



KIESELMANN

FLUID PROCESS GROUP

Перевод оригинала

Инструкция по эксплуатации

Поворотный привод

Тип 4x00

пневматический - механический
для клапанов бабочка и шаровых клапанов



KIESELMANN GmbH

Paul-Kieselmann-Str. 4-10
D - 75438 Knittlingen

 +49(0) 7043 371-0 •  +49(0) 7043 371-125
www.kieselmann.de • info@kieselmann.de

Copyright: © KIESELMANN FLUID PROCESS GROUP

Оглавление

1	Общие положения	4
1.1	Информация для вашей безопасности.....	4
1.2	Маркировка инструкций по безопасности.....	4
1.3	Общее правильное использование.....	4
1.4	Персонал.....	5
1.5	Внесение изменений, запасные части, аксессуары.....	5
1.6	Общие положения.....	5
2	безопасности	6
2.1	Область применения.....	6
2.2	Общие положения.....	6
2.3	Общие инструкции по технике безопасности.....	6
3	Доставка, транспортировка и хранение	7
3.1	Поставка.....	7
3.2	Транспортировка.....	7
3.3	Хранение.....	7
4	Принцип действия и Эксплуатация	8
4.1	Принцип действия.....	8
4.2	Системы контроля и управления клапанами.....	9
5	ввод в действие, техническое обслуживание и уборка	10
5.1	ввод в эксплуатацию.....	10
5.1.1	Инструкции по установке.....	10
5.1.2	Правила выполнения сварочных работ.....	10
5.1.3	Работа во взрыво- и пожароопасных помещениях (ATEX).....	10
5.2	Обслуживание.....	11
5.3	Мойка.....	11
6	Технические характеристики	12
6.1	Поворотный привод.....	12
6.2	Крутящий момент привода.....	13
7	Габаритные размеры	14
8	Быстроизнашивающаяся деталь	15
8.1	Список запасных частей.....	15

1 Общие положения

1.1 Информация для вашей безопасности

Благодарим вас за то, что вы выбрали высококачественное оборудование Кизельманн. При правильном использовании и регулярном обслуживании наше оборудование будет долго и безупречно работать.

Перед началом установки и работы внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией, а также с приведенными в ней требованиями по технике безопасности. Выполнение этих требований обеспечит надежную и безопасную работу клапана и, соответственно, всей технологической линии. Учтите, что неправильное использование оборудования может явиться причиной аварий и причинения вреда здоровью обслуживающего персонала.

Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные несоблюдением правил, приведенных в настоящей инструкции, неправильной установкой, неправильным использованием или обслуживанием, а также на повреждения, вызванные внешними воздействиями.

Наше оборудование производится, собирается и тестируется с соблюдением самых высоких стандартов качества. Однако, при возникновении необходимости предъявления претензий, мы постараемся сделать все от нас зависящее, чтобы вы насладились качеством нашего гарантийного обслуживания. Даже после окончания гарантийного периода мы остаемся в вашем распоряжении. В настоящем руководстве вы найдете все необходимые инструкции по обслуживанию клапана и полный список запасных частей. В случае если вы не хотите возлагать на себя бремя по обслуживанию клапанов, наша сервисная служба Кизельманн всегда готова прийти к вам на помощь.

1.2 Маркировка инструкций по безопасности

Советы приведены в разделе «Техника безопасности» или находятся в тексте непосредственно перед соответствующим разделом инструкции. Все предупреждения отмечены специальным символом и снабжены предупреждающим словом. Содержащиеся в предупреждениях требования должны неукоснительно выполняться. Пожалуйста, приступайте к работе с клапаном только после ознакомления с настоящей инструкцией.

Символ	Предупреждающее слово	Обозначение
	ОПАСНОСТЬ	Опасность, которая может повлечь за собой тяжелые травмы персонала или его смерть.
	ОСТОРОЖНО!	Опасность, которая может повлечь за собой причинение вреда персоналу или его смерть.
	ВНИМАНИЕ	Опасная ситуация, которая может стать причиной легких повреждений у персонала или причинения вреда оборудованию.
	УКАЗАНИЕ	Опасная ситуация, которая может стать причиной порчи продукта или незначительного ущерба оборудованию.
	ИНФОРМАЦИЯ	Таким символом отмечаются полезные советы по работе с оборудованием.

