55-CQ2*-TFO29RU-B

SMC

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Пневматический цилиндр

Серия 55-CQ2-Z

II 2GD c

85℃ (T6) т-ра от -10℃ до 40℃

105℃ (T4) т-ра от 40℃ до 60℃

Расшифровка обозначения
Группа II, Категория 2
Пригоден для работы в газовых и пыльных средах
Тип защиты - «заложена в конструкцию»
Максимальная температура на поверхности - 85℃, и температурный класс - T6 при температуре окружающей среды: от -10℃ до +40℃
Максимальная температура на поверхности - 105℃, и температурный класс – T4 при температуре окружающей среды от -40℃ до +60℃

1 Инструкции по технике безопасности

В настоящем руководстве содержится важная информация, призванная защитить операторов и прочих лиц от возможных травм и(или) оборудование от возможных повреждений.

- Перед началом эксплуатации изделия следует изучить настоящее руководство для обеспечения правильного обращения с ним, а также руководства по эксплуатации подключенного к нему оборудования.
- Следует сохранять настоящее руководство в безопасном месте для обращения к нему в будущем.
- В настоящем руководстве уровень потенциальной опасности отмечен пометами «Внимание», «Осторожно» и «Опасность», за которыми следует важная информация по технике безопасности, которую необходимо тщательно соблюдать.
- Следует соблюдать правила техники безопасности, содержащиеся в настоящем руководстве и каталоге на продукцию, наравне с остальными, применимыми в настоящем случае.

Внимание	Указывает на опасный производственный фактор с небольшим уровнем опасности, пренебрежение которым может стать причиной получения легкой травмы или травмы средней тяжести.
Осторожно	Указывает на опасный производственный фактор со средним уровнем опасности, пренебрежение которым может стать причиной получения тяжелой или смертельной травмы.
Опасность	Указывает на опасный производственный фактор с высоким уровнем опасности, пренебрежение которым может стать причиной получения тяжелой или смертельной травмы.

Осторожно

- Ответственность за совместимость элементов пневматического оборудования лежит на лице, проектирующим пневматическое оборудование или определяющим технические условия на него.

Поскольку указанная в этом документе продукция может использоваться в различных условиях эксплуатации, ее совместимость с конкретной пневматической системой должна основываться на технических характеристиках или после анализа и(или) испытаний на соответствие определенных условиям.

- **Только подготовленный персонал должен эксплуатировать оборудование и механизмы с пневматическим управлением.**

Сжатый воздух может быть опасен, если оператор не знает, как с ним работать. Монтаж, эксплуатацию или ремонт пневматических систем должны проводить только обученные и имеющие необходимый опыт специалисты.

- **Запрещается обслуживать механизмы / оборудование или пытаться демонтировать узлы и детали до того, как будет обеспечена безопасность.**

1) Инспекция и техническое обслуживание механизмов / оборудования должны проводиться только после того, как будет проверена и подтверждена предохранительная блокировка органов управления.

2) При необходимости демонтажа оборудования, следует проверять безопасность, как указано выше. Отключите всю подачу воздуха и электропитания, стравите все оставшийся в системе сжатый воздух.

3) Перед перезапуском механизмов / оборудования необходимо предпринять все меры техники безопасности чтобы избежать внезапного перемещения цилиндров и т.п. (подача воздуха в систему должна производиться постепенно, чтобы создавать противодавление; например, можно установить клапан постепенного повышения давления).

- **Нельзя использовать настоящее изделие при условиях выходящих за пределы допустимых технических характеристик. Необходимо обращаться в SMC, если изделие необходимо эксплуатировать в следующих условиях:**

1) Условия и параметры окружающей среды выходят за пределы допустимых технических характеристик, или изделие необходимо эксплуатировать на открытом воздухе.

1 Инструкции по технике безопасности (продолжение)

2) Изделие монтируется в установках, связанных с атомной энергией, на железных дорогах, на воздушном транспорте, в транспортных средствах, в медицинском оборудовании, в пищевой промышленности, оборудовании для отдыха и развлечения людей, в цепях аварийного останова, в случаях применения в прессовом оборудовании или в предохранительном оборудовании.

