

# RC200

## Пневматические приводы

### Тип и конструкция

DA = двойного действия. Привод с пневматическим управлением в обоих направлениях.

SR = возвратная пружина. Привод с в возвратной пружиной

RC 210, 230, 250 и 270 имеют 1 поршень.

RC 220, 240, 260 и 280 имеют 2 поршня.

### Рабочая среда

Если рабочей средой является воздух, то он должен быть очищенным от частиц пыли и масла. Рабочая среда должна иметь точку росы равную  $-20^{\circ}\text{C}$  или по крайней мере на  $10^{\circ}\text{C}$  ниже температуры окружающей среды (ISO 8573, часть 1, класс 3). Максимальный размер частиц не должен превышать 40 мкм (ISO 8573, часть 1, класс 5).

Отработанный воздух, прежде чем он попадёт в помещение, должен пройти через фильтр-глушитель..

### Конструкция кулисы

Кулиса в приводе RC 200 имеет косые пазы. Таким образом, момент вращения может быть различным, в зависимости от того, как поршни смонтированы в приводе.

В стандартном исполнении DA-привод собирается как показано на рис.1, стр.2. Эта конструкция даёт повышенный момент закрытия при закрытом положении вентиля. Поршни при этом находятся в наиболее удаленном от центра положении и могут быть отрегулированы с точностью  $\pm 3^{\circ}$ .

В SR-приводах поршни повернуты на  $180^{\circ}$  по отношению к DA-приводам, в соответствии с рис.3 на стр.3. Это приводит к увеличению момента вращения в конце движения поршней, несмотря на то, что сила воздействия пружины - уменьшается. Когда поршни в SR-приводе смонтированы в соответствии с рис.1 на стр. 2, назначение меняется с "пружина закрывает" на "пружина открывает". Регулировка крайних положений производится в позиции "закрыто".

Если поршни в DA-приводе смонтированы в соответствии с рис.3 на стр.3 то точная регулировка выполняется при положении клапана "открыто". Привода могут поставляться отрегулированными в обоих крайних положениях, по требованию заказчика. Возможность поворота поршней может быть использована по разному, для приспособления приводов к требованиям заказчика. Для получения дополнительной информации об этом, пожалуйста обращайтесь за консультацией на предприятие.

### Ручное управление

#### Внимание

**Очень опасно пытаться управлять приводом вручную, посредством ключа на управляющем вале. Запасённая энергия пружин внутри привода может высвободиться мгновенно.**

Привод может быть оборудован маховиком для ручного управления - RC-M1.

#### Внимание

**Ручное управление должно осуществляться только при отключённом приводе.**

### Установка и настройка

Все типы приводов могут быть смонтированы в различных положениях - как в вертикальном так и в горизонтальном. Когда выполняется монтаж привода на вентиле, необходимо убедиться, что вал привода и шток вентиля отцентрованы и есть зазор 0,5-1 мм между валом и втулкой, в зависимости от размера привода. Убедитесь, что привод и втулка смонтированы правильно по отношению друг к другу, так как вал привода имеет восьмиугольное отверстие и возможен ошибочный монтаж с разворотом на  $45^{\circ}$ .

Это нужно учитывать и при прямом монтаже привода на вентиль. Кольцо 37 может быть снято, когда не используется. После монтажа может возникнуть необходимость регулировки угла поворота привода

**Момент затяжки винтов и стопорных гаек дан на стр.6.**

Как было упомянуто ранее, DA-привода в стандартном исполнении могут быть настроены в "закрытом" положении клапана, а SR-привода - в "открытом" положении. Настройка осуществляется посредством ослабления стопорных гаек на концевой крышке, после чего, винты поворачиваются по часовой стрелке - для уменьшения, а против часовой стрелки - для увеличения угла вращения. Точность настройки  $\pm 3^{\circ}$ .

Привода RC 220, 240, 260 и 280 имеют по два регулировочных винта. **Очень важно, что-бы оба винта были в контакте с соответствующими поршнями.**

Привод поставляется с индикатором, установленным на валу. Индикатор может быть смонтирован в двух возможных положениях: для различных типов вентиляей, вариантов монтажа и т.д.