1.3 Общее правильное использование

Данное оборудование предназначается для использования только для описанных ниже областей применения. Использование оборудования в других областях применения считается использованием не по назначению. Компания Кизельманн не несет никакой ответственности за повреждения, вызванные использованием оборудования не по назначению. Ответственность за применение оборудования не по назначению полностью лежит на пользователе. Строгое соблюдение требований по транспортировке и хранению, а также сборке и монтажу, обеспечит надежную и безопасную работу оборудования.

1.4 Персонал

Персонал, ответственный за работу и обслуживание данного оборудования, должен иметь необходимую квалификацию для выполнения такого типа работ. Персонал должен быть хорошо осведомлен о потенциальных опасностях и должен строго следовать правилам техники безопасности, указанным в данном руководстве. К выполнению электротехнических работ допускается только квалифицированный персонал.

1.5 Внесение изменений, запасные части, аксессуары

Внесение изменений в конструкцию или модификация оборудования, которые могут повлиять на его безопасную работу, запрещены. Демонтаж, установка обводных трубопроводов, дезактивация предохранительного оборудования запрещена. Разрешено использование только рекомендованных производителем, оригинальных запасных частей и аксессуаров.

1.6 Общие положения

Допускается использование только исправного оборудования. В дополнение, к указанным в данном руководстве, правилам техники безопасности, необходимо строгое соблюдение следующих правил: - Правила по предотвращению возникновения несчастных случаев. - Общие правила по технике безопасности. - Правила и требования по технике безопасности, действующие в стране, установки оборудования. - Правила по технике безопасности и эксплуатации технологической линии.

2 безопасности

2.1 Область применения

Пневматические поворотные приводы используются на клапанах поворотного типа действия в пищевой, био-технологической, фармацевтической, а также в химической отраслях промышленности.

2.2 Общие положения



ВНИМАНИЕ - Следуйте инструкциям

Во избежание возникновения несчастных случаев, оборудование должно использоваться в строгом соответствии с требованиями по технике безопасности и, содержащимися в настоящей инструкции, техническими характеристиками.



ВНИМАНИЕ

Все данные соответствуют текущему уровню технического развития. Возможно внесение изменений как результат дальнейшего технического прогресса.

2.3 Общие инструкции по технике безопасности



⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования в результате предварительного натяжения пружины

Пневно-механический привод имеет пружинный предварительный натяг. При открытии привода любые прыгающие элементы могут стать причиной травм.

- Роторные приводы не требуют обслуживания и поэтому не должны открываться!



⚠ ОСТОРОЖНО

Работа во взрыво- и пожароопасных помещениях (Правила - АТЕХ)

Для клапанов и/или установок, работающих во взрыво- и пожароопасных помещениях, необходимо строго следовать инструкциям по технике безопасности для работы в помещениях такого типа.



⚠ ВНИМАНИЕ

Во избежание утечек воздуха используйте пневматические быстроразъемные соединения с уплотняющими O-кольцами.



⚠ ВНИМАНИЕ

Необходимо убедиться в отсутствии внешних нагрузок на корпус клапана.

3 Доставка, транспортировка и хранение

3.1 Поставка

- При получении оборудования незамедлительно проверьте комплектность поставки и удостоверьтесь в отсутствии повреждений упаковки.
- Снимите упаковку с оборудования.
- Сохраните или утилизируйте упаковку в соответствии с местными требованиями по утилизации.

3.2 Транспортировка



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования и повреждения изделия

При транспортировке продуктов необходимо соблюдать национальные правила предотвращения несчастных случаев и внутренние правила эксплуатации и безопасности.

3.3 Хранение



ВНИМАНИЕ

Риск повреждения оборудования из-за неправильного хранения

- Соблюдайте условия хранения
- Избегайте длительных хранения



ИНФОРМАЦИЯ

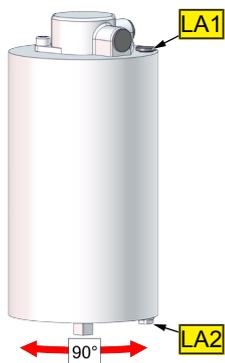
Рекомендации по длительному хранению оборудования

Мы рекомендуем регулярно проверять состояние оборудования и строго следить за условиями в процессе длительного хранения оборудования.

