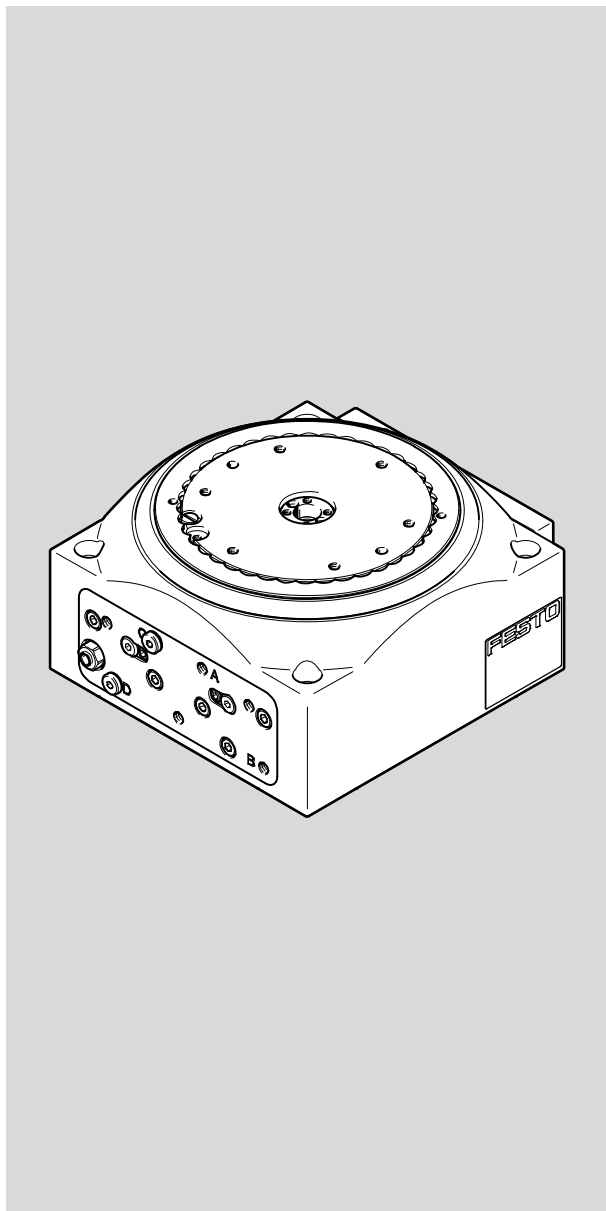


# Поворотный стол

DHTG



# FESTO

ru Руководство  
по  
эксплуатации

8085860  
2018-02e  
[8085867]

Перевод оригинального руководства по эксплуатации  
DHTG-RU

Обозначение опасностей и указания по их предотвращению:



**Опасность**

Непосредственные опасности, которые могут привести к смертельному исходу или тяжелым травмам



**Предупреждение**

Опасности, которые могут привести к смертельному исходу или тяжелым травмам



**Осторожно**

Опасности, которые могут привести к легким травмам

Другие символы:



**Примечание**

Материальный ущерб или потеря функции



Рекомендация, полезный совет, ссылка на другую документацию



Необходимые или целесообразные для использования принадлежности



Информация об экологически безопасном использовании

Знаки выделения фрагментов текста:

- Действия, которые можно выполнять в любой последовательности
- 1. Действия, которые нужно выполнять в заданной последовательности
- Общие перечисления
- ➔ Результат действия/Ссылки на более подробную информацию

# Русский – Поворотный стол DHTG

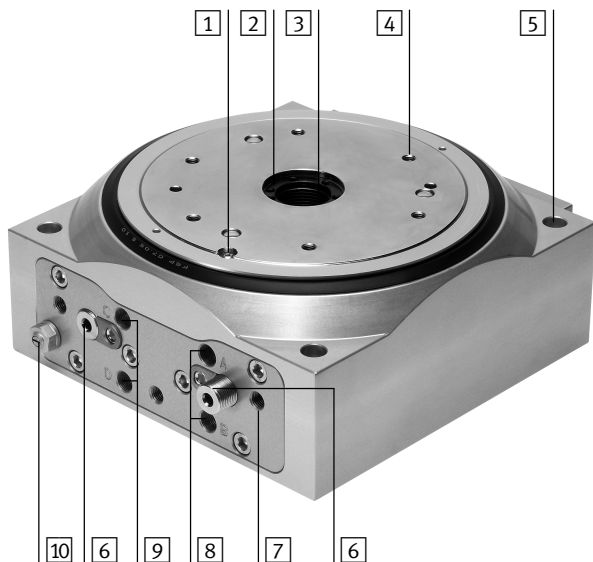
## Содержание

<b>1</b>	<b>Элементы управления и места соединений</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Принцип действия и применение</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Транспортировка и хранение</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Условия применения изделия</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>6</b>
5.1	Механический монтаж .....	6
5.2	Пневматическое подключение .....	7
5.3	Монтаж электрических элементов .....	9
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Управление и эксплуатация</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Обслуживание и уход</b> .....	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Демонтаж и ремонт</b> .....	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Принадлежности</b> .....	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Устранение неполадок</b> .....	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Технические характеристики</b> .....	<b>17</b>
<b>13</b>	<b>Графики характеристик</b> .....	<b>18</b>

