2.6	2.8	3.8			14.5	35.3	6.3	4		22.5	23	
	С регулир. удерживающей силы	1				1									—		1					—
	Для центрального монтажа	19				19									—		14.5					—
МНМ-50	Стандартный	27.2	66.2			27.2	54.2			2.6	2.8	1.2			22.7	49.7	3.7		4	31.5	38	
	С регулир. удерживающей силы	1				1									—		1					—
	Для центрального монтажа	27.2				27.2									—		22.7					—

1 При определении положения магнита для удержания заготовки приводом с регулировкой удерживающей силы, позицию монтажа датчика положения необходимо изменить в зависимости от величины регулировки удерживающей силы.

* Размеры выше приведены для справки. Расстояние между датчиком положения и периферийным оборудованием должно составлять не менее 1 мм, чтобы избежать каких-либо помех.

* При монтаже датчика положения D-M9□ (W или A) V и D-P3DWA□ на МНМ-16D□, используйте канавку на стороне, противоположной стороне расположения пилотного порта. Это необходимо для предотвращения наложения фитинга и дросселя.



Способ монтажа датчика положения

1 Инструмент для монтажа датчика положения

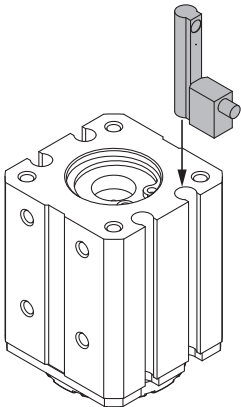
При затяжке монтажных винтов датчика положения (винты входят в комплект) используйте отвертку с диаметром ручки от 5 до 6 мм.

Момент затяжки монтажных винтов [Н·м]

Модель датчика положения	Момент затяжки
D-M9□(V)	0.05 ~ 0.15
D-M9□W(V)	
D-M9□A(V)	
D-P3DWA□	

Индикатор может загореться, когда наконечник отвертки находится рядом с монтажным винтом датчика положения. Это не является неисправностью.

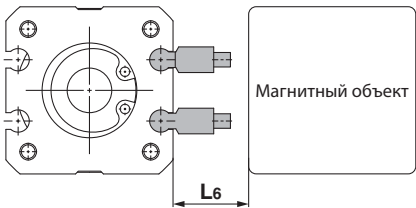
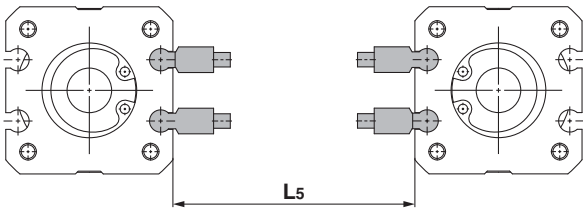
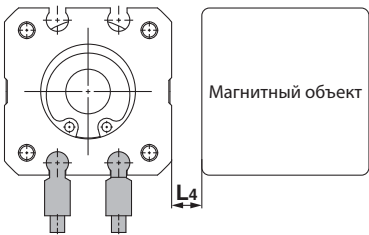
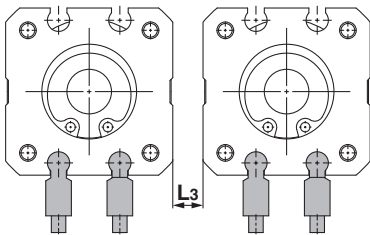
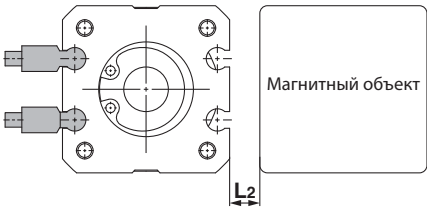
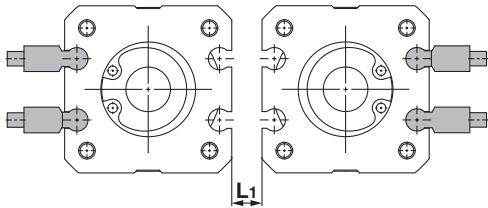
При определении монтажной позиции датчика положения, в которой он работает корректно, не приближайте отвертку.



2 Устанавливайте зазор шире значений, указанных в таблице, при расположении магнитных захватов рядом или при размещении магнитных захватов близко к магнитным объектам, таким как железо.