#### Внимание

**RC-привода должны использоваться только как привода на вентилях. Зубчатые рейки, штоки и подобное - не могут быть использованы для передачи момента без принятия мер безопасности. Всегда существует опасность прищемления при испытании окончательно не смонтированного вентиля.**



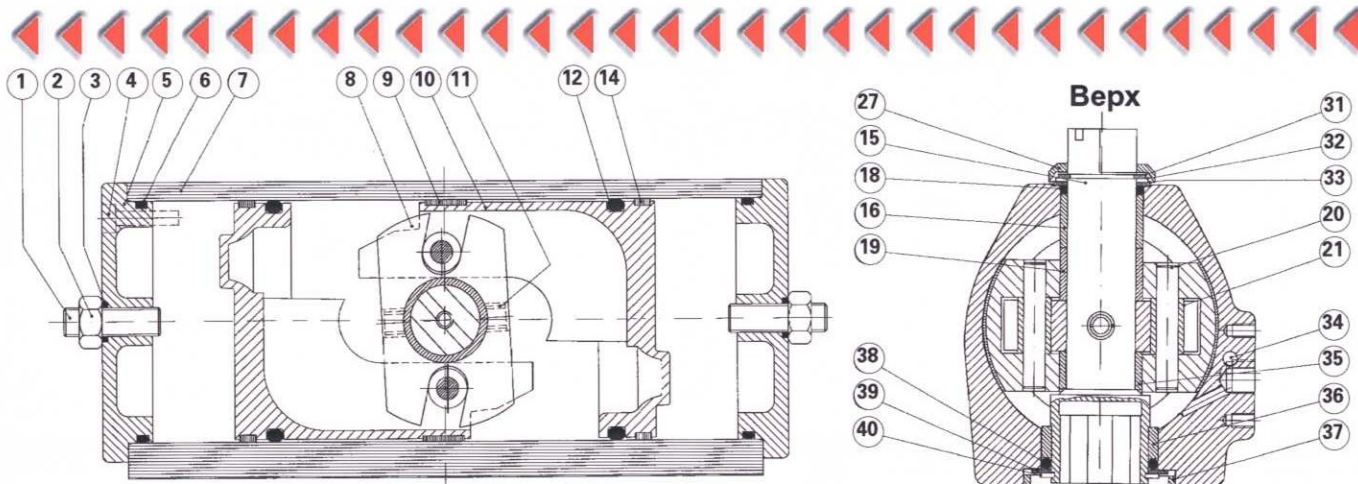


Рис.1 RC 200-DA (вид сверху)

Рис.2

### Смазка

RC-приводы поставляются смазанными и дополнительная смазка обычно не требуется.

Однако, для приводов, работающих 100.000 циклов и с более высокими нагрузками, смазка "масляным туманом" рекомендуется.

Рекомендуется смазочное масло типа ISO VG32 в соответствии с DIN 5152HLP для использования в температурном диапазоне от -10 до +70°C.

Содержание "масляного тумана" в рабочей среде должно быть минимальным. Однажды начатый процесс смазки не должен прерываться. Смазка "масляным туманом" не рекомендуется в приводах, оборудованных пневматическим или электро-пневматическим позиционером.

### Рекомендуемые смазки

Отверстие цилиндра и шток с уплотнением и подшипником	Смазка
Стандартный RC 200 привод	Cargo White Grease,
Привод RC 200 в высокотемпературном исполнении	Kluber Isoflex Topas NCA 52
Привод RC 200 в низкотемпературном исполнении	Kluber Isoflex Topas NCA 52
Подшипник поршня (21)	Смазка
Все типы приводов RC 200	Cargo Red grease, Kluber Unimoly GL 82

\* Не рекомендуется масла для смазки по принципу "масляного тумана", содержащие полигликоли и др. агрессивные добавки.

## Обслуживание приводов RC 210-280

### Внимание

Перед разборкой, проверьте, чтобы сжатый воздух и силовые кабели были отключены. При разборке привода типа SR, см. инструкцию на стр. 5. При разборке привода типа SR с ручным приводом типа M1, см. инструкцию на стр. 4.