# 1 Элементы управления и места соединений



Вся имеющаяся документация по продуктам → [www.festo.com/pk](http://www.festo.com/pk)



- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Стопорный винт подшипника стола</p> <p>2 Резьбовое и штифтовое отверстие для переходника</p> <p>3 Сквозное отверстие для подвода кабелей и шлангов</p> <p>4 Резьбовое и штифтовое отверстие для плиты</p> <p>5 Центровочное, сквозное отверстие и резьба для крепления</p> <p>6 Регулировочный винт для настройки демпфирования</p> | <p>7 Резьбовое отверстие для датчиков, используемых для определения позиции</p> <p>8 Пневматические каналы А и В для вращения вправо или влево</p> <p>9 Пневматические каналы С и D для возвратно-поступательного движения (при поставке закрыты заглушками)</p> <p>10 Дроссель с обратным клапаном для регулировки скорости</p> |
|--|--|

Fig. 1

## 2 Принцип действия и применение

Поворотный стол DHTG – это поворотный привод двустороннего действия, работающий по принципу взаимодействия зубчатой рейки и малой ведущей шестерни с принудительной фиксацией (начиная с типоразмера DHTG-140, дополнительно снабжен защитой от перегрузки). В результате поочередной подачи воздуха в пневматические каналы два реечных поршня движутся вперед-назад. С помощью малой ведущей шестерни поршни преобразуют линейное движение в поворотное. Вторая поршневая пара управляет сцеплением малой ведущей шестерни с зубчатым ободом стола и фиксацией положения удержания. Интегрированный амортизатор притормаживает движение поворотного стола в направлении вращения.

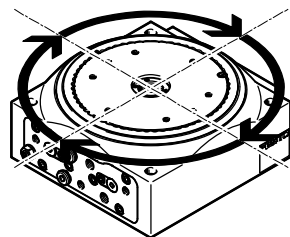


Fig. 2

Поворотный стол DHTG применяется согласно назначению, чтобы повернуть полезную нагрузку на определенный угол в положение удержания.

## 3 Транспортировка и хранение

- Учитывайте вес DHTG. Он весит до 25 кг.
- Обеспечьте следующие условия хранения:
  - малая длительность хранения и
  - прохладное, сухое, затененное и защищенное от действия коррозии место хранения.

## 4 Условия применения изделия



### Примечание

Неправильное обращение с устройством может привести к неисправностям.

- Следите за соблюдением условий, описанных в данной главе.
- Сравните указанные в настоящем руководстве по эксплуатации предельные значения со значениями, действующими в конкретных условиях применения (например, значениями усилия, момента, температуры, массы, скорости).  
Только в случае соблюдения предельных значений нагрузки обеспечивается выполнение правил безопасности при эксплуатации изделия.
- Учитывайте окружающие условия в месте применения.  
Агрессивная среда сокращает срок службы DHTG.
- Проследите за тем, чтобы сжатый воздух прошел надлежащую подготовку.
- Не меняйте выбранную среду на протяжении всего срока службы изделия.  
Пример: всегда используйте сжатый воздух, не содержащий масла.

- Подачу давления во всей установке следует осуществлять медленно. Тогда не возникнет каких-либо неконтролируемых движений. Для плавной подачи давления в начале работы служит клапан плавного пуска HEL.
- Соблюдайте предписания профсоюза, Общества технического надзора или соответствующих государственных постановлений.
- Удалите все элементы транспортной упаковки, такие как пленка, колпачки, упаковочный картон (за исключением возможных элементов заглушек пневматических соединений и отверстий бесконтактных датчиков). Упаковка пригодна для утилизации по виду материала (исключение составляет промасленная бумага, которая утилизируется как “остальной мусор”).
- Используйте данное изделие в оригинальном виде без каких-либо самовольных изменений.
- Соблюдайте предписанный допуск для моментов затяжки. При отсутствии особых указаний допуск составляет  $\pm 20\%$ .

## 5 Монтаж

### 5.1 Механический монтаж

- Следите за тем, чтобы было оставлено достаточно места для пневматических подключений, переоборудования или замены амортизатора.
- Закрепите DHTG с помощью четырех винтов и центрирующих втулок ZBH. Моменты затяжки → Tab. 1, Tab. 2.

Прямое закрепление сверху				
Типоразмер	65	90	140	220
Винт	M4	M6	M6	M8
Углубление для центрирующей втулки [мм]	7	12	12	15
Момент затяжки [Н·м]	2,9	9,9	9,9	24

Tab. 1

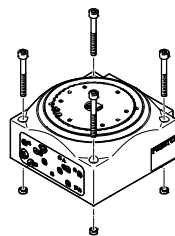


Fig. 3

Прямое закрепление снизу				
Типоразмер	65	90	140	220
Винт	M5	M8	M8	M10
Углубление для центрирующей втулки [мм]	7	12	12	15
Момент затяжки [Н·м]	5,9	24	24	47

Tab. 2

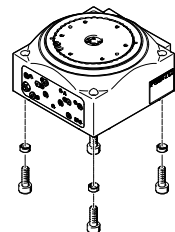


Fig. 4

- Закрепите монтажную плиту с помощью 6 винтов и 2 центрирующих штифтов.  
После монтажа можно закрыть 6 углублений под винты прилагаемыми заглушками (плотно запрессовать).