3) Изделие используется в оборудовании, которое может отрицательно повлиять на людей, имущество или животных, требующем проведения особого анализа безопасности.

Внимание

- Следует обеспечить фильтрование в системе подачи воздуха, позволяющее улавливать частицы размером до 5 микрометров.

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики

Обращайтесь к руководству по эксплуатации на изделие.

Рабочая среда		Воздух	
Макс. рабочее давление	Ø12 ~ Ø160	1.0 МПа	
	Ø180 ~ Ø200	0.7 МПа	
Мин. рабочее давление	Ø12 и Ø16	0.07 МПа	
	Ø20 ~ Ø200	0.05 МПа	
Температура окружающей и рабочей среды		-10 ~ 60℃	
Смазка		Не требуется	
Рабочая скорость хода поршня	Ø12 ~ Ø160	50 ~ 500 мм/с	
	Ø180 и Ø200	20 ~ 400 мм/с	
Демпфирование		Без демпфирования	Упругий демпфер
Допустимая кинетическая энергия	Ø12	0.022 Дж	0.043 Дж
	Ø16	0.038 Дж	0.075 Дж
	Ø20	0.055 Дж	0.110 Дж
	Ø25	0.09 Дж	0.18 Дж
	Ø32	0.15 Дж	0.29 Дж
	Ø40	0.26 Дж	0.52 Дж
	Ø50	0.46 Дж	0.91 Дж
	Ø63	0.77 Дж	1.54 Дж
	Ø80	1.36 Дж	2.71 Дж
	Ø100	2.27 Дж	4.54 Дж
	Ø125	нет	7.4 Дж
	Ø140	нет	9.8 Дж
	Ø160	нет	12.4 Дж
	Ø180	нет	12.4 Дж
	Ø200	нет	12.4 Дж
Взрывоопасная атмосфера		Загазованная и запыленная атмосфера	
Зона		1, 21, 2 и 22	

2.2 Код производственной партии

Код производственной партии, напечатанный на этикетке, показывает месяц и года производства согласно следующей таблице:

Коды производственных партий									
Год		2010	2011	2012	…	2021	2022	2023	…
Месяц		O	P	Q	…	Z	A	B	…
Янв	O	OO	PO	QO	…	ZO	AO	BO	…
Фев	P	OP	PP	QQ	…	ZP	AP	BP	…
Мар	Q	OQ	PQ	QQ	…	ZQ	AQ	BQ	…
Апр	R	OR	PR	QR	…	ZR	AR	BR	…
Май	S	OS	PS	QS	…	ZS	AS	BS	…
Июн	T	OT	PT	QT	…	ZT	AT	BT	…
Июл	U	OU	PU	QU	…	ZU	AU	BU	…
Авг	V	OV	PV	QV	…	ZV	AV	BV	…
Сен	W	OW	PW	QW	…	ZW	AW	BW	…
Окт	X	OX	PX	QX	…	ZX	AX	BX	…
Ноя	Y	OY	PY	QY	…	ZY	AY	BY	…
Дек	Z	OZ	PZ	QZ	…	ZZ	AZ	BZ	…

2.3 Место производства

SMC JP SMC Tsukuba Factory#1, Onogomachi 6133, Joso Ibaraki 300-2593, Japan	SMC Italia S.p.A. Localita Recocce 67061 Carsoli (AQ)	SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Cukrovarská 503/21 682 01 Vyškov, Czech Republic

3 Монтаж

3.1 Монтаж

Осторожно

- Нельзя монтировать изделие до того, как инструкции по технике безопасности будут прочтены и изучены.

3.2 Окружающая среда

Осторожно

- Нельзя использовать изделие в условиях атмосферы с присутствием коррозионных газов, химических веществ, соленой воды или пара.
- Нельзя использовать его во взрывоопасных атмосферах, характеристики которых не попадают в разрешенный диапазон.
- Не подвергать изделие воздействию прямых солнечных лучей. Использовать соответствующий защитный кожух.
- Нельзя устанавливать изделие в местах с повышенной вибрацией или подверженных ударам. Следует проверять технические характеристики изделия.