- Во избежание повреждений уплотнений и подшипников:
 - клапаны с размерами до DN 125/OD 5" необходимо хранить в горизонтальном положении;
 - клапаны с размерами более DN 125/5" необходимо хранить в вертикальном положении, приводом вверх.
- Не размещайте посторонние предметы на оборудовании.
- При хранении защитите оборудование от воздействия пыли и влаги.
- Оборудование должно храниться в сухом, хорошо проветриваемом помещении при постоянной температуре (оптимальной является температура $25\pm 5^\circ\text{C}$ при относительной влажности $70\pm 5\%$).
- Уплотнения, подшипники и пластиковые части необходимо защитить от воздействия ультрафиолетовых лучей и озона.

4 Принцип действия и Эксплуатация

4.1 Принцип действия



Воздух откр. - пружина зпкр. (lö - fs)

При подаче сжатого воздуха в пневмопривод через порт LA1 исполнительный механизм (А) совершает поворот на 90° по часовой стрелке. При прекращении подачи воздуха исполнительный механизм возвращается в первоначальное положение под действием пружины.

Воздух откр. - воздух зпкр. (lö - ls)

При подаче сжатого воздуха в пневмопривод через порт LA1 и LA2 исполнительный механизм совершает поворот на 90° по часовой стрелке.



ИНФОРМАЦИЯ

• Чтобы обеспечить поворотные положения 0°-90° или 90°-0°, убедитесь, что из поворотного привода выходит воздух через воздушный патрубок (LA), в который не подается сжатый воздух.

Во избежание утечек воздуха используйте только пневматические угловые быстроразъемные соединения с уплотняющими O-кольцами.

Поворотный привод используется на следующих изделиях:

- Клапаны бабочка (BV) и клапаны бабочка с контролем протечки (LBV)
- Прямые полнопроходные шаровые клапаны (SWBV) и трехходовые шаровые клапаны (TWBV)

Привод	Артикул	BV	LBV	SWBV	TWBV
90 / 75					
lö-fs (воздух/пружина)	4200 075 000-022	DN15-40	-	DN10-40	-
90 / 100					
lö-ls (воздух/воздух)	4100 100 000-022	DN25-100	DN50-80	DN25-80	DN25-65
lö-fs (воздух/пружина)	4200 100 000-022	DN25-100	DN50-80	DN25-80	DN25-65
90 / 125					
lö-ls (воздух/воздух)	4100 125 000-022	DN125-150	DN100-150	DN100	DN80-100
lö-fs (воздух/пружина)	4200 125 000-022	DN125-150	DN100-150	DN100	DN80-100

lö = воздух откр., ls = воздух закр., fs = пружина закр., fö = пружина откр.

4.2 Системы контроля и управления клапанами



Система управления -опциональная -

Опционально на пневмопривод клапана могут быть установлены управляющие головки, предназначенные для фиксации текущего положения клапана и подачи воздуха в пневмопривод. Стандартное исполнение управляющих головок подразумевает наличие модуля обработки сигналов, поддерживающего связь с системами управления по протоколам ASI-bus или SPS с двумя встроенными датчиками положения и 3/2 солено-идными клапанами. Для эксплуатации в помещениях с агрессивной окружающей средой используются управляющие головки с крышками из нержавеющей стали.



Индикатор положения с кронштейном датчика для индикации конечных положений

Пневмопривод оборудован крепежом для датчиков положения и индикатором положения клапана. При установке индуктивных датчиков приближения (M12x1) можно запросить положение "ОТКРЫТО" и "ЗАКРЫТО". При завинчивании бесконтактного переключателя до конечного упора достигается требуемое расстояние срабатывания для передачи сигнала. Когда клапан закрыт, индикатор положения находится на девяносто градусов к проходу клапана, а когда клапан открыт, он находится в том же направлении, что и проход клапана.

В стандартный объем поставки поворотного привода входит индикатор положения.



ВНИМАНИЕ

Для обеспечения герметичности резьбового соединения при монтаже датчиков положения, воспользуйтесь герметизирующей лентой.