Крепление монтажной плиты				
Типоразмер	65	90	140	220
Винт	M4	M4	M6	M8
Отверстие для центрирующего штифта [мм]	4	4	5	6
Глубь Отверстие для центрирующего штифта [мм]	5	8	8	8
Момент затяжки [Н·м]	2,9	2,9	9,9	24

Tab. 3

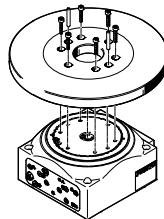


Fig. 5

## 5.2 Пневматическое подключение

- Подключите шланги к пневматическим каналам от А до D (если необходимо, убрать заглушки).

Вращение (по часовой стрелке или против часовой стрелки) <sup>1)</sup>				
Типоразмер	65	90	140	220
Канал А	Деблокировка и вращение			
Канал В	Блокировка и обратный ход			
Присоединительная резьба	M5		G1/8	
Момент затяжки	1,5 Н·м		7 Н·м	

1) переналадки → 9 Демонтаж и ремонт

Tab. 4

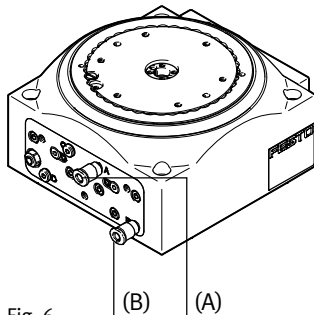


Fig. 6

Возвратно-поступательное движение <sup>1)</sup>				
Типоразмер	65	90	140	220
Канал А	Деблокировка			
Канал В	Блокировка			
Канал С	Вращение вправо <sup>2)</sup> (по часовой стрелке)			
Канал D	Вращение влево (против часовой стрелки)			
Присоединительная резьба	M5		G1/8	
Момент затяжки	1,5 Н·м		7 Н·м	

2) требуется отдельный монтажный комплект  
(Принадлежности → [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue))

3) использовать внешние дроссели

Tab. 5

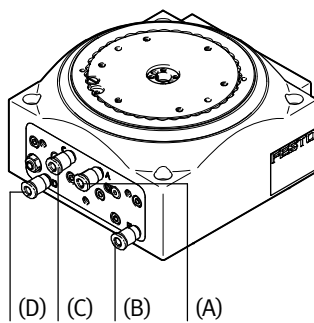


Fig. 7

В качестве примера приведены 4 подключения:

Простое подключение	
Правое/левое вращение	Возвратно-поступательное движение/гибкое управление
(1) 5/2-распределитель с ручным или электрическим управлением	

Tab. 6



### Примечание

При использовании систем, имеющих значение для безопасности, требуются дополнительные меры, например, в Европе – соблюдение нормативов, перечисленных в Директиве ЕС по машинному оборудованию. Без принятия дополнительных мер, соответствующих установленным законом минимальным требованиям, изделие не будет пригодно для использования в качестве значимой для безопасности части систем управления.

Расширенное подключение	
Правое/левое вращение	Возвратно-поступательное движение/гибкое управление
(1) 3/2-распределитель с ручным или электрическим управлением	
(2) Моностабильный или бистабильный 5/2-распределитель	
(3) Управляемый обратный клапан	
<p>В конечном положении поршня распределитель (1) прерывает подачу сжатого воздуха. Находящийся в столе воздух блокируется, и движение останавливается. Скорость, с которой стол останавливается, зависит от момента инерции и угловой скорости (деления). При этом может случиться, что стол дойдет до своего конечного положения, но без дополнительного крутящего момента на ведущем вале привода. В пределах определенного диапазона стол можно перемещать вручную.</p>	

Tab. 7

### 5.3 Монтаж электрических элементов

При использовании бесконтактных датчиков для определения позиции:



#### Примечание

Неполадки срабатывания или повреждение бесконтактных датчиков из-за слишком глубокого вкручивания.

- Убедитесь в том, что датчик вкручен на следующую максимальную глубину ввинчивания по резьбе (U), (V) или (W).

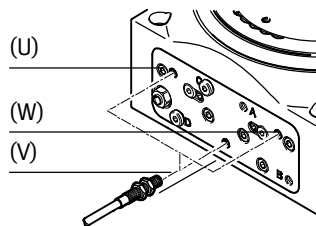


Fig. 8

Максимальная глубина ввинчивания					
Типоразмер		65	90	140	220
Резьба (U), (W)	[мм]	11,5	11,5	13,5	18,5
Резьба (V)	[мм]	19,7	14	16	21

Tab. 8

- Ввинтите бесконтактные датчики в следующие резьбовые отверстия:

Опрос	Направление вращения плиты	
	Правое вращение (по часовой стрелке)	Левое вращение (возвратно-поступательное движение/ гибкое управление)
Направление вращения	(W)	(U)
Блокировка	(V)	(V)
Конечное положение поршня	(U)	(W)

Tab. 9

При использовании DHTG с 3-секционным разделением (DHTG-140 и DHTG-220):



#### Примечание

Исходя из конструктивных особенностей, поворотный стол может зафиксироваться в промежуточном положении (в соответствии с 6-секционным делением).