Необходимый зазор

Модель	[мм]					
	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MHM-16D□	1	1	1	1	16	5
MHM-25D□					36	34
MHM-32D□					50	24
MHM-50D□			23	25	80	41

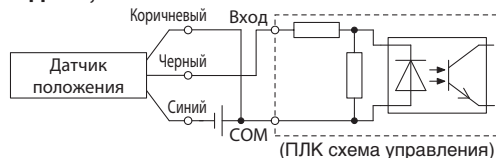


Перед использованием

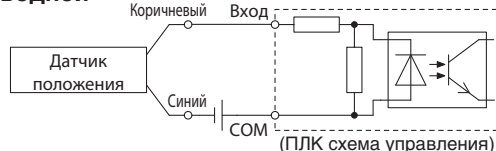
Подключение датчиков положения и примеры

Вход с отрицательной логикой

3-проводной, NPN

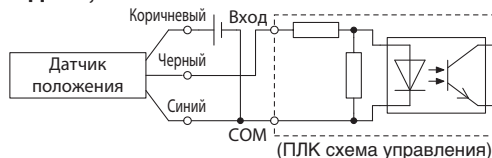


2-проводной

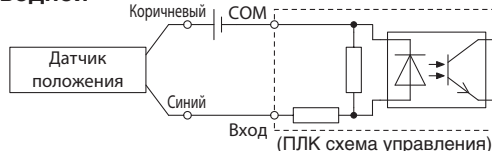


Вход с положительной логикой

3-проводной, PNP



2-проводной



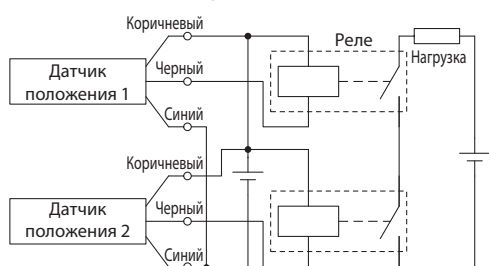
Подключите в соответствии с техническими характеристиками ПЛК, так как метод соединения будет зависеть именно от этого.

Примеры подключения: логическое И (последовательное) и логическое ИЛИ (параллельное)

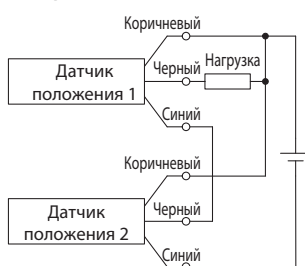
* При использовании электронного датчика положения убедитесь, что программное обеспечение настроено на считывание сигналов в первые 50 с как недействительных. В зависимости от рабочей среды устройство может работать некорректно.

3-проводной, NPN. Подключение: логическое И

(С использованием реле)



(Без реле)



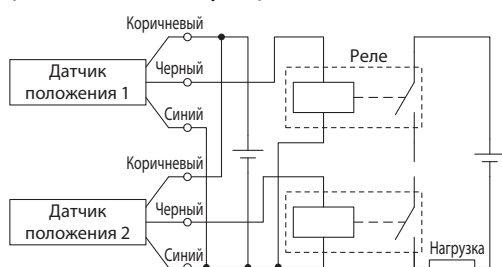
3-проводной, NPN. Подключение: логическое ИЛИ

(С использованием реле)



3-проводной, PNP. Подключение: логическое И

(С использованием реле)



(Без реле)

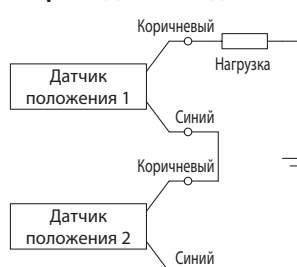


3-проводной, PNP. Подключение: логическое ИЛИ

(С использованием реле)



2-проводной. Подключение: логическое И



Когда 2 датчика положения соединены последовательно, то может произойти сбой, так как напряжение нагрузки будет уменьшаться в состоянии ON. Индикатор загорится, когда оба датчика будут в состоянии ON. Не используйте датчики положения с сопротивлением нагрузки менее 20 В.

Нагрузка на ON =
= Напряжение питания – Остаточное напряжение x 2 шт. =
= 24 В – 4 В x 2 шт. = 16 В

Пример: Источник питания 24 VDC
Внутр. падение напряжения датчика положения 4 В.