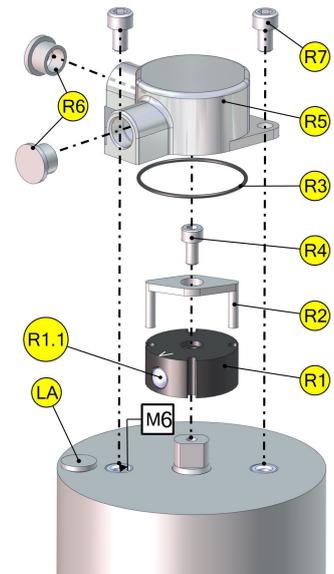
Датчики положения

В крышке индикации положения клапана (R5) есть посадочные места для установки отдельно поставляемых датчиков положения с резьбой M12x1. Возможна установка датчиков положения с рабочим расстоянием срабатывания мин. 4.0 мм.

Компания Кизельманн предоставляет несколько вариантов исполнения датчиков положения.

Перед установкой датчиков положения снимите красные защитные пластиковые заглушки (R6) из крышки индикации положения клапана (R5). Затем вверните датчики положения в посадочные отверстия до упора. Далее никаких дополнительных регулировок не требуется. Приложив небольшое усилие, заверните стопорную гайку датчика положения до крышки индикации (R5) до упора.

При обслуживании клапана вы можете демонтировать крышку индикации положения клапана (R5) вместе с датчиками положения.



- Индикатор положения с кронштейном датчика (R)

R1	Индикатор положения	R4	Винт
R1.1	Цилиндрический штифт	R5	колпачок
R2	Индикатор положения	R6	Крышка
R3	О-кольцо	R7	Винт
		LA	Подача управл. воздуха

5 ввод в действие, техническое обслуживание и уборка

5.1 ввод в эксплуатацию

5.1.1 Инструкции по установке

Инструкции по установке - приводы типа 90/75

Пневматические приводы типа должны устанавливаться строго вертикально.

Инструкции по установке - приводы типов 90/100 и 90/125,

Клапан может быть установлен в любом положении. Однако предпочтительное положение установки клапана должно быть указано в документации производителя.



ВНИМАНИЕ

Опасность, связанная с гидроударами

Во избежание гидроударов в технологической линии вы можете ограничить давление сброса воздуха из пневмопривода.



ВНИМАНИЕ

Повреждения из-за загрязнений

Посторонние предметы в корпусе модуля могут вывести его из строя.

Перед началом сборки, необходимо тщательно очистить внутреннюю часть корпуса модуля.

5.1.2 Правила выполнения сварочных работ

Перед началом выполнения сварочных работ следует демонтировать все внутренние части уплотнения. Сварочные работы могут выполняться только сварщиками, допущенными к работам такого типа (EN ISO 9606-1). Режим сварки: аргонно-дуговая сварка.



ВНИМАНИЕ

Риск получения травм и повреждений из-за контакта с горячими поверхностями

Во избежание преждевременного износа модуля недопустимо наличие внешних нагрузок на его корпус при сварке.

Перед началом сборки охладите приваренные компоненты модуля.



ВНИМАНИЕ

Повреждения из-за загрязнений

Посторонние предметы в корпусе модуля могут вывести его из строя.

Перед началом сборки, необходимо тщательно очистить внутреннюю часть корпуса модуля.

5.1.3 Работа во взрыво- и пожароопасных помещениях (ATEX)

Для клапанов или установок, работающих во взрыво- и пожароопасных помещениях необходимо оборудовать кабелем заземления. (см., Правила ATEX EG; UKSI 696:2019-Schedule 25)

5.2 Обслуживание

Пневматические приводы Кизельманн не разбираются и не обслуживаются.

Типы смазок для уплотнений фильтра

	EPDM; HNBR; NBR; FKM; k-flex	-	Klüber Paraliq GTE703*
	Силикон	-	Klüber Sintheso pro AA2*
	Резьб. соединения	-	Interflon Food*
*) При эксплуатации клапанов на линиях приготовления продуктов питания или производства напитков, допускается использование только имеющих специальный допуск смазочных материалов. Пожалуйста, обратите внимание на наличие соответствующей маркировки в инструкциях производителей смазочных материалов.			