### Замена уплотнения поршня и элементов

1. Ознакомьтесь с вышеупомянутым предупреждением.
2. Отсоедините привод от консоли.
3. Отсоедините концевые крышки (5) или пружинные блоки (25).
4. Зафиксируйте шток привода между мягкими захватами тисков и поворачивайте привод до тех пор, пока поршень не дойдёт до крайнего положения. Затем вставьте пару стержней в отверстия на наружной стороне одного из поршней. При надавливании и одновременном вытягивании стержней поршень выходит из цилиндра.
5. Если уплотнительное кольцо поршня (12) изношено, то его необходимо заменить.
6. Замените ленту (14), если она изношена.
7. Замените элемент (9), если он изношен.
8. Смажьте поверхность цилиндра смазкой, в соответствии с вышеуказанным перечнем.
9. Смонтируйте концевые крышки и отрегулируйте угол поворота вала.

### Замена уплотнений вала и шайб

Уплотнительное кольцо (18) и (38), а также шайбы (33) и (39) могут быть легко заменены как указано ниже.

1. Ознакомьтесь с предупреждением расположенным слева.
2. Отсоедините привод от консоли.
3. Отсоедините стопорные кольца (31) и (40) от вала.
4. Уберите изношенные детали.
5. Установите новые уплотнительные кольца (18) и (38).
6. Установите новые шайбы под стопорные кольца.
7. Используйте смазку в соответствии с таблицей смазки.
8. **Установите новые стопорные кольца круговой внутренней кромкой по направлению к центру привода. Не растягивайте их более чем необходимо.**
9. **Проверьте, чтобы кольца плотно, без зазора, входили в свои пазы.**

### Замена подшипников вала

Подшипники (16) и (36), а также кольцо (19) на приводах RC 210-240 могут быть легко заменены, когда поршень и уплотнения вала разобраны как указано выше.



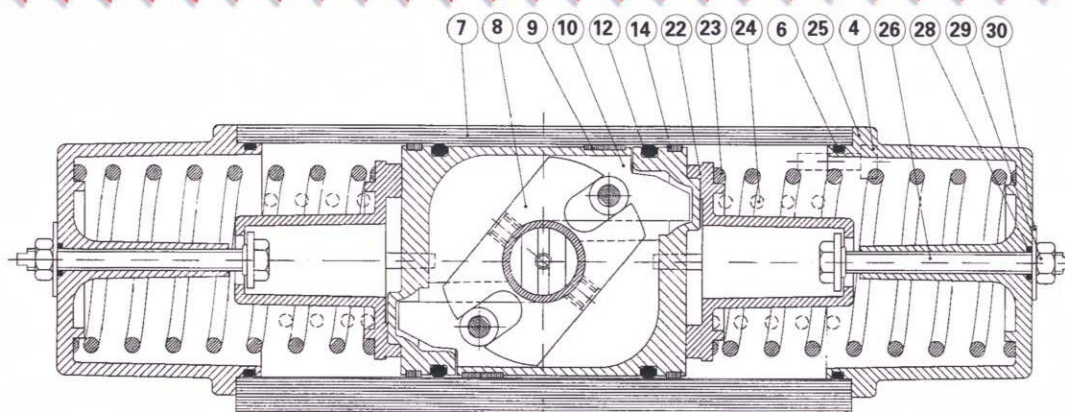


Рис.3

Привод RC 200-SR (вид сверху)