3 Монтаж (продолжение)

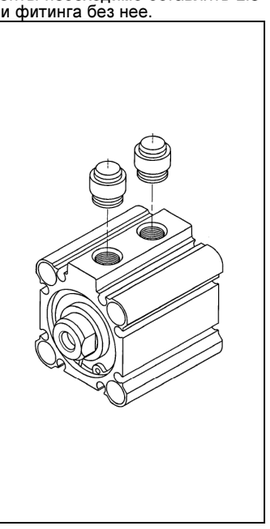
- Нельзя устанавливать изделие в местах, подверженных воздействию инфракрасного излучения.
- Нельзя использовать изделие в условиях сильной запыленности, в которых пыль может попасть в цилиндр и высушить смазку.
- Нельзя использовать изделие в условиях повышенной влажности.

3.3 Трубопроводы

Внимание

- Перед подключением трубопроводов их необходимо очистить от стружек, остатков СОЖ, пыли и т.п.
- При монтаже труб и фитингов следует следить за тем, чтобы материал уплотнения не попадал внутрь патрубка. При использовании уплотнительной ленты необходимо оставлять 1.5-2 витка резьбы на конце трубы или фитинга без нее.

Модель	Размер патрубка
55-CQ2*12*Z	M5 X 0.8
55-CQ2*16*Z	
55-CQ2*20*Z	
55-CQ2*25*Z	
55-CQ2*32*Z	M5 x 0.8 или Rc1/8 Прим. 1)
55-CQ2*40*Z	Rc1/8
55-CQ2*50*Z	Rc1/4
55-CQ2*63*Z	
55-CQ2*80*Z	Rc3/8
55-CQ2*100*Z	
55-CQ2*125*Z	
55-CQ2*140*Z	
55-CQ2*160*Z	
55-CQ2*180*Z	Rc1/2
55-CQ2*200*Z	
55-CQ2*32TF*Z	M5 x 0.8 или G1/8 Прим. 1)
55-CQ2*40TF*Z	G1/8
55-CQ2*50TF*Z	G1/4
55-CQ2*63TF*Z	
55-CQ2*80TF*Z	G3/8
55-CQ2*100TF*Z	
55-CQ2B125TF*Z	
55-CQ2B140TF*Z	
55-CQ2B160TF*Z	
55-CQ2B180TF*Z	G1/2
55-CQ2B200TF*Z	



Примечание 1) При отсутствии автовыключателя, M5 x 0.8 применяется только для хода 5.

3.4 Смазка

Внимание

- Изделия SMC смазываются во время изготовления на весь срок службы и не нуждаются в смазке во время эксплуатации.
- Если в системе используется смазка, следует применять турбинное масло Класса 1 (без присадок), ISO VG32. Если в системе будет использовано маслораспыление (хотя бы один раз), его придется продолжать, потому что оригинальная смазка, нанесенная во время изготовления, будет смыта.

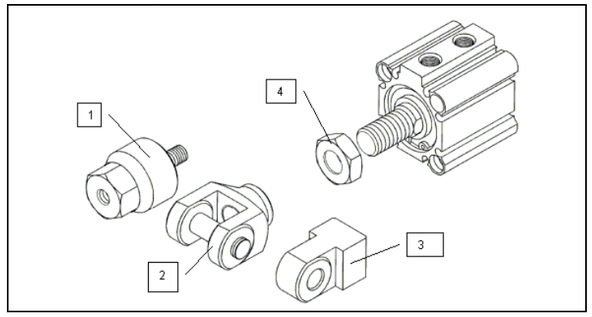
3.5 Электрическое подключение

Осторожно

- Необходимо обеспечить заземление привода во избежание появления любых искр из-за разности потенциалов.