2-проводной. Подключение: логическое ИЛИ



(Электронный)

Когда 2 датчика положения соединены параллельно, то может произойти сбой, так как напряжение нагрузки будет увеличиваться в состоянии OFF.

(Герконовый)

Так как ток утечки отсутствует, то напряжение нагрузки не возрастает, пока датчик положения выключен (OFF). Однако, в зависимости от количества включенных датчиков (ON), световые индикаторы могут иногда тускнеть или не гореть из-за рассеивания и уменьшения тока, протекающего через датчики положения.

Нагрузка на OFF =
Ток утечки x 2 шт. x Импеданс нагрузки =
= 1 мА x 2 шт. x 3 кВт = 6 В

Пример: Импеданс нагрузки 3 кВт.
Ток утечки датчика положения 1 мА.



Специальные меры безопасности 1

Ознакомьтесь с мерами безопасности до использования устройства. Общие меры безопасности приведены в конце каталога. Меры безопасности для привода и датчика положения приведены в “Мерах безопасности при использовании продукции SMC” и “Руководстве по эксплуатации”, которые находятся на сайте: <https://www.smcworld.com>

Проектирование / Выбор

⚠ Вниманию

- 1 Используйте устройство строго в указанных технических характеристиках диапазонов.**

Продукция, представленная в данном каталоге, предназначена только для работы в системах сжатого воздуха (или вакуума). Проконсультируйтесь с представителем SMC, если предполагается использование устройства с другой средой.

Характеристики рабочей и окружающей среды, давления, питания и т.д. должны соответствовать техническим требованиям устройства. Использование устройства вне заданных рабочих условий может привести к разрушению или неисправности. В таком случае гарантия не действует.

- 2 Чтобы свести к минимуму риск нанесения травм персоналу (при контакте с подвижными элементами захвата или перемещаемыми заготовками), примените защитные меры (напр., защитные кожухи)**

- 3 Выбирайте захват с достаточной удерживающей силой, соответствующей весу объекта.**

Предполагаемая удерживающая сила может быть не достигнута из-за материала или формы заготовки. Пожалуйста, оцените безопасность от падения заготовки на конкретном оборудовании.

- 4 Избегайте применений, в которых на захват будут действовать избыточные внешние или ударные нагрузки.**

- 5 Примите во внимание возможность неисправности, связанной с источником питания.**

Должны быть приняты меры безопасности, направленные на предотвращение травм и повреждения оборудования в случае сбоя питания оборудования, контролируемого давлением воздуха, электричеством или гидравликой и т.д.

- 6 Продумайте работу устройства в случае аварийной остановки.**

Разработайте систему безопасности, которая в случае аварийной остановки, выполненной персоналом или в результате срабатывания защитного устройства, не позволит магнитному захвату нанести ущерб персоналу или привести к разрушению оборудования.

- 7 Продумайте работу устройства после аварийной остановки.**

Спроектируйте оборудование так, чтобы травмы или повреждение оборудования не возникали при возобновлении работы.

- 8 Не следует разбирать, пытаться модифицировать или ремонтировать устройство.**

Это может привести к несчастному случаю или нарушению работы устройства.

- 9 При использовании датчика положения следуйте Мерам безопасности по эксплуатации датчика положения (Веб каталог).**

- 10 Риск для людей с кардиостимуляторами**

Устройство содержит магнит, который может оказать воздействие на такие электронные устройства, как кардиостимуляторы. Люди с кардиостимуляторами не должны допускаться до работы с магнитным захватом, если не обеспечена защита от воздействия магнита.

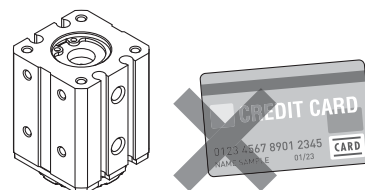
Проектирование / Выбор

⚠ Осторожно

- 1 Если ко внешним частям магнитного захвата приложено давление, то существует вероятность того, что воздух попадет внутрь цилиндра через место уплотнения штока (например, через камеру).**

- 2 Не приближайте к магнитному захвату чувствительные к магнитному полю объекты.**

Поскольку магниты являются встроенными, не допускайте тесного контакта с магнитными дисками, магнитными картами или магнитными лентами. Данные могут быть стерты.