Таблица применяемых материалов для приводов типа RC 210-280

Деталь	Описание	Кол-во в соответствии с RC 200-DA	Кол-во в соответствии с RC 200-SR	Материал	Обработка поверхности
1	Винт регулировочный <sup>1</sup>	1	—	Тип 210-260: нерж.сталь Другие: угл.сталь	Покрыто цинком
2	Стопорная гайка <sup>1</sup>	1	—	Тип 210-260: нерж.сталь Другие: угл.сталь	Покрыто цинком
3	Уплотнит.кольцо <sup>1</sup>	1	—	Нитрил	
4	Винт	8–16	8–16	Тип 210-260: нерж.сталь Другие: угл.сталь	Покрыто цинком
5	Концевая крышка с центральным отверстием <sup>1</sup>	1	—	Алюминий	Анодирование
6	Уплотнит. кольцо	2	2	Нитрил	
7	Цилиндр	1	1	Алюминий	Анодирование
8	Кулиса	1	1	Сталь	
9	Элемент поддержки <sup>1</sup>	1	1	РОМ/PTFE	
10	Поршень <sup>1</sup>	1	1	Алюминий	
11	Штифт, двойной <sup>2, 3</sup>	1	1	Пружинная сталь	
12	Уплотнит. кольцо <sup>1</sup>	1	1	Нитрил	
14	Лента <sup>1</sup>	1	1	PTFE	
15	Вал	1	1	Тип 210-26: нерж.сталь Другие: угл.сталь	Покрыто цинком, хромом
16	Подшипник, верхний	1	1	Полимерный материал	
17	Концевая крышка без центрального отверстия <sup>4</sup>	1	1	Алюминий	Анодирование
18	Уплотнит. кольцо, верхнее	1	1	Нитрил	
19	Поддерживающее кольцо, верхнее	1	1	Полимерный материал	
20	Штифт поршня <sup>1</sup>	1	1	Сталь	
21	Подшипник поршня <sup>1</sup>	1	1	Сталь	
22	Направляющая пружин <sup>1</sup>	—	1	Алюминий	
23	Пружина наружная <sup>1</sup>	—	1	Тип 210-26: пруж.сталь Другие: пруж.сталь	Коррозионная защита
24	Пружина внутренняя <sup>1,5</sup>	—	1	Пружинная сталь	Коррозионная защита
25	Пружинный блок <sup>1</sup>	—	1	Алюминий	Анодирование
26	Винт предварительного натяжения <sup>1</sup>	—	1	Тип 210-26: нерж.сталь Другие: угл.сталь	Покрыто цинком
27	Индикатор	1	1	Полимерный материал	
28	Уплотнит. кольцо <sup>1</sup>	—	1	Нитрил	
29	Стопорная гайка <sup>1</sup>	—	1	Тип 210-260: нерж.сталь Другие: угл.сталь	Покрыто цинком
30	Маркировочная шайба <sup>1</sup>	—	1	Алюминий	Анодирование
31	Кольцо стопорное, верхнее	1	1	Тип 210-260: нерж.пружинная сталь Другие: угл.сталь	Коррозионная защита
32	Шайба, средняя <sup>1</sup>	1	1	Тип 210-260: нерж.пружинная сталь Другие: угл.сталь	Коррозионная защита
33	Поддерживающая шайба, верхняя	1	1	Полимерный материал, химически стойкий	
34	Уплотнение <sup>1</sup>	1	1	Тип 210-260: нерж.сталь Другие: нитрил	
35	Кольцо поддержки, нижнее	1	1	Полимерный материал	
36	Подшипник, нижний	1	1	Полимерный материал	
37	Кольцо	1	1	Полимерный материал	
38	Уплотнит. кольцо, нижнее	1	1	Нитрил	
39	Поддерживающая шайба, нижняя	1	1	Полимерный материал, химически стойкий	
40	Кольцо, нижнее <sup>1</sup>	1	1	Тип 210-260: нерж.пружинная сталь Другие: пружинная сталь	Коррозионная защита

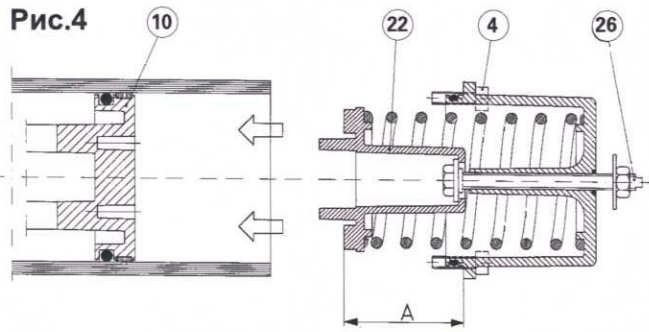
1). Для приводов размера 220,240,260 и 280: двойное количество деталей. 2). Привод RC 240 имеет тройное количество штифтов. 3). Привода RC270-280 имеют щелевые стальные штифты. 4). Отсутствует на рисунке. Не существует на моделях 220,240,260 и 280. 5). Только для моделей 270 и 280.