- Убедитесь в том, что после аварийного выключения / перегрузки поворотный стол находится в нужной позиции, прежде чем снова включить установку в работу.  
Если поворотный стол должен быть зафиксирован в промежуточном положении, переведите заблокированный стол прерывистыми поворотными движениями навстречу устройству защиты от перегрузки в нужную позицию.

## 6 Ввод в эксплуатацию



### Предупреждение

Опасность травмирования из-за вращающейся нагрузки.

- Обеспечьте, чтобы в зоне перемещений DHTG никого не было, и чтобы туда не попадали никакие посторонние предметы (например, путем использования защитной решетки).

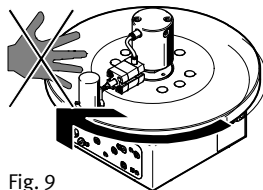


Fig. 9



### Примечание

Неисправности из-за неточного положения зубчатой рейки. При выпуске воздуха из DHTG противодействующая сила амортизатора может передвинуть поворотный стол из конечного положения в неопределенную позицию.

- Перед каждым вводом в эксплуатацию запитывать канал, который был запитан последним:
  - Канал (B) при правом или левом вращении (по часовой стрелке или против часовой стрелки)
  - Канал (C) или (D) при возвратно-поступательном движении/гибком управлении.



### Примечание

Режим правого вращения управляется внутренне через дроссель 10. Режим возвратно-поступательного движения должен управляться внешне через дополнительный дроссель с обратным клапаном GRLA, Канал (C), Fig. 10 (→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)).

- Закрутите дроссельный винт 10:
  - вначале до упора,
  - затем выкрутите обратно на один оборот
- Медленно подайте во всей установке давление не менее 4 бар.
- Произведите тестовый запуск согласно Tab. 10.
- В ходе тестового запуска с низкой тактовой частотой проверьте, не требуется ли выполнить следующие изменения:
  - откорректировать установку бесконтактных датчиков
  - постепенно увеличить скорость путем выкручивания дроссельного винта 10
  - настроить демпфирование.

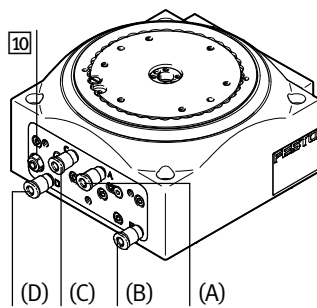


Fig. 10

Направление вращения плиты	
Правое/левое вращение	Возвратно-поступательное движение/гибкое управление <sup>1)</sup>
Исходное положение: В канал (B) подан воздух	→ см. примеры с Tab. 11 по Tab. 13
1. Медленно запитайте канал (A)	
2. Установите тактовую частоту срабатывания распределителя	

<sup>1)</sup> Внутреннее дросселирование только в одном направлении (при необходимости – внешнее дросселирование в другом направлении)  
Tab. 10

**Примеры возвратно-поступательного движения/гибкого управления**

<b>Повернуть вправо</b>	<b>Реакция</b>
Исходное положение: В каналы (B) и (D) подан воздух	
1. Запитайте канал (A)	Деблокировка
2. Запитайте канал (C)	Такт вправо
3. Запитайте канал (B)	Блокировка
4. Запитайте канал (D) (Далее с пункта 1.)	Обратный ход

Tab. 11

<b>Повернуть влево</b>	<b>Реакция</b>
Исходное положение: В каналы (B) и (C) подан воздух	
1. Запитайте канал (A)	Деблокировка
2. Запитайте канал (D)	Такт влево
3. Запитайте канал (B)	Блокировка
4. Запитайте канал (C) (Далее с пункта 1.)	Обратный ход

Tab. 12

<b>Повернуть 2 х вправо и 2 х влево</b>	<b>Реакция</b>
Исходное положение: В каналы (B) и (D) подан воздух	
1. Запитайте канал (A)	Деблокировка
2. Запитайте канал (C)	Такт 1 вправо
3. Запитайте канал (B)	Блокировка
4. Запитайте канал (D)	Обратный ход
5. Запитайте канал (A)	Деблокировка
6. Запитайте канал (C)	Такт 2 вправо
7. Запитайте канал (B)	Блокировка
Смена направления вращения	
8. Запитайте канал (A)	Деблокировка
9. Запитайте канал (D)	Такт влево
10. Запитайте канал (B)	Блокировка
11. Запитайте канал (C)	Обратный ход
12. Запитайте канал (A)	Деблокировка
13. Запитайте канал (D)	Обратный ход
14. Запитайте канал (B) (Далее с пункта 1.)	Блокировка

Tab. 13

- Соблюдайте максимально допустимую частоту в зависимости от момента инерции масс (→ “Технические характеристики”).  
При перемещении в конечное положение поворотный стол **не** должен ударяться слишком сильно, чтобы не сработала защита от перегрузки.
- Завершите тестовый запуск.

**Для настройки демпфирования:**

- Ослабьте фиксирующий элемент (К) на один оборот.
- Поворачивайте регулировочный винт [6] до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое демпфирование. При перемещении в конечное положение поворотный стол **не** должен удариться слишком сильно, чтобы не сработала защита от перегрузки. Не допускается превышение максимального момента инерции масс.

