

Стандартный цилиндр 标准气缸

DNCI



FESTO

(ru) Руководство по
эксплуатации

(zh) 操作手册

741 183
0810b

Обозначения/ 意义: :



Предупреждение
警告



Указание
注意



Окружающая среда
环境



Принадлежности
配件

Монтаж и ввод в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированными специалистами в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации.

安装和调试只允许具有专业资质的技术人员根据操作指南来进行。

Русский 3
中文 17

Стандартный цилиндр DNCI

1 Органы управления и соединительные элементы



- | | |
|--|---|
| <p>1 Подводы сжатого воздуха</p> <p>2 Пазы для датчика положения</p> <p>3 Разъем для электрического подключения измерительной головки</p> <p>4 Измерительная головка</p> <p>5 Винты с буртиками и резьбовыми отверстиями для крепления</p> | <p>6 Шток со встроенной магнитной измерительной лентой</p> <p>7 Лыски для удержания штока</p> <p>8 Центрирующий буртик</p> <p>9 Отверстие для подключения клеммы заземления</p> |
|--|---|

Рис 1

2 Назначение и применение

При попеременной подаче давления в полости, шток пневмоцилиндра DNCl выдвигается и втягивается вместе со встроенной инкрементальной измерительной системой. В штоке находится магнитная лента. Датчик в крышке подшипника преобразует импульсы с магнитной ленты в электрические сигналы в зависимости от пути перемещения стандартного цилиндра.

Согласно своему назначению цилиндр DNCl служит для перемещения рабочей массы. Интегрированная измерительная система предназначена для контроля за положением поршня в комбинации с контроллером позиционирования фирмы Festo (например, SMPX, CMAX, SPC200, SPC11 «Soft Stop») или для применения в качестве измерительного цилиндра.

Цилиндр DNCl не предназначен для технологических процессов, которые чувствительны к меди или тефлону.

3 Транспортировка и хранение

- Учитывайте вес цилиндра DNCl.
В зависимости от конструктивного исполнения, цилиндр DNCl весит более 10 кг.
- Обеспечьте соблюдение следующих условий хранения:
 - небольшая продолжительность хранения,
 - прохладное, сухое, затененное и защищенное от воздействия коррозии место хранения,
 - место, не подверженное воздействию сильных магнитных полей.

4 Условия эксплуатации



Примечание

Для электронной регулировки цилиндра DNCl действуют особые условия:

- Учитывать предупреждения и указания в описаниях, прилагающихся к контроллеру позиционирования.



Примечание

Некорректная эксплуатация может привести к неправильному функционированию.

- Соблюдайте условия, указанные в данном разделе.

Только в этом случае обеспечивается правильная и надежная работа изделия.

- Сравните предельные значения, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации, с предельными значениями для конкретного случая использования (например, давления, усилия, моменты, температуры, массы, скорости, напряжения). Только соблюдение предельных значений нагрузки обеспечивает эксплуатацию цилиндра DNCl согласно соответствующим правилам безопасности.
- Убедитесь, что соблюдаются все действующие в месте эксплуатации Вашего изделия предписания, например, местное или национальное законодательство.
- Удалите упаковочные материалы для транспортировки, например, пленку, колпачки, упаковочный картон (за исключением возможно имеющихся заглушек в подводах сжатого воздуха).

Упаковка пригодна для утилизации в зависимости от вида материала (исключение составляет: промасленная бумага = остаточный мусор).

- Учитывайте условия окружающей среды в месте эксплуатации изделия.
- Убедитесь, что сжатый воздух прошел надлежащую подготовку (здесь: фильтрованный, сухой и не содержащий масла/см. Технические данные).
- Не допускайте изменения состава однажды выбранной рабочей среды на протяжении всего срока службы изделия (качество рабочей среды см. Технические данные).
- Подавать давление в систему плавно до достижения рабочего значения. В этом случае исполнительные механизмы движутся медленно и безопасно в исходное положение. Для плавной подачи сжатого воздуха служит предохранительный включающий клапан NEI или NEM.
- Используйте цилиндр DNCl в оригинальном состоянии без внесения какого-либо самовольного изменения.

5 Установка и подключение

Механический монтаж

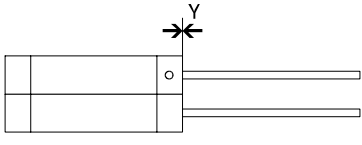
- Проверьте случай применения цилиндра DNCI:
 - в качестве измерительного цилиндра
 - с электронным регулированием.