5.3 Мойка

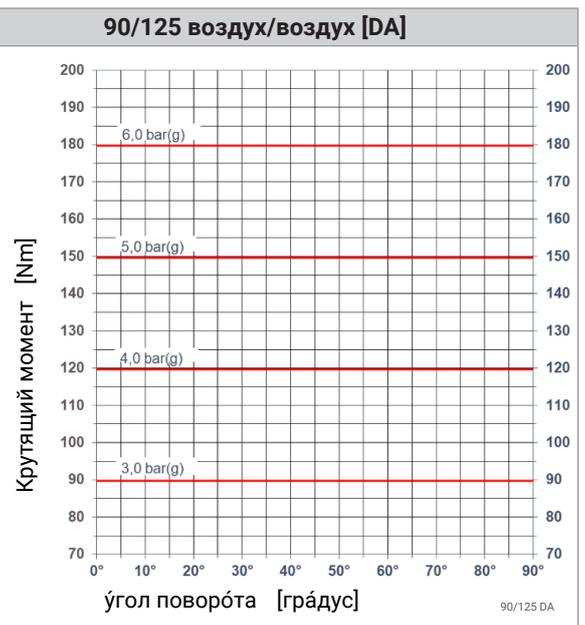
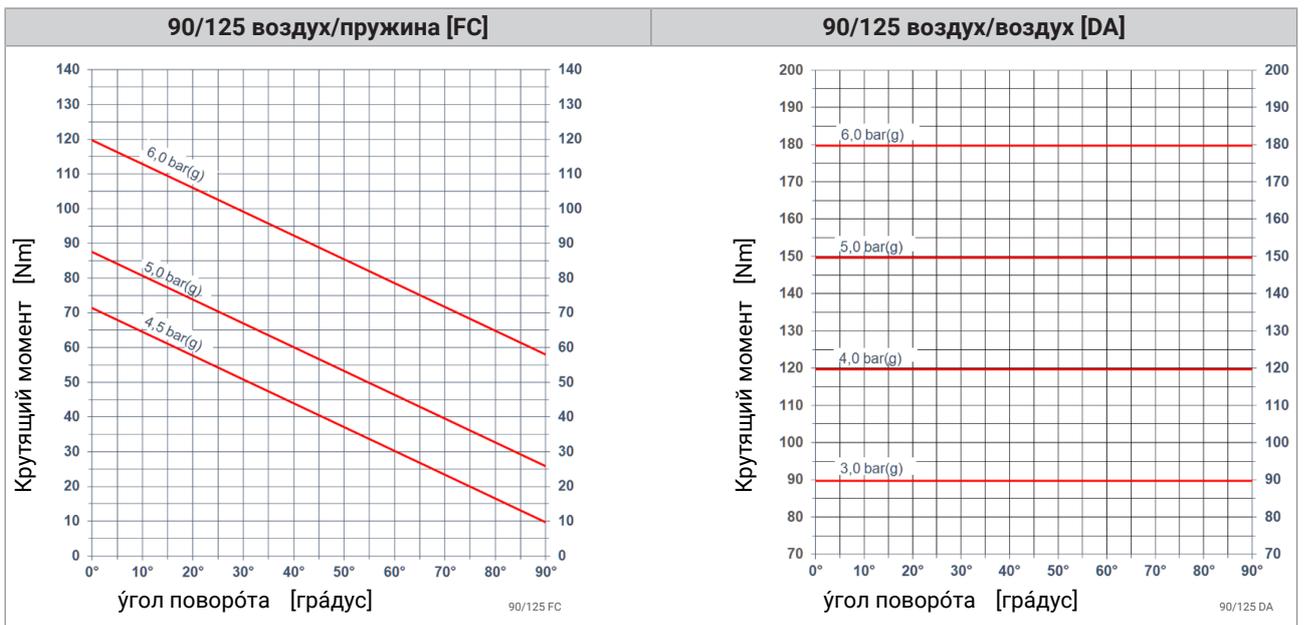
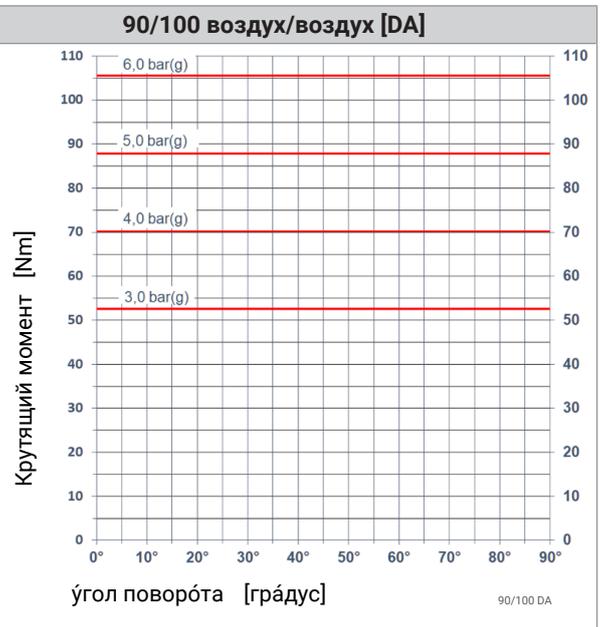
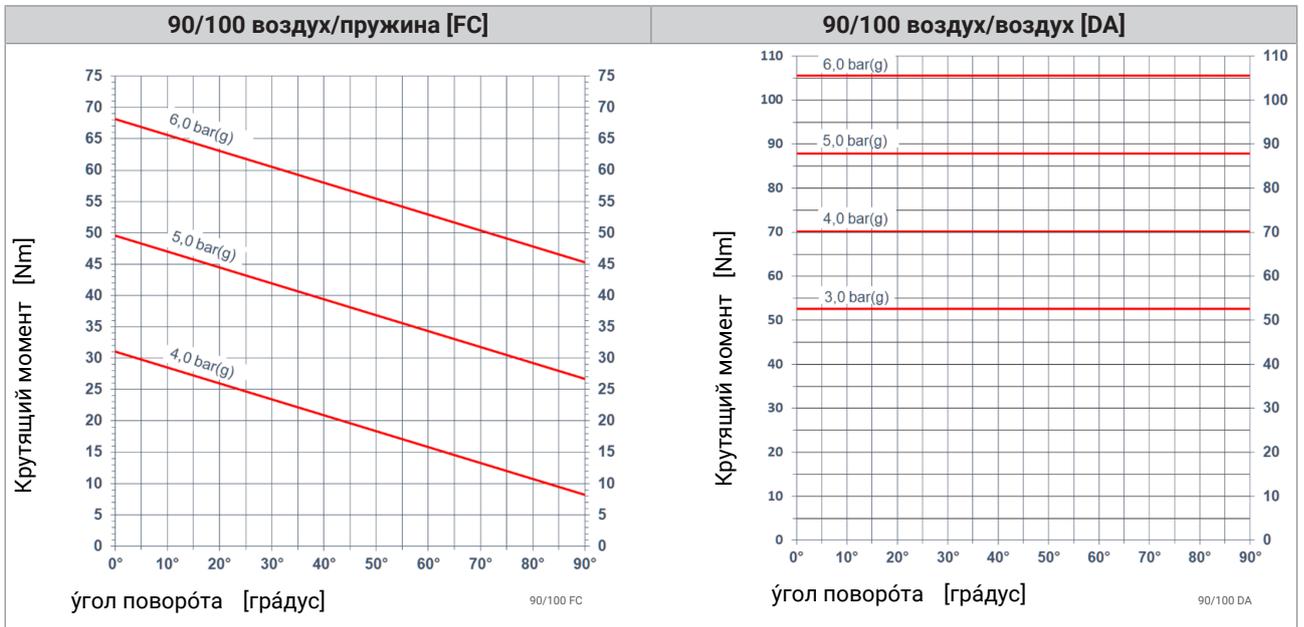