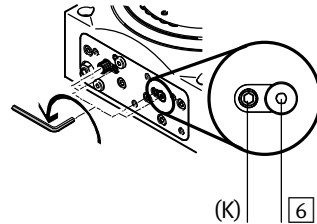


Fig. 11

Направление вращения регулировочного винта [6]	Реакция
по часовой стрелке <sup>1)</sup>	Демпфирование усиливается
против часовой стрелки	Демпфирование ослабляется

1) Затянуть регулировочный винт максимально плотно

Tab. 14

- Снова затянуть фиксирующий элемент (К).

Момент затяжки				
Типоразмер	65	90	140	220
Размер ключа	2,5	2,5	4	4
Момент затяжки [Н·м]	0,8	0,8	2,5	2,5

Tab. 15

## 7 Управление и эксплуатация



### Предупреждение

Опасность травмирования из-за вращающейся нагрузки.

- Обеспечьте, чтобы в зоне перемещений DHTG никого не было, и чтобы туда не попадали никакие посторонние предметы (например, путем использования защитной решетки).

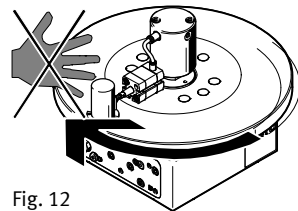


Fig. 12

- Учитывайте момент инерции масс в зависимости от частоты переключений или частоты циклов (→ “Графики характеристик”).
  - На диаграмме **частоты переключения** можно считать максимально достижимую частоту переключения в зависимости от момента инерции масс. По ней через  $T = 60/f$  может быть рассчитано время переключения. Время переключения получено из следующих составляющих: **время переключения** = разблокировка, вращение, блокировка и возвратный ход рабочего поршня.

- На диаграмме **частоты циклов** можно считывать максимально достижимую частоту циклов в зависимости от момента инерции масс. По ней через  $T = 60/f$  может быть рассчитано минимально возможное время цикла.

Фактическое время цикла затем рассчитывается следующим образом:

**время цикла** = время переключения + время обработки + время задержки.

- Время обработки определяется временем, которое требуется для обработки системы соответствующего клиента (например, время для выемки детали, время на запрессовку и т.д.).
- Время задержки может потребоваться, если фактическое время цикла оказывается меньше, чем минимально возможное время цикла (пример расчета, → “Данные каталога”).
- Учитывать, что вязкость масла в амортизаторе с повышением температуры снижается. В результате, в случае увеличения продолжительности работы амортизатор может выйти из строя. При необходимости уменьшить момент инерции масс.
- Не допускайте контакта DHTG:
  - с агрессивными средами
  - с образующейся при шлифовании абразивной пылью
  - с раскаленными искрами или стружкой.
 Они повреждают DHTG.

## 8 Обслуживание и уход

- Отключите следующие источники энергии:
  - рабочее напряжение,
  - подача сжатого воздуха.

Очистка:

- Очищайте DHTG только мягкой тканью.  
Допустимыми средствами очистки являются все средства, которые не разрушают соответствующие материалы.  
В остальном DHTG не требует обслуживания благодаря тому, что в нем используется смазка на весь срок службы.  
Регулярное удаление смазки, имеющейся на поверхностях, сокращает срок службы.
- После переналадки (например, на возвратно-поступательное движение) смазывать следующие детали смазкой LUB-E1:
  - поршни, поршневую полость, уплотнение, стопорное устройство, зубчатую рейку, малую ведущую шестерню, подшипник стола, делительный диск.
 Общую дополнительную смазку механической части рекомендуется производить через каждые 5 млн. циклов переключения.
- Контролировать состояние амортизатора через каждые 2 млн. тактов по следующим параметрам:
  - утечка масла
  - жесткий удар
  - функционирование (головка амортизатора не должна оставаться во вдвинутом конечном положении)
 Демонтаж амортизатора (→ “Демонтаж и ремонт”).

- Заменять амортизатор в случае обнаружения одного из указанных признаков, но не позднее, чем через 10 млн. тактов.
- Проверьте, не следует ли сократить интервалы смазки/проверок.  
Это может потребоваться в следующих случаях:
  - при высокой температурной нагрузке
  - при сильном загрязнении
  - при близком расположении жирорастворяющих жидкостей или паров.

## 9 Демонтаж и ремонт

- Рекомендация: отправьте изделие в нашу ремонтную службу.  
В этом случае будут выполнены все требуемые точные регулировки и испытания.
- Информация по запасным частям и вспомогательным средствам на: [www.festo.com/spareparts](http://www.festo.com/spareparts)
- Отключите следующие источники энергии:
  - рабочее напряжение,
  - подача сжатого воздуха
- Сбросьте сжатый воздух из установки и изделия.

Для замены встроенного **амортизатора**:

1. Выверните дроссель 10.
2. Выкрутите крепежные винты (M) соединительной пластины.
3. Демонтируйте с амортизатора стопорное кольцо с помощью съемных клещей.
4. Замените амортизатор.
5. Установите снятые элементы на место в обратном порядке (момент затяжки → Tab. 16).