Монтаж

⚠ Вниманию

- 1 Обеспечьте сохранность руководства по эксплуатации. Монтаж и эксплуатация устройства допускаются только после полного изучения руководства по эксплуатации.**

- 2 Предусмотрите пространство, достаточное для технического обслуживания.**

Пространство необходимо для осмотра и обслуживания.

- 3 Соблюдайте рекомендуемый момент затяжки винтов.**

- 4 Не размещайте магнитные предметы рядом с продуктом.** Датчик положения является чувствительным к воздействию магнитного поля устройством. Если вблизи него расположен магнитный объект, то устройство может внезапно сработать, что может представлять опасность для персонала или повредить машины и оборудование.

Когда в непосредственной близости одновременно используются несколько магнитных захватов, примените защитный кожух во избежание неисправности.

- 5 Не выполняйте дополнительную обработку устройства.**

Дополнительная обработка устройства может привести к недостаточной прочности и повредить изделие. Это может привести к возможной травме человека или повреждению окружающего оборудования.

- 6 Не увеличивайте диаметр проходного сечения, модифицируя присоединение.**

Если увеличить диаметр отверстия, то скорость переключения между удерживанием и сбросом заготовки увеличится, что приведет к большему ударному воздействию. Это может стать причиной повреждения устройства, что в свою очередь может привести к травме персонала и повреждению другого оборудования и механизмов.

- 7 Когда магнит перемещается к магнитной контактной поверхности, то на ней появляется удерживающая сила. Убедитесь, что при работе возле магнитного захвата удерживающая сила отсутствует и что Ваши пальцы не попадут в магнитный захват.**



MHM

Специальные меры безопасности 2

Ознакомьтесь с мерами безопасности до использования устройства. Общие меры безопасности приведены в конце каталога. Меры безопасности для привода и датчика положения приведены в “Мерах безопасности при использовании продукции SMC” и “Руководстве по эксплуатации”, которые находятся на сайте: <https://www.smcworld.com>

Монтаж

⚠ Осторожно

- 1 Не царапайте и не вдавливайте магнитный захват, роняя или ударяя его при монтаже.

Даже легкая деформация может привести к неисправности.

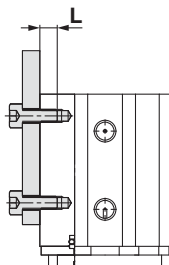
- 1 Соблюдайте осторожность при монтаже магнитного захвата с магнитом в положении захвата (поршень со стороны контактной поверхности) и не допускайте притягивания магнитных объектов, находящихся вблизи. В противном случае возможен несчастный случай.

- 3 При монтаже устройства затягивайте винты необходимой длины с рекомендованным моментом затяжки.

Чрезмерный момент затяжки может привести к повреждению устройства, в то время как недостаточный момент затяжки может стать причиной сдвига или падения.

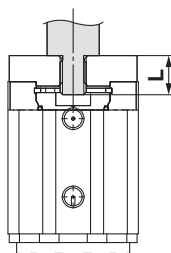
1) Боковой монтаж

Модель	Размер винта	Момент затяжки [Н·м]	Макс. глубина вкручивания, L [мм]
MHM-16D □	M3	0.63	5
MHM-25D □	M4	1.5	7
MHM-32D □	M5	3	8
MHM-50D □	M6	5.2	9



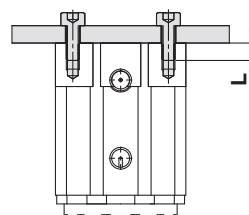
2) Осовой монтаж (Для центрального монтажа)

Модель	Размер винта	Момент затяжки [Н·м]	Макс. глубина вкручивания, L [мм]
MHM-16D □	M6	5.2	11.5
MHM-25D □	M8	12.5	12.4
MHM-32D □	M10	24.5	13.5
MHM-50D □	M12	42	16



3) Осовой монтаж (с резьбовыми отв.)