## Переделка в привод SR

Все DA-привода могут быть переделаны в SR-привода посредством добавления пружинных блоков в соответствии с инструкцией:

1. Ознакомьтесь с предупреждением на стр.2
2. Отсоедините концевые крышки. (Смотри описание для RC 220,240,260 и 280 которые имеют два поршня)
3. Отсоедините поршень. Смотри рубрику: "Замена уплотнения поршня и элементов"
4. Смонтируйте поршень в соответствии с рис.3 на стр.3
5. Проверьте, что-бы пружина была правильно предварительно сжата в соответствии с таблицей 1 и рис.4.
6. Направляющая пружины (22) центрируется по отношению к поршню с помощью двух штифтов.
7. SR-комплект для моделей 230-280 должен быть развёрнут так, что-бы одна из трёх поддерживающих точек лежала между бобышками на поршне (10).
8. Монтируйте SR-комплект когда поршни находятся в наиболее близком друг другу положении.
9. Установите винты (4) на место. При их затягивании сила сжатия пружины передаётся от сжимающего винта (26) к этим винтам. **Момент затяжки в соответствии с таблицей на стр.6**
10. Угол поворота привода настраивается с помощью регулировочного винта (26).



Регулировка осуществляется с помощью винта (26)

Таблица 1

Привод RC 200-SR	A
210-220	41
230-240	62
250-260	87
270-280	137

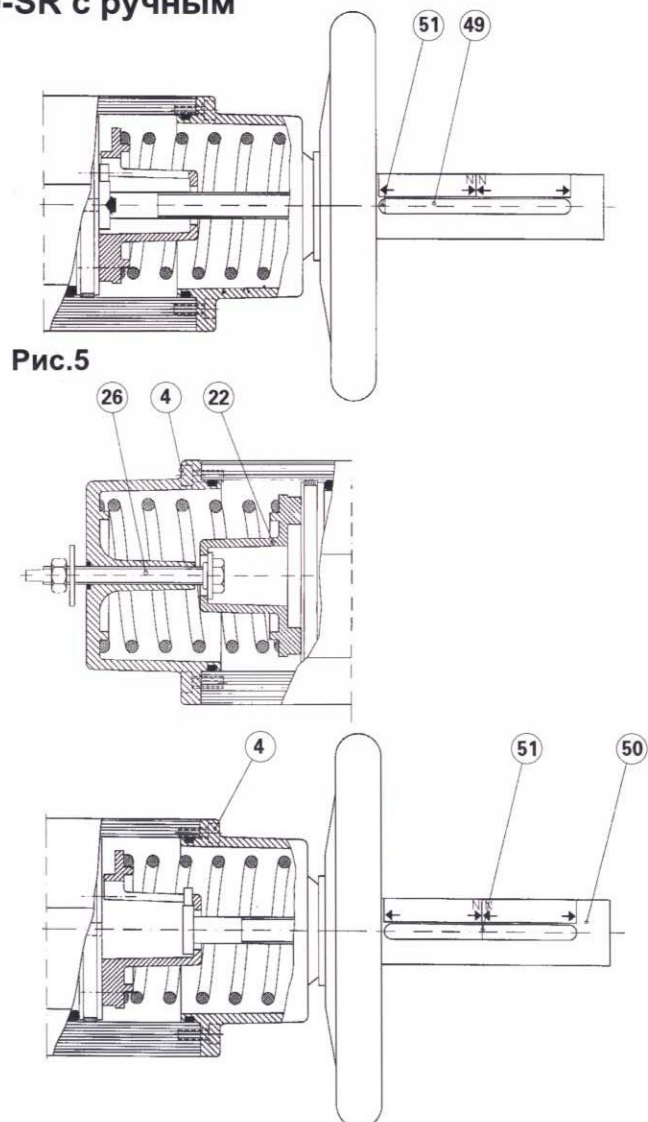
## Инструкция по разборке привода RC 200-SR с ручным механизмом управления типа M1

### Внимание

Не снимайте защитную трубу 50 и маховик с пружинного блока, когда пружины сжаты. Следуйте инструкции для безопасного демонтажа пружинных блоков.