Примечание

В случае применения цилиндра DNCI с электронным регулированием:

- Эксплуатируйте цилиндр DNCI только в разрешенных монтажных положениях (см. для этого информацию по конкретному приводу для контроллеров позиционирования).
 - Учитывать при механическом монтаже указания в описаниях, прилагающихся к контроллеру позиционирования.
- Убедитесь, что шланги и соединительные принадлежности имеют достаточно места для перемещения.
- Для параллельного расположения цилиндров:
- Соблюдайте следующие минимальные расстояния. В противном случае магнитные поля обоих цилиндров могут оказывать взаимное мешающее влияние и привести к ошибкам оценки данных измерительной системы.

Параллельное расположение Передние крышки, расположенные заподлицо	Передние крышки, расположенные со смещением ($Y > 0$)
	
Отсутствие минимального расстояния	Минимальное расстояние $X > 70$ мм

При непосредственном закреплении или применении монтажных принадлежностей с соответствующим фрезерованным отверстием под буртик цилиндра:

- Выберите вариант закрепления из следующей таблицы.

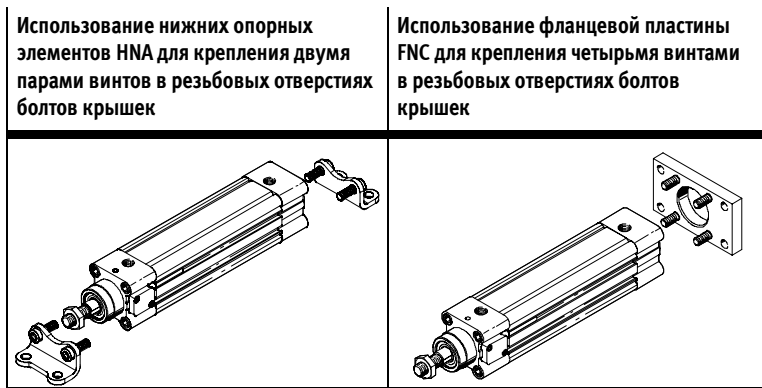


Рис 2


Различные типоразмеры изделия имеют следующее исполнение соединительной резьбы и следующие моменты затяжки.

DNCI-...	32	40	50	63
Присоединительная резьба	M6	M6	M8	M8
Момент затяжки [Нм]	4	5	8	8

Рис 3

- Равномерно затяните крепежные винты.

При монтаже принадлежностей на штоке:

- Используйте следующие элементы:
 - только резьба штока.
 - двугранные лыски  на штоке для удерживания (только в вдвинутом конечном положении). Макс. крутящий момент на подшипнике не должен превышать 0,05 Нм.
 - наружная направляющая для полезной нагрузки. Это исключает поперечные нагрузки на шток. Поперечные нагрузки искажают результаты измерений и, возможно, повреждают измерительную систему.

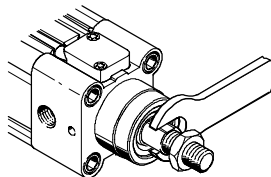


Рис 4

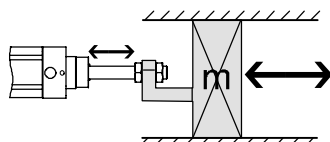


Рис 5

При использовании дополнительных датчиков положения:

- Установите датчики положения в крепежные пазы. Закрывающие профили над пазами закрепляют кабели и защищают их от загрязнения.
- Используйте закрывающие профили согласно указаниям раздела «Принадлежности» во всех незадействованных пазах (защита от загрязнения).

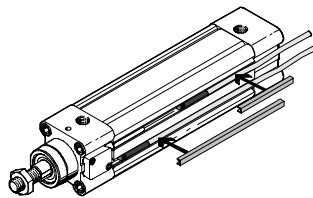


Рис 6

Монтаж пневматической части

- Извлеките транспортные заглушки из подводов сжатого воздуха.
- Подключите шланги к подводам сжатого воздуха цилиндра DNCI.