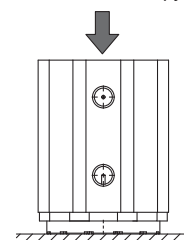
Модель	Размер винта	Момент затяжки [Н·м]	Макс. глубина вкручивания, L [мм]
MHM-16D □	M3	0.63	6
MHM-25D □	M4	1.5	8
MHM-32D □	M5	3	10
MHM-50D □	M6	5.2	12



- 4 Вдавливающая нагрузка, действующая на заготовку, должна быть меньше допустимого значения

Модель	Допустимая вдавл. нагрузка, [Н]
MHM-16D □	100
MHM-25D □	200
MHM-32D □	300
MHM-50D □	500

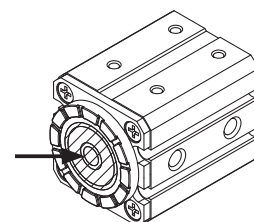
Вдавливающая нагрузка



- 5 Не допускайте воздействия ударной нагрузки на центр магнитной поверхности.

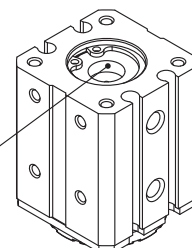
В противном случае возможны разрушение или неисправность.

Центр магнитной поверхности



- 5 Задняя крышка намагничивается во время сброса заготовки. Это может вызвать притягивание железных изделий.

Задняя крышка





MHM

Специальные меры безопасности 3

Ознакомьтесь с мерами безопасности до использования устройства. Общие меры безопасности приведены в конце каталога. Меры безопасности для привода и датчика положения приведены в “Мерах безопасности при использовании продукции SMC” и “Руководстве по эксплуатации”, которые находятся на сайте: <https://www.smcworld.com>

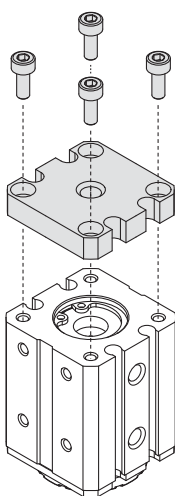
Монтаж

⚠ Осторожно

- 7 При монтаже адаптера для центрального монтажа затягивайте винты с рекомендованным моментом затяжки.

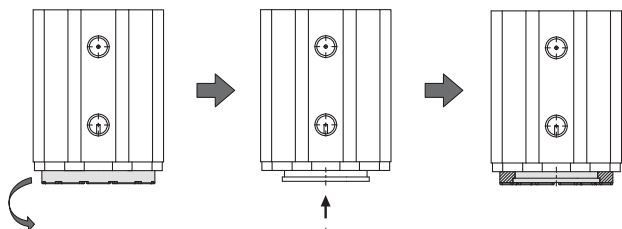
Чрезмерный момент затяжки может привести к повреждению устройства, в то время как недостаточный момент затяжки может стать причиной сдвига или падения.

Модель	Размер винта	Момент затяжки [Н·м]
MHM-16D	M3	0.63
MHM-25D	M4	1.5
MHM-32D	M5	3
MHM-50D	M6	5.2



Монтаж на стандартный тип

- 8 Выполните следующие шаги для замены контактного кольца



Снимите старое контактное кольцо

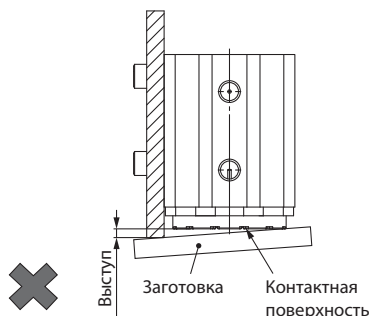
Вставьте новое кольцо в канавку

Убедитесь, что кольцо плотно зафиксировано (люфт не допускается).

- 9 При использовании быстроразъемных соединений следуйте Мерам безопасности по присоединению фитингов и трубопровода (Веб каталог).

- 10 Убедитесь, что монтажные принадлежности и периферийные объекты не выступают за магнитную контактную поверхность.

В противном случае возможно снижение сцепления, что может стать причиной скольжения или падения заготовки.

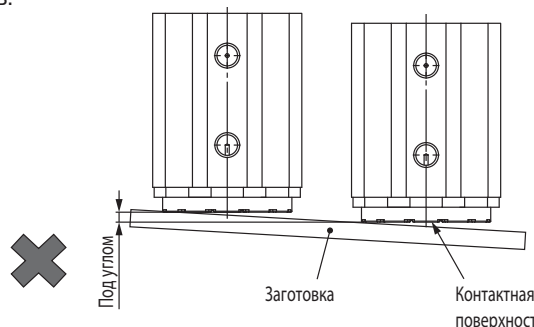


Монтаж

⚠ Осторожно

- 11 При использовании нескольких магнитных захватов рядом друг с другом, смонтируйте их так, чтобы контактная поверхность НЕ находилась под углом к заготовке.