3.6 Установочные принадлежности

Насадки на конец штока



1	Плавающее соединение	3	Одиночная вилка
2	Двойная вилка	4	Гайка

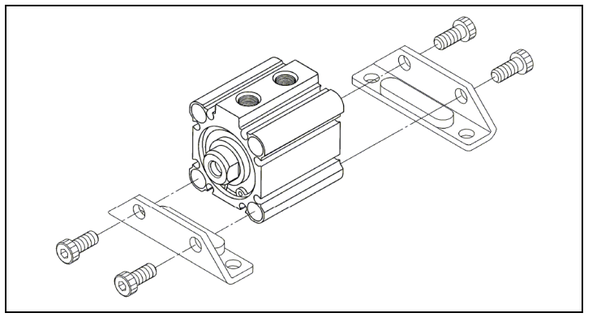
3 Монтаж (продолжение)

- Операция монтажа:
  - Наживите гайку (4) на резьбу штока.
  - Навинтите насадку (1, 2 или 3) на резьбу штока.
  - Плотно завинтите гайку, чтобы закрепить насадку.

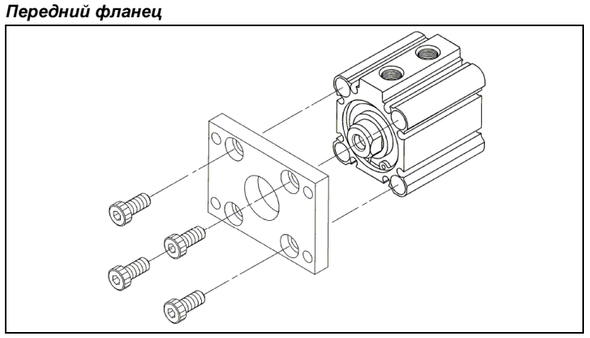
- Следует использовать гаечные ключи следующих размеров:

Диаметр цилиндра (мм)	Размер ключа (мм)		
	Плавающее соединение	Двойная вилка	Одиночная вилка
Ø12	10	10	10
Ø16	10	12	12
Ø20	13	16	16
Ø25	17	20	20
Ø32, Ø40	22	22	22
Ø50, Ø63	27	28	28
Ø80	32	38	38
Ø100	41	44	44
Ø125, Ø140	46	-	-
Ø160 ~ Ø200	55		

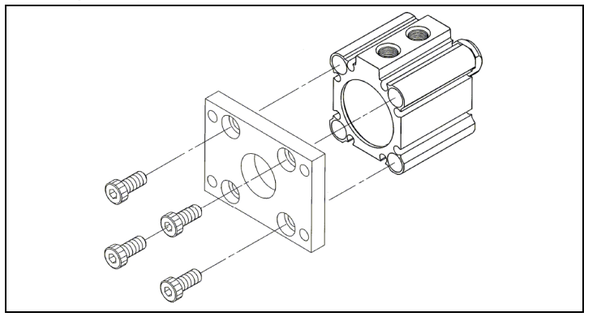
Лапы



Передний фланец

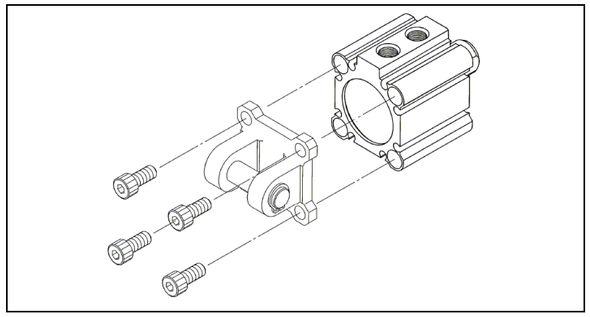


Задний фланец



3 Монтаж (продолжение)

Задняя двойная вилка



- При замене лап применять шестигранные ключи, указанные ниже.

Диаметр цилиндра (мм)	Размер ключа (мм)	Момент затяжки (Нм)
Ø12, Ø16	2.5	1.43 - 2.55
Ø20 ~ Ø40	4	8.98 - 12.0
Ø50	5	11.4 - 22.4
Ø63	6	25.0 - 44.9
Ø80, Ø100	8	43.9 - 78.5
Ø125 ~ Ø200	-	-

4 Настройки

Обращайтесь к руководству по эксплуатации на изделие.

5 Процедура заказа

Обращайтесь к руководству по эксплуатации на изделие.

6 Габаритные размеры

Обращайтесь к руководству по эксплуатации на изделие.