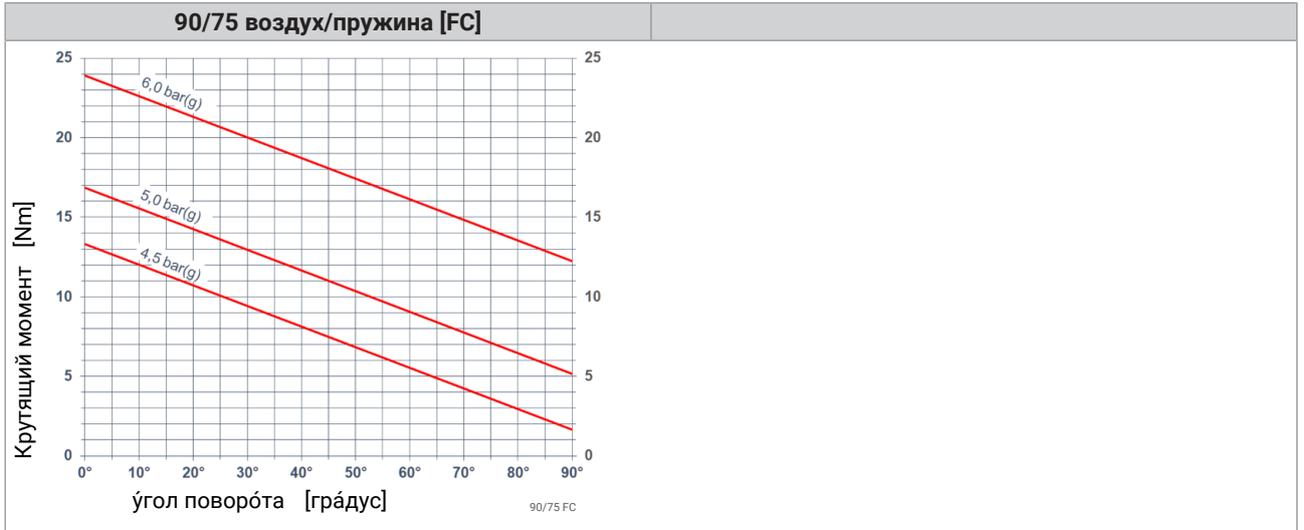
Внешние поверхности необходимо регулярно очищать. Циклы очистки должны определяться пользователем.