В противном случае достаточное удерживающее усилие не будет достигнуто, и заготовка может соскользнуть или упасть.



Смазка

⚠ Осторожно

- 1 Смазка магнитного захвата не требуется.

Устройство имеет заводскую смазку и может использоваться в дальнейшем без дополнительной смазки. Количество смазки рассчитано на весь срок службы изделия.

Если в пневмосистеме применяется распыление масла, следует использовать турбинное масло класса 1 (без добавок) ISO VG32. Применение других масел может привести к нарушениям в работе пневмооборудования.

Если однажды уже применялся маслосодержащий воздух, следует и в дальнейшем продолжать его использование, поскольку оригинальная смазка, нанесённая при изготовлении, вымывается маслом.

Техническое обслуживание

⚠ Внимание

- 1 Магнитный захват имеет сильный магнит. Не разбирайте устройство, так как магнит может притянуть детали и периферийные объекты, что может стать причиной несчастного случая. Если разборка устройства необходима, то проконсультируйтесь с Компанией SMC.

Меры безопасности

Внимание

Внимание: опасность с низким уровнем риска, если ее не предотвратить, может привести к повреждениям легкой или средней степени тяжести.

Осторожно

Осторожно: опасность со средним уровнем риска, если ее не предотвратить, может привести к серьезным травмам или летальному исходу.

Опасно

Опасно: опасность с высоким уровнем риска, высокая вероятность получения серьезных травм или летального исхода

Осторожно

1) Ответственность за совместимость элементов пневмосистемы несёт разработчик пневмосистемы или лицо, подбирающее оборудование.

Возможность применения данного изделия в тех или иных условиях определяется разработчиком системы или лицом, комплектующим систему, исходя из анализа технических характеристик и результатов испытаний. Данное лицо отвечает как за работу оборудования в течение определённого периода времени, так и за обеспечение безопасности системы. Разработка системы осуществляется на основе новейшей информации по продукции, каталогов, обсуждения технических характеристик с учётом возможных отказов оборудования.

2. К работе с пневматическим оборудованием может быть допущен только квалифицированный персонал.

При неправильном обращении данное оборудование может быть небезопасно. Сборка, эксплуатация и техническое обслуживание оборудования должны осуществляться лицами, имеющими достаточные знания и опыт.

3. Не пытайтесь обслуживать или демонтировать оборудование, пока не убедитесь в безопасности проводимых работ.

- 1) Перед осмотром и техническим обслуживанием оборудования убедитесь в отсутствии опасностей, связанных с неуправляемой работой оборудования.
- 2) Демонтаж устройств разрешается производить только после выключения электропитания, прекращения подачи сжатого воздуха и сброса остаточного давления.
- 3) Повторный пуск оборудования должен осуществляться с достаточной осторожностью после принятия мер обеспечивающих безопасность.

4. Проконсультируйтесь с представителями SMC о возможности использования изделия в следующих условиях:

- 1) Условия эксплуатации не учтены в технической документации, либо предполагается использовать изделие вне помещения или под прямыми солнечными лучами.
- 2) Использование в системах, связанных с атомной энергетикой, железнодорожным транспортом, приборами воздушной навигации, транспортными средствами, медицинским оборудованием, пищевым производством, оборудованием для отдыха, в системах аварийной остановки прессов, на оборудовании для обеспечения безопасности.
- 3) Использование в системах, требующих дополнительного анализа эксплуатационной безопасности, поскольку они могут причинить ущерб людям, животным и имуществу.
- 4) Использование в схемах, которые требуют дублирования.

Соблюдение указанных в данном руководстве мер предосторожности и безопасности необходимо для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации оборудования, а также во избежание причинения вреда здоровью и/или материального ущерба. Указания мер предосторожности разделены на три категории: "Предостережение", "Предупреждение", "Опасность". Они являются необходимыми примечаниями и должны соблюдаться в дополнение к международным стандартам (ISO/IEC) ¹⁾ и другим инструкциям по безопасности.