7 Техническое обслуживание

7.1 Общее техническое обслуживание

Внимание

- Несоблюдение регламента технического обслуживания может стать причиной неисправной работы данного оборудования и привести к его повреждению.
- При неправильном обращении с ним сжатый воздух может быть опасен. Техническое обслуживание пневматических систем должны проводить только квалифицированные специалисты.
- Перед проведением технического обслуживания необходимо отключить электропитание и прекратить подачу сжатого воздуха. Необходимо проверить и убедиться в том, что сжатый воздух стравлен в атмосферу.
- После выполнения монтажа и технического обслуживания подайте рабочее давление и электропитание на оборудование, выполните проверки работы оборудования и проверки отсутствия утечки сжатого воздуха, чтобы убедиться в правильности монтажа оборудования.
- Не производите никаких модификаций изделия.
- Нельзя разбирать изделие, если этого не требуют инструкции по монтажу или техническому обслуживанию.
- Периодически проверяйте состояние поверхностей штока, уплотнения штока и наружной поверхности корпуса цилиндра. Любые появляющиеся на этих поверхностях повреждения или ржавчина могут увеличить трение и стать причиной возникновения опасных условий. При возникновении этих повреждений необходимо полностью заменить весь исполнительный механизм.
- Необходимо заменять уплотнения при появлении утечки воздуха с превышением параметров, указанных в таблице ниже.

Внутренняя утечка	10 см^3/мин (ANR)
Внешняя утечка	5 см^3/мин (ANR)

- Не позволяйте пыли скапливаться на внешней поверхности исполнительного механизма и скобе крепления.
- Периодически проверяйте наличие смазки.

7 Техобслуживание (продолжение)

7.2 Замена уплотнения

Осторожно

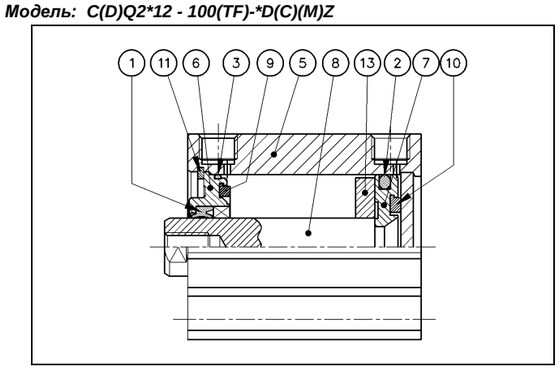
- Разрешается использовать только наборы уплотнений SMC, перечисленные в таблице ниже.

Диаметр цилиндра (мм)	Номер набора уплотнения			
	Стандартный	Повышенная устойчивость к боковой нагрузке	Длинный ход	Двусторонний шток
Ø12	CQ2B12-PS	-	-	CQ2WB12-PS
Ø16	CQ2B16-PS			CQ2WB16-PS
Ø20	CQ2B20-PS			CQ2WB20-PS
Ø25	CQ2B25-PS			CQ2WB25-PS
Ø32	CQ2B32-PS		CQ2A32-L-PS	CQ2WB32-PS
Ø40	CQ2B40-PS		CQ2A40-L-PS	CQ2WB40-PS
Ø50	CQ2B50-PS		CQ2A50-L-PS	CQ2WB50-PS
Ø63	CQ2B63-PS		CQ2A63-L-PS	CQ2WB63-PS
Ø80	CQ2B80-PS		CQ2A80-L-PS	CQ2WB80-PS
Ø100	CQ2B100-PS		CQ2A100-L-PS	CQ2WB100-PS
Ø125	CQ2B125-PS	-	-	-
Ø140	CQ2B140-PS			
Ø160	CQ2B160-PS			
Ø180	CQ2B180-PS			
Ø200	CQ2B200-PS			