6 Технические характеристики

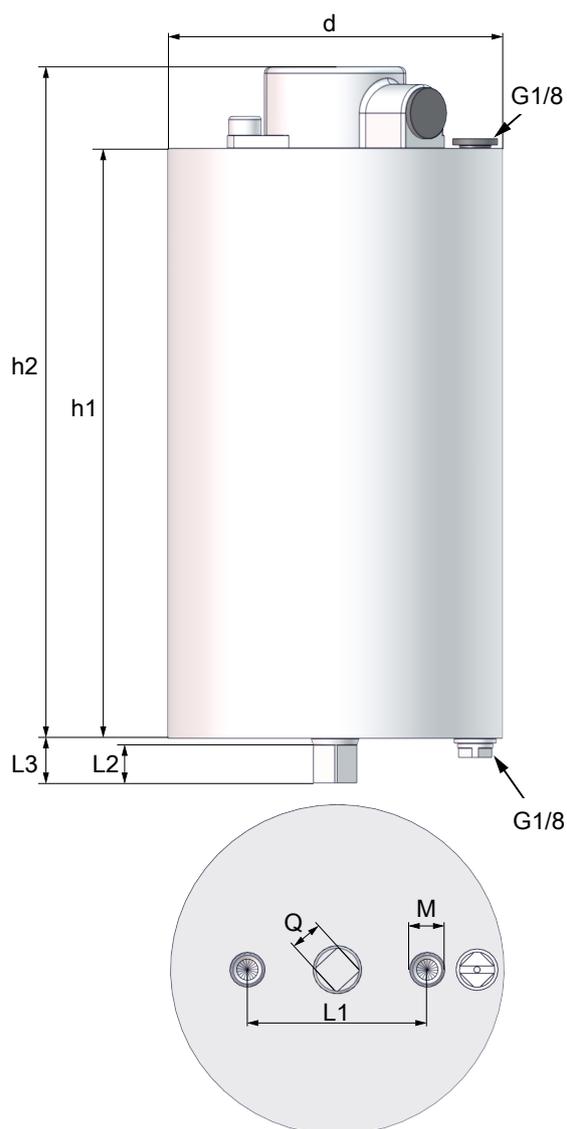
6.1 Поворотный привод

Модель:	Поворотный пневматический привод неразборное исполнение		
Тип привода:	воздух откр./воздух закр. (двойного действия) воздух откр./пружина закр. (одностороннего действия)		
Угол поворота:	90° (+3°)		
Размер клапана:	Привод 90 / 75 Привод 90 / 100 Привод 90 / 125		
Температурные диапазоны:	Окружающий воздух: +4 до +60°C (вóздух)		
Пневматическое подключение:	G 1/8		
скорость утечки:	A (EN 12266-1)		
Давление воздуха:	<u>Давление управляющего воздуха:</u> 5,5 - 8,0 бар	<u>Качество управляющего воздуха:</u> ISO 8573-1:2010 [3:(≤5 μm):4:4]	
материалы: (контакт с продуктом)	Нержавеющая сталь:	1.4301 / AISI304	
	Поверхности:	Ra < 1,5 - 2,5μm электропол.	
	Уплотнительные материалы:	NBR	
Расход воздуха /цикл: (при атмосферном давлении)	Привод 90 / 75	воздух/пружина	- 0,20 л / бар
	Привод 90 / 100		- 0,50 л / бар
	Привод 90 / 125		- 0,70 л / бар
	Привод 90 / 100	воздух/воздух	- 1,30 л / бар
	Привод 90 / 125		- 1,90 л / бар

6.2 Крутящий момент привода



7 Габаритные размеры



	Пневматический привод		
	90 / 75	90 / 100	90 / 125
d	76	104	129
h1	142,5	186	215
h2	168	211,5	240,5
L1	56	56	78
L2	12	12	16
L3	14	14	20
M	M8	M8	M8
Q	10	10	14

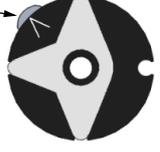
8 Быстроизнашивающаяся деталь

8.1 Список запасных частей

Приводы

Пневматический привод	Тип	Артикул	материал
90 / 75 (Ø 75)	lö-fs (воздух/пружина)	4200 075 000-022	AISI 304
	lö-fs (воздух/пружина) с индикатором положения	4200 075 100-022	