- 1) ISO 4414: Пневматическая энергия - общие правила по эксплуатации пневмосистем
ISO 4413: Гидравлическая энергия - общие правила по эксплуатации гидросистем
IEC 60204-1: Безопасность техники - Электрооборудование (Раздел 1: Общие требования)
ISO 1: ISO 10218-1992: Управляемые промышленные роботы - безопасность.
ISO 10218-1992: Управляемые промышленные роботы - безопасность.

Гарантия и ограничение ответственности/ Соответствие требованиям

Данное изделие подпадает под действие перечисленных ниже гарантий и условий. Прочтите и примите эти условия перед использованием изделия.

Гарантия и ограничение ответственности

Объем гарантийных обязательств: Гарантия предоставляется в случае несоответствия продукта Компании («Продукт») заявленным спецификациям. Гарантия не распространяется в следующих случаях: несоответствие заявленным спецификациям, возникающее в результате износа расходных материалов, в результате нормального использования Заказчиком или в результате ненадлежащего, недостаточного или неопытного обслуживания Заказчиком, или в итоге ненадлежащего хранения, установки, использования, эксплуатации и т. п. Заказчиком, или в результате модификации Заказчиком, или т.п.

Срок действия гарантии: 1 год использования Продукта либо 1,5 года с момента поставки Продукта, в зависимости от того, что наступит раньше.

Порядок заявления претензий: В случае, если Заказчик считает, что Продукт не соответствует заявленным спецификациям, то Заказчик должен немедленно уведомить об этом Компанию. Если уведомление не поступит в Компанию в течение двух (2) недель с даты истечения соответствующего гарантийного периода, права Заказчика на гарантию утрачиваются. Даже в том случае, если уведомление поступает в течение указанного выше периода, ответственность за любой ущерб, возникший в результате любой задержки уведомления, несет Заказчик.

Возмещение ущерба: Если в результате проверки Компанией несоответствие заявленным спецификациям Продукта будет подтверждено, то Компания, после консультации, отремонтирует или заменит Продукт. Компания не будет принимать какие-либо другие претензии (например, денежную компенсацию).

Сопутствующие расходы: Если гарантия на Продукт еще распространяется, то расходы по доставке несет Компания. Независимо от того, действует ли гарантия, расходы по замене и установке, понесенные в связи с ремонтом/заменой Продукта, несет Заказчик.

Ограничение ответственности: Даже если в отношении Компании возникает какая-либо юридическая ответственность в любой форме, кроме гарантий, указанных выше, объем ответственности Компании ограничивается следующим образом:

- Компания несет ответственность только в той мере, в которой соответствующая ответственность вызвана ее действием или бездействием из-за халатности.
- Ответственность Компании не должна превышать сумму прямых убытков, понесенных Заказчиком в отношении Продукта, и Компания не несет ответственности за любой косвенный, условный, последующий или штрафной ущерб.
- Ответственность Компании не должна превышать сумму продажной цены Продукта.
- Компания не должна нести ответственность за ущерб, возникший на предприятии, занимающейся ядерной энергетикой, космическим или авиационным бизнесом, за любой ущерб, вызванный форс-мажорными событиями, включая войну, террористическую деятельность или стихийные бедствия, или за соблюдение правил безопасности или экологических норм, которые выходят за рамки бизнеса Компании.

Соответствие требованиям

1. Использование продукции SMC в производстве оборудования для изготовления оружия массового уничтожения (ОМУ) или любого другого оружия строго запрещено.
2. Экспорт продукции или технологий SMC из одной страны в другую регулируются соответствующими законами обеспечения безопасности и регулирования стран, участвующих в сделке. До отгрузки продукта SMC в другую страну убедитесь, что все местные правила, регулирующие экспорт, известны и соблюдаются.

Внимание

Продукты SMC не предназначены для использования в качестве инструментов законодательной метрологии.

Измерительные приборы, производимые и продаваемые SMC, не были квалифицированы в рамках испытаний на официальное утверждение типа в соответствии с законодательством о метрологии (измерениях) каждой страны. Таким образом, продукты SMC не могут использоваться для ведения бизнеса или сертификации в соответствии с законодательством о метрологии (измерениях) каждой страны.

Меры безопасности

Перед использованием обязательно прочитайте «Меры безопасности при эксплуатации изделия» и «Руководство по эксплуатации».