DNCI-...	32	40	50	63
Соединительная резьба	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8

Рис 8

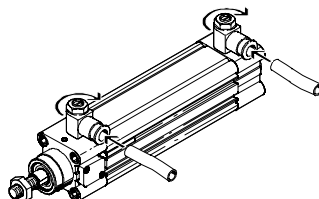


Рис 7

В случае применения цилиндра DNCI в качестве измерительного цилиндра:

- Вверните дроссели с обратным клапаном GRLZ или GRLA непосредственно в соответствующие подводы сжатого воздуха.
Дроссели с обратным клапаном позволяют осуществлять регулировку скорости.

В случае применения цилиндра DNCI с электронным регулированием:



Примечание

- Учитывайте инструкции по монтажу и указания, относящиеся специально к цилиндру DNCI, в описаниях по контроллеру позиционирования.
- Используйте пропорциональный клапан МРУЕ для управления цилиндром DNCI. Пропорциональный клапан в совокупности с контроллером обеспечивает необходимое перемещение с помощью разности давления в полостях цилиндра.

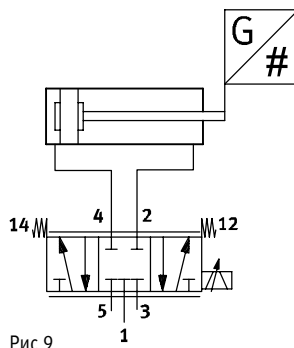


Рис 9

Монтаж датчиков

- Избегайте постороннего влияния от магнитных или ферритовых элементов вблизи измерительной головки (прибл. 100 мм). Тем самым обеспечивается функционирование датчика без влияния каких-либо помех.
- Вкрутите поставляемый в комплекте саморез в отверстие для подключения заземления [9]. Благодаря этому обеспечивается надежный электрический контакт, несмотря на анодированное покрытие.
- Соедините место подключения заземления низкоомным проводом (короткий провод с большим поперечным сечением) с потенциалом «земли».

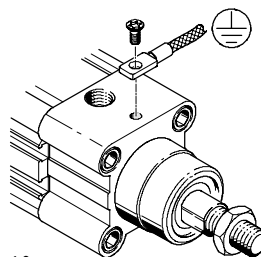


Рис 10

В случае применения цилиндра DNCI с электронным регулированием:

- Соедините разъем измерительной системы с соединительным кабелем согласно описанию, прилагающемуся к контроллеру позиционирования.

В случае применения цилиндра DNCI в качестве измерительного цилиндра:

- Соедините разъем измерительной системы с кабелем следующим образом:

Контакт	Цвет оболочки провода кабеля	Обозначение	Распределение контактов (вид со стороны штекерного разъема)
1	черный	+U _b	
2	коричневый	0 В	
3	красный	Сигнал синусоидальный +	
4	оранжевый	Сигнал синусоидальный –	
5	зеленый	Сигнал косинусоидальный –	
6	желтый	Сигнал косинусоидальный +	
7	Экран	Экранирование/ «земля»	
8	–	не подключен	

Рис 11

6 Ввод в эксплуатацию



Предупреждение

Быстродвижущиеся детали могут травмировать людей, находящихся в зоне работы цилиндра DNCI.

- Обеспечьте условия, чтобы никто не смог попасть в зону перемещения полезной нагрузки (напр., с помощью защитной решетки). При правильной защите, доступ к цилиндру DNCI открывается лишь после полной его остановки.
- Проверьте, что посторонние предметы не выступают в зоне перемещения рабочей массы.

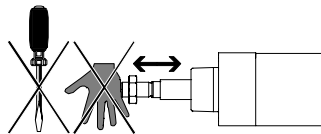


Рис 12

В случае применения цилиндра DNCI в качестве измерительного цилиндра:

- Соблюдайте предписания по вводу в эксплуатацию для применяемого усилителя измеряемого сигнала.
- 1. Сдвиньте шток сначала в механическое конечное положение.
- 2. Закрутите дроссели с обратным клапаном в обоих подводах сжатого воздуха
 - сначала до конца (состояние при поставке),
 - затем выкрутите на один оборот.После этого цилиндр проходит весь путь перемещения сначала медленно.
- 3. Медленно подайте сжатый воздух в подвод конечного положения.
- 4. Начните тестовый запуск.
- 5. Медленно открывайте дроссели до тех пор, пока не будет достигнута необходимая скорость перемещения.
- 6. Завершите тестовый запуск.

В случае применения цилиндра DNCI с электронным регулированием:



Примечание

Для электронной регулировки цилиндра DNCI действуют особые предписания по вводу в эксплуатацию.