1. Привод должен быть отключён от линий сжатого воздуха.
2. Поршни должны находиться как можно ближе к центру привода, пружины - минимально сжаты, в соответствии с рис.5. Прорез на верхней шейке вала должна находиться в одном из своих крайних положений.
3. Отключите силовые кабели.
4. Поворачивайте маховик до тех пор, пока резьбовой шток (51), двигаясь внутрь привода не остановится и будет едва виден в пластмассовой трубе (49).
5. Для моделей RC 220, 240, 260 и 280 (т.е. для приводов с двумя поршнями): выкрутить регулировочный винт (26) против часовой в противоположном пружинном блоке так, чтобы он касался направляющей (22). Отсоедините пружинный блок посредством ослабления винтов (4).
6. Для всех моделей приводов: поворачиваете маховик до тех пор, пока не почувствуете сопротивление и резьбовой шток (51) окажется где-то справа от нейтральной позиции "N".
7. Отсоедините пружинный блок ручного привода посредством ослабления винтов (4) и проворачивания маховика несколько раз в направлении которое даёт меньшее сопротивление.

Разборка должна выполняться в соответствии с вышеуказанной инструкцией и очень осторожно. В случае каких-либо затруднений - связывайтесь с поставщиком.

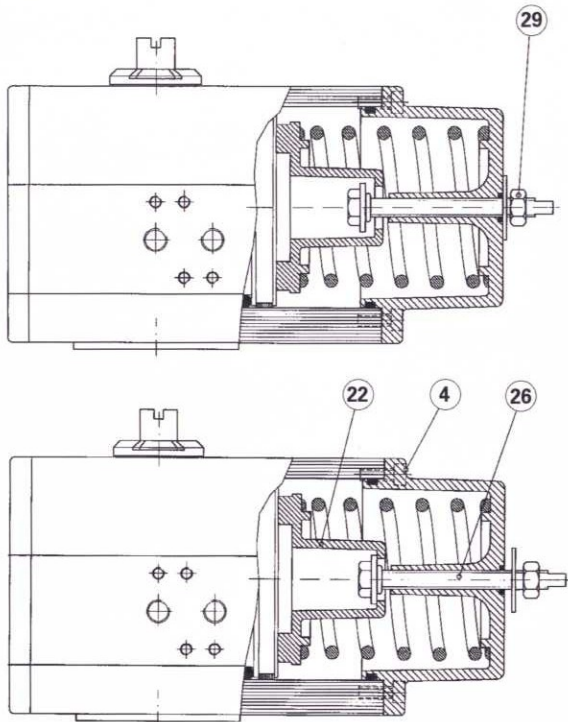






## Инструкция по разборке привода RC 200-SR

### Привода RC210, 230,250 и 270

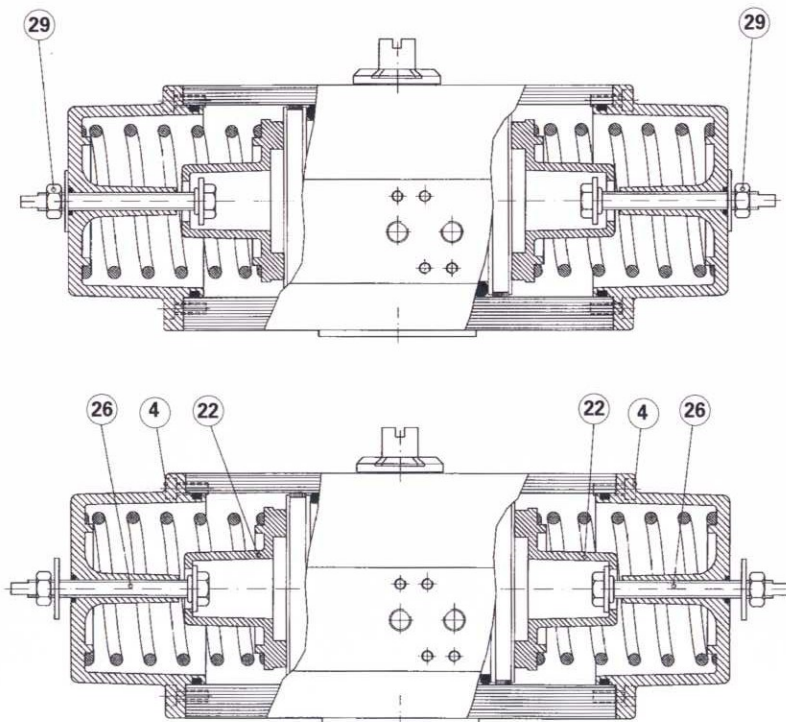


### Внимание

Для безопасного отсоединения пружинных блоков операция должна выполняться в соответствии с нижеследующей инструкцией .

1. Привод должен быть отключён от линий сжатого воздуха.
2. Поршни должны находиться как можно ближе к центру привода, пружины - минимально сжаты, в соответствии с рисунком слева.
3. Отключите силовые кабели.
4. Ослабьте стопорную гайку (29) .
5. Поворачивайте винт (29) в направлении противоположном вращению часовой стрелки, пока он не коснётся направляющей (22) .
6. Отсоедините пружинный блок посредством ослабления винтов (4) .
7. Разборка должна выполняться очень осторожно. В случае каких-либо затруднений - связывайтесь с поставщиком.

### Привода RC220, 240,260 и 280



### Внимание

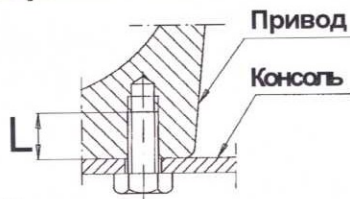