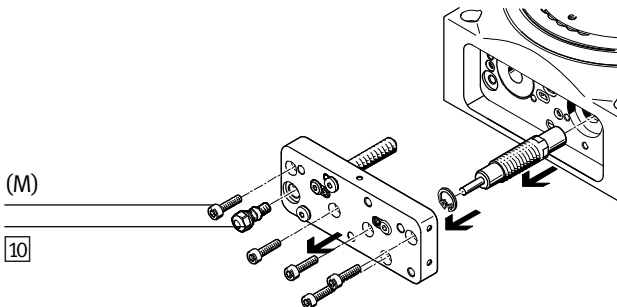


Fig. 13

<b>Момент затяжки</b>					
<b>Типоразмер</b>		<b>65</b>	<b>90</b>	<b>140</b>	<b>220</b>
Дроссель <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">10</span>	[Н·м]	1,5	1,5	5,5	5,5
Крепежные винты (M)	[Н·м]	2,9	2,9	9,9	9,9

Tab. 16

**Для переналадки с правого вращения (по часовой стрелке) (состояние поставки) на левое вращение (против часовой стрелки):**

1. Ослабьте фиксирующий элемент (К) регулировочного винта на один оборот.
2. Выверните регулировочный винт [6] на несколько оборотов.
3. Выверните дроссель [10] и крепежные винты (М) из соединительной пластины.
4. Демонтируйте с амортизатора стопорное кольцо (S) с помощью съемных клещей.
5. Установите:
  - амортизатор со стопорным кольцом в расположенное рядом отверстие поршня.
  - уплотнительное кольцо (P) / буфер (для DHTG-65) в расположенный рядом паз
  - распорку (Т) в то же отверстие (распорка отсутствует при делении на 2 или 3 равные части)
  - соединительную пластину с крепежными винтами и дроссель – в обратном порядке (момент затяжки → Tab. 17).
6. Выкрутите крепежные винты (N) из стопорной пластины.
7. Вначале выкрутите:
  - оба запорных винта (O), расположенных на обратной стороне стопорной пластины,
  - затем вкрутите их обратно в открытые до этого времени отверстия (момент затяжки → Tab. 17).
 Открытые отверстия (R) или (L) на Fig. 14 определяют направление вращения Открыты (отверстия (R) : правое вращение (по часовой стрелке)).
8. Снова затяните крепежные винты (N) стопорной пластины (Момент затяжки → Tab. 17). Поворотный стол, как и раньше, приводится в действие пневматически.
9. Снова закручивайте регулировочный винт [6] до тех пор, пока не будет достигнуто нужное демпфирование → Fig. 11.
10. Затяните фиксирующий элемент (К) регулировочного винта (момент затяжки → Tab. 15).

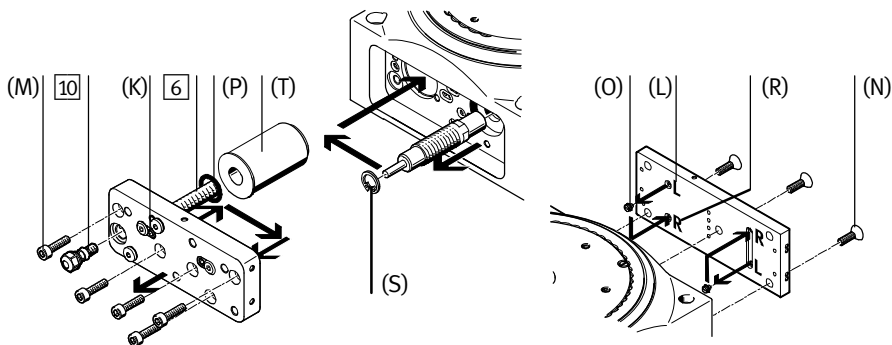


Fig. 14

Момент затяжки		65	90	140	220
Типоразмер					
Дроссель [10]	[Н·м]	1,5	1,5	5,5	5,5
Крепежные винты (М)	[Н·м]	2,9	2,9	9,9	9,9
Запорные винты (O)	[Н·м]	0,5			
Крепежные винты (N)	[Н·м]	1,5	2,9	5,9	5,9

Tab. 17

## 10 Принадлежности



### Примечание

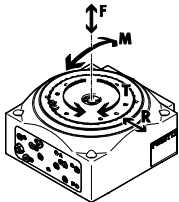
- Выберите соответствующие принадлежности из нашего веб-каталога  
→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)

## 11 Устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Поворотный стол не движется	Защита от перегрузки активирована	Запитать канал (B) и поворачивать поворотный стол вручную обратно, против направления вращения до тех пор, пока не станет невозможно его поворачивать. При этом будет слышно, когда произойдет защелкивание системы защиты от перегрузки и, в определенных случаях, блокировки
	Утечка, выявленная по звуку	Отправить DHTG в фирму Festo для ремонта
	Дроссель в сборе закрыт	Открыть дроссель
Поворотный стол не входит в зацепление	Конечное положение не достигнуто	Выкручивать регулировочный винт для амортизатора до тех пор, пока поворотный стол не войдет в зацепление
	Защита от перегрузки активирована	→ см. вверху
	Зубчатая шайба и малая ведущая шестерня расположены зубец к зубцу	Обратитесь к услугам горячей линии технической поддержки Festo.
Жесткий металлический удар в конечном положении	Регулировочный винт амортизатора выкручен слишком сильно	Вкрутить регулировочный винт
	Амортизатор неисправен	Заменить амортизатор (→ 9 “Замена и ремонт”)
Жесткий металлический удар в блокировке	Регулировочный винт амортизатора вкручен слишком глубоко (например, при переналадке направления вращения)	Выкрутить регулировочный винт
Неверная позиция плиты	Зацепление защиты от перегрузки ошибочно смещено на 180° (плита смещена на 30°)	Принудительно остановить защиту от перегрузки и поворачивать до повторного ввода в зацепление