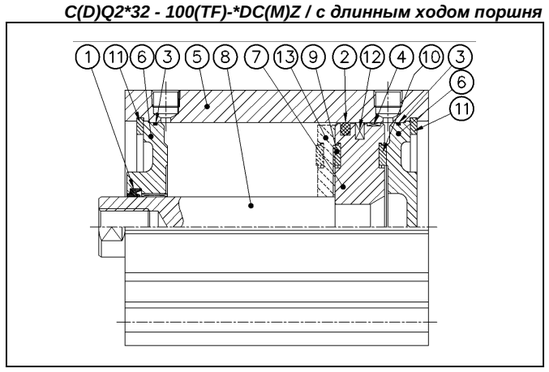
7.3 Операция разборки

- Разберите цилиндр, удалите старую смазку и разложите детали цилиндра на чистую ветошь в чистом помещении. Для снятия пружинного стопорного кольца используйте специальный инструмент для его снятия. Снимите старую прокладку, шток, уплотнение поршня, кольцо компенсации износа, применяя отвертку там, где это потребуется. Если на поршне имеется магнит, оставьте его на месте. Эту деталь не нужно заменять.

Модель: C(D)Q2*12 - 100(TF)-*D(C)(M)Z

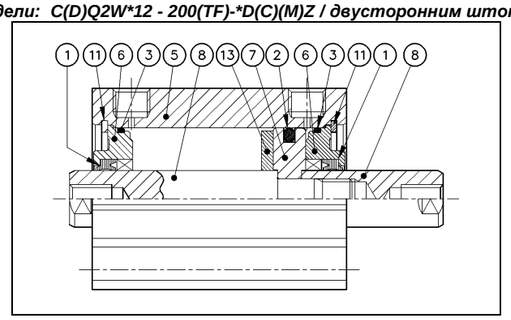


Модели: C(D)Q2B125 - 200(TF)-*DC(M)Z
C(D)Q2*32 - 100(TF)-*DC(M)Z / с длинным ходом поршня

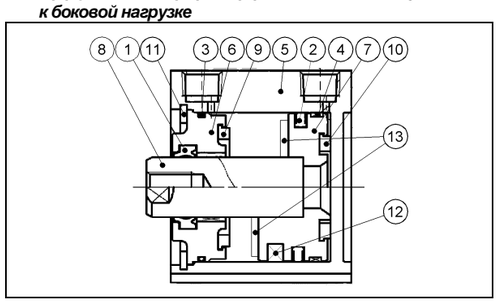


7 Техобслуживание (продолжение)

Модели: C(D)Q2W*12 - 200(TF)-*D(C)(M)Z / двусторонним штоком



Модели: C(D)Q2BS32 - 100(TF)-*DC(M)Z / С повышенной устойчивостью к боковой нагрузке



1	Уплотнение штока	6	Крышка	11	Пружинное стопорное кольцо
2	Уплотнение поршня	7	Поршень	12	Магнит
3	Прокладка	8	Шток поршня	13	Прокладка (если установлена)
4	Кольцо компенсации износа	9	Амортизатор A		
5	Корпус цилиндра	10	Амортизатор B		

7.4 Порядок смазки

- Смазку необходимо наносить на:
  - o Уплотнение штока
  - o Паз уплотнения штока на крышке штока
  - o Наружную поверхность поршня
  - o Паз уплотнения поршня
  - o Уплотнение поршня
  - o Прокладки
  - o Поверхность штока поршня
  - o Внутреннюю поверхность корпуса
- Детали необходимо смазывать, используя следующие наборы SMC:

Продукция	Номер смазочного набора	Вес (г)
Все цилиндры кроме –XC85	GR-S-010	10
	GR-S-020	20
Цилиндры -XC85	GR-H-010	10

- Количество наносимой смазки указывается в следующей таблице.

Диаметр цилиндра (мм)	Необходимое количество смазки на минимальный ход (г)		Дополнительное количество смазки на каждые 5 мм хода (г)
Ø12	5 мм хода	0.07	0.01
Ø16		0.10	0.01
Ø20		0.12	0.015
Ø25		0.18	0.02
Ø32		0.25	0.035
Ø40		0.36	0.045
Ø50	10 мм хода	0.665	0.055
Ø63		0.77	0.07
Ø80		1.14	0.09
Ø100		1.51	0.11
Ø125		2.35	0.17
Ø140		2.95	0.22
Ø160		3.87	0.28
Ø180		4.89	0.36
Ø200		6.04	0.44

7 Техобслуживание (продолжение)

7.5 Порядок сборки

- Установка крышки на шток поршня.