90 / 100 (Ø 104)	lö-ls (воздух/воздух)	4100 100 000-022	AISI 304
	lö-ls (воздух/воздух) с индикатором положения	4100 100 100-022	
	lö-fs (воздух/пружина)	4200 100 000-022	
	lö-fs (воздух/пружина) с индикатором положения	4200 100 100-022	
90 / 125 (Ø 125)	lö-ls (воздух/воздух)	4100 125 000-022	AISI 304
	lö-ls (воздух/воздух) с индикатором положения	4100 125 100-022	
	lö-fs (воздух/пружина)	4200 125 000-022	
	lö-fs (воздух/пружина) с индикатором положения	4200 125 100-022	

Индикатор положения (R) в сборе

Вентильтип	Артикул	Положение
<ul style="list-style-type: none"> Клапаны бабочки Межфланцевые клапаны бабочки Прямой полнопроходной шаровой клапан 	4100 100 020-000	R1.1 
<ul style="list-style-type: none"> Трехходовой шаровой клапан с L-образным профилем шара 	4100 100 047-000	R1.1 
<ul style="list-style-type: none"> Трехходовой шаровой клапан с T-образным профилем шара 	4100 100 040-000	R1.1 

Поз.	Описание	Артикул	материал	Количество
R1	Индикатор положения	4100 100 023-097	PBT sw	1
R1:1	Цилиндрический штифт	8062 081 008-020	AISI 304	1
R2	Индикатор положения	4100 100 024-093	PS rt	1
R3	О-кольцо	2304 040 015-055	NBR 70°Sh.	1
R4	Винт с шестигранным шлицем	8095 005 010-020	AISI 304	1
R5	колпачок	4100 100 021-094	MAPS	1
R6	Крышка	4301 080 020-095	GPN 300/F091	2
R7	Винт с шестигранным шлицем	8095 006 010-020	AISI 304	2



KIESELMANN GmbH

Paul-Kieselmann-Str. 4-10
D - 75438 Knittlingen

☎ +49(0) 7043 371-0 • 📠 +49(0) 7043 371-125
www.kieselmann.de • info@kieselmann.de

Copyright: © KIESELMANN FLUID PROCESS GROUP