Tab. 18

## 12 Технические характеристики

Типоразмер	65	90	140	220
Принцип действия	двухпоршневой привод двустороннего действия			
Монтажное положение	любое			
Распознавание позиции	для индуктивных бесконтактных датчиков			
Демпфирование	настраиваемый ход штока амортизатора, крутая кривая характеристики			
Рабочая среда	сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Рабочее давление [бар]	4 ... 8			
Пневматический канал	M5		G1/8	
Максимальное осевое усилие F [Н]	1000	2000	4000	5000
Максимальное радиальное усилие R [Н]	2000	5000	6000	8000
Максимальный опрокидывающий момент M [Н·м]	100	150	300	500
Максимальный тангенциальный момент T [Н·м]	100	150	200	500
				
Максимальный момент инерции масс при полностью открытом дросселе (→ 7 “Управление и эксплуатация”, → 13 графики характеристик) [кг·м <sup>2</sup> ]	0,015	0,03	0,3	2,5
Теор. крутящий момент при 6 бар [Н·м]	2,1	4,4	18,1	58,9
Параллельность монтажной плиты <sup>1)</sup> [мм]	≤ 0,04			
Вращение плиты без торцевого биения <sup>2)</sup> [мм]	≤ 0,02			
Круговое вращение плиты без радиального биения <sup>3)</sup> [мм]	≤ 0,02			
Точность повторения угла поворота [°]	≤ 0,03			
Макс. точность повторения [мм]	< 0,2			
Температура окружающей среды [°C]	+5 ... +60			
Температура хранения [°C]	-20 ... +80			
Степень защиты	IP54			
Материалы				
Крышка, корпус	алюминиевый деформируемый сплав			
Упоры, плита	сталь, оцинкованная			
Уплотнения	нитрильный каучук/полиуретан			
Примечание по материалам	не содержит меди и тефлона			
Вес изделия [кг]	1,9	4,5	10	24

1) Параллельность поверхности монтажной плиты относительно опорной поверхности корпуса

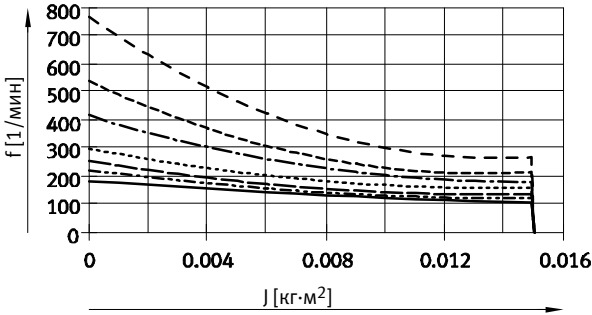
2) Измеренная на поверхности плиты на кромке плиты относительно опорной поверхности корпуса