Нанесите смазку на конец штока поршня, особенное внимание уделяя фаске под 30° и лыскам под ключ. Аккуратно вставьте шток поршня в крышку, не повредив уплотнение штока.

- Установка поршня и крышки в корпус цилиндра.

Осторожно и медленно вставьте поршень и крышку в корпус цилиндра, не повредив уплотнение поршня и прокладку.

- Установка пружинного стопорного кольца

Используйте специальный инструмент (щипцы для стопорных колец) при установке.

Внимание

При установке пружинного стопорного кольца помните о том, что кольцо может выскочить из щипцов и травмировать рабочего или повредить оборудование. Убедитесь в том, что кольцо плотно сидит в пазе для кольца.

- Проверка собранного устройства.

Необходимо убедиться в отсутствии утечки воздуха из уплотнений и в плавной работе цилиндра при минимальном рабочем давлении. Проверьте плавность хода цилиндра и отсутствие утечки воздуха.

8 Ограничения применения

Опасность

- Запрещается эксплуатировать оборудование в условиях с превышением значений рабочих характеристик, перечисленных в разделе 2 настоящего документа, или указанных в каталоге на конкретное изделие.
- У пневматического оборудования имеется стандартная утечка воздуха в определенных пределах. Не используйте оборудование в тех местах, где воздух сможет стать причиной взрыва.
- Не используйте оборудование в местах с повышенной вибрацией, которая может стать причиной отказа. В таких конкретных случаях обращайтесь в SMC.
- Внешние удары по цилиндру могут вызвать искры и(или) повреждение оборудования. Избегайте случаев использования оборудования в условиях, когда посторонние предметы могут ударить цилиндр. В таких ситуациях необходимо дополнительно устанавливать защитный кожух, чтобы предотвратить такие удары.
- Не следует устанавливать или эксплуатировать этот исполнительный механизм в тех случаях, когда шток поршня может задевать за посторонние предметы.
- Избегайте случаев применения цилиндра, при которых конец штока поршня и сопряженные с ним детали могут стать потенциальным источником возникновения искр.
- Используйте только взрывозащищенные автоматические выключатели с сертификатом ATEX. Их следует заказывать отдельно.
- Не эксплуатируйте изделие в присутствии сильных магнитных полей, способных создать температуру на поверхности изделия, превышающую максимальное разрешенное значение по его температурному классу.

9 Контактные данные

АВСТРИЯ	(43) 2262 62280-0	**ЛАТВИЯ**	(371) 781 77 00
БЕЛЬГИЯ	(32) 3 355 1464	**ЛИТВА**	(370) 5 264 8126
БОЛГАРИЯ	(359) 2 974 4492	**НИДЕРЛАНДЫ**	(31) 20 531 8888
ЧЕХИЯ	(420) 541 424 611	**НОРВЕГИЯ**	(47) 67 12 90 20
ДАНИЯ	(45) 7025 2900	**ПОЛЬША**	(48) 22 211 9600
ЭСТОНИЯ	(372) 651 0370	**ПОРТУГАЛИЯ**	(351) 21 471 1880
ФИНЛЯНДИЯ	(358) 207 513513	**РУМЫНИЯ**	(40) 21 320 5111
ФРАНЦИЯ	(33) 1 6476 1000	**СЛОВАКИЯ**	(421) 2 444 56725
ГЕРМАНИЯ	(49) 6103 4020	**СЛОВЕНИЯ**	(386) 73 885 412
ГРЕЦИЯ	(30) 210 271 7265	**ИСПАНИЯ**	(34) 945 184 100
ВЕНГРИЯ	(36) 23 511 390	**ШВЕЦИЯ**	(46) 8 603 1200
ИРЛАНДИЯ	(353) 1 403 9000	**ШВЕЙЦАРИЯ**	(41) 52 396 3131
ИТАЛИЯ	(39) 02 92711	**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)

Технические данные могут изменяться без предварительного уведомления со стороны изготовителя.

© *2013* SMC Corporation Все права защищены.