Для безопасного отсоединения пружинных блоков операция должна выполняться в соответствии с нижеследующей инструкцией .

1. Привод должен быть отключён от линий сжатого воздуха.
2. Поршни должны находиться как можно ближе к центру привода, пружины - минимально сжаты, в соответствии с рисунком слева.
3. Отключить силовые кабели.
4. Отпустите стопорную гайку (29) .
5. Поворачивайте оба винта (26) в направлении противоположном вращению часовой стрелки, пока они не начнут оказывать минимальное сопротивление.
6. Поворачивайте левый винт (26) против вращения часовой стрелки до тех пор, пока он не коснётся направляющей (22) и отсоедините пружинный блок посредством ослабления винтов (4) .
7. Отсоедините правый пружинный блок в таком же порядке как и левый.
8. Разборка должна выполняться очень осторожно. В случае каких-либо затруднений - связывайтесь с поставщиком.

## Момент затяжки винтов и стопорных гаек

Винты, крепящие привод к консоли, должны быть затянуты с соответствующим моментом затяжки согласно таблице, чтобы привод был стабилен в процессе работы. Используйте насколько возможно длинные винты, следите, чтобы они не упирались в дно отверстия на приводе.

"L" - это длина, на которую винт вкручивается в привод в соответствии с чертежом.



Привод	Винт	Стопорная гайка	
		DA	SR
	④	②	②⑨
RC 210-220	5,5	20	9
RC 230-240	5,5	40	18
RC 250-260	23	90	35
RC 270-280	76	120	80

## Момент затяжки в Нм:

Класс прочности минимум 8.8. Винты слегка смазать.

Привод	Фланец DIN	Резьба	L max (mm)	Длина винта (мм)													
				8	10	12	14	16	18	20	24	28	32				
RC 210	F05	M6	11	8,8	9,2												
RC 220	F05	M6	11	8,8	9,2												
RC 230-240	F07	M8	14		21	23	23										
	F10	M10	17			40	45	45									
RC250-260	F10	M10	17			40	45	45									
	F12	M12	21				60	70	75	75							
RC 270	F14	M16	25					125	140	155	185						
	170 x 110	M16	25					125	140	155	185						
RC 280	F12	M12	25					70	75	75	75						
	F16	M20	32									280	330	360			
	F25	M16	25					125	140	155	185						

Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию без предварительного уведомления