3) Измеренная по внутреннему диаметру плиты относительно корпуса

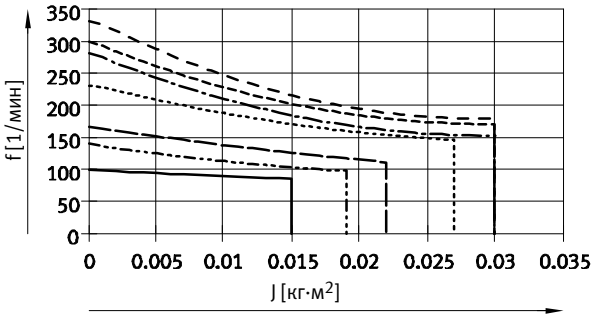
## 13 Графики характеристик

Частота переключения  $f$  в зависимости от момента инерции масс  $J$

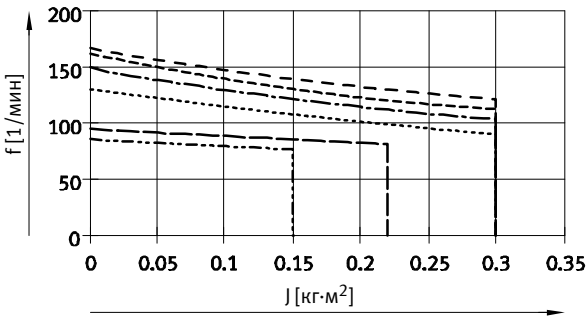
Типоразмер 65



Типоразмер 90



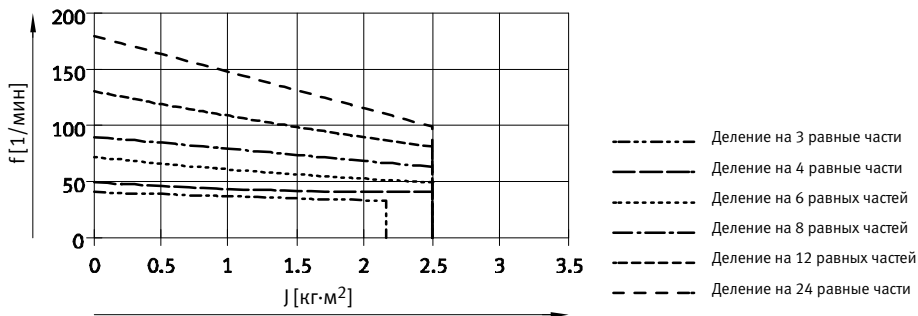
Типоразмер 140



- Деление на 2 равные части
- - - Деление на 3 равные части
- — — Деление на 4 равные части
- · · · · Деление на 6 равных частей
- — — — Деление на 8 равных частей
- - - - - Деление на 12 равных частей
- - - - - Деление на 24 равные части

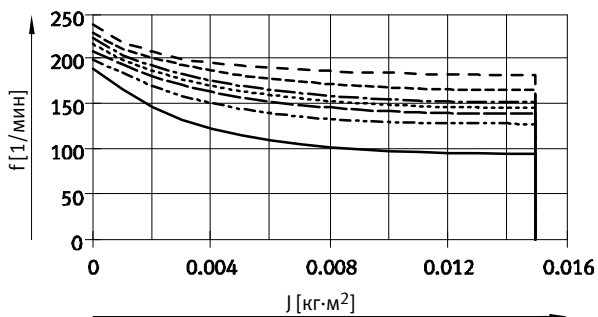
Частота переключения  $f$  в зависимости от момента инерции масс  $J$

Типоразмер 220

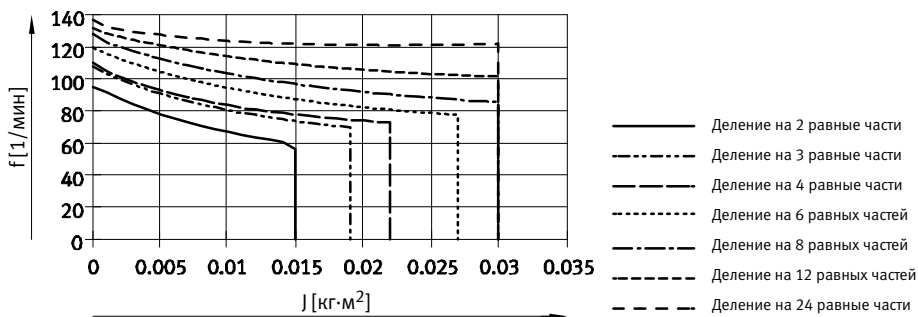


Макс. допустимая частота циклов  $f$  в зависимости от момента инерции масс  $J$

Типоразмер 65

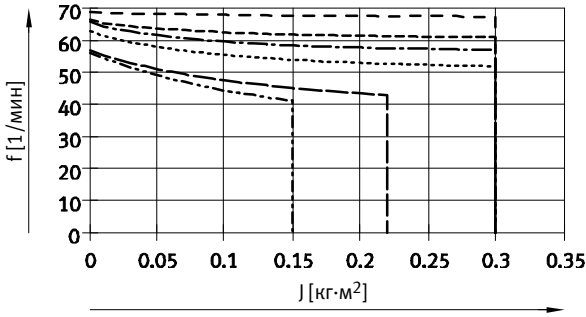


Типоразмер 90

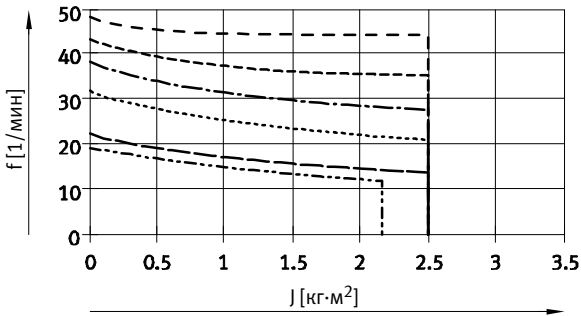


Максимально допустимая частота циклов  $f$  в зависимости от момента инерции масс  $J$

Типоразмер 140



Типоразмер 220



- Деление на 3 равные части
- Деление на 4 равные части
- Деление на 6 равных частей
- Деление на 8 равных частей
- Деление на 12 равных частей
- Деление на 24 равные части

DHTG

Передача другим лицам, а также размножение данного документа, использование и передача сведений о его содержании запрещаются без получения однозначного разрешения. Лица, нарушившие данный запрет, будут обязаны возместить ущерб. Все права в случае выдачи патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец защищены.

Copyright:  
Festo SE & Co. KG  
Ruiter Straße 82  
73734 Esslingen  
Германия

Phone:  
+49 711 347-0

Fax:  
+49 711 347-2144

E-mail:  
[service\\_international@festo.com](mailto:service_international@festo.com)

Internet:  
[www.festo.com](http://www.festo.com)