- Выполните ввод в эксплуатацию согласно указаниям, приведенных в описаниях к контроллеру позиционирования.
- Начните тестовый запуск (при самом низком допустимом давлении).
- Проверьте, нет ли необходимости в изменении настроек на DNCI или контроллере:
 - исходный упор;
 - скорость;
 - точки переключения;
 - цикл перемещения.
- Завершите тестовый запуск.

7 Обслуживание и эксплуатация



Предупреждение

Быстродвижущиеся детали могут травмировать людей, находящихся в зоне работы цилиндра DNCI.

- Обеспечьте условия, чтобы никто не смог попасть в зону перемещения полезной нагрузки (напр., с помощью защитной решетки).
При правильной защите, доступ к цилиндру DNCI открывается лишь после полной его остановки.
- Проверьте, что посторонние предметы не выступают в зоне перемещения рабочей массы.

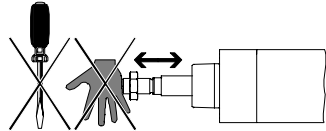


Рис 13

8 Обслуживание и уход

- Оставьте винты и резьбовые штифты без изменений, если в настоящем руководстве нет прямых указаний к изменению.
Тем самым можно избежать повреждений цилиндра в дальнейшем.

Очистка:

- Очищайте цилиндр DNCI снаружи мягкой ветошью.
В качестве чистящих средств допускаются:
 - мыльный раствор (макс. + 60° C),
 - бензин для промывки,
 - все неабразивные чистящие средства.

9 Демонтаж и ремонт

Демонтаж:



Предупреждение

Опасность травмирования от сил давления, которые могут с силой выбросить датчик при ослаблении затяжки соединительных винтов, находящихся под давлением.

- Проверьте, что отключены следующие источники энергии:
 - рабочее напряжение
 - сжатый воздух (воздух стравлен из обеих полостей привода).

Датчик выступает в камере нагнетания цилиндра DNCI.

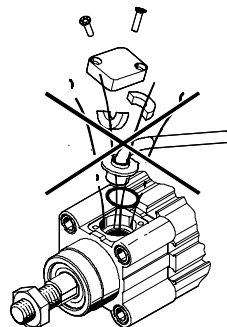


Рис 14

Для замены датчика:

1. Выкрутите крепежные винты.
2. Замените датчик.

При этом следует учитывать механическую кодировку на корпусе датчика и правильную посадку уплотнения.

3. Снова вкрутите крепежные винты.
Момент затяжки составляет 0,6 Нм.

Рекомендация:

- Отправьте изделие в нашу ремонтную службу.
Тем самым будет обеспечено выполнение точных регулировок и тестирования.
- Информацию по запасным частям и вспомогательным средствам смотрите на Web-сайте: www.festo.com/spareparts

10 Принадлежности



Примечание

- Вы можете выбрать соответствующие принадлежности из нашего каталога на Web-сайте: www.festo.com/catalogue

11 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Ошибка при считывании положения	Сильные внешние магнитные поля	Устранить внешние магнитные поля (напр., с помощью экранирующих металлических пластин)
	Влияния окружающей среды свыше указанных в технических условиях	Соблюдать технические условия
	Магнитная лента в штоке неправильно поляризована вследствие сильных магнитных полей	Отослать с описанием неисправности на Festo
	Ошибка монтажа при замене датчика	Проверить правильное положение кодирующего выступа датчика в цилиндре
В комбинации с контроллерами позиционирования	См. подробное описание соответствующих контроллеров позиционирования	
Сильные удары в конечных положениях	Слишком большая масса	Уменьшить перемещаемую массу
	Слишком большая скорость	Уменьшить скорость Дополнительное торможение с помощью рабочих клапанов
	Слишком слабая амортизация	Использовать наружные амортизирующие элементы

Рис 15

12 Технические данные

DNCI-...	32	40	50	63
Конструкция	пневматический цилиндр двойного действия с интегрированной инкрементной системой измерения перемещения			
Монтажное положение	любое (в качестве измерительного цилиндра и для позиционирования) горизонтальное (с системой Soft Stop)			
Рабочая среда	осушенный сжатый воздух, не содержащий масла (тонкость фильтрации: мин. 5µм в соединении с пропорциональным клапаном)			
Интервал рабочего давления	1 ... макс. 12 бар (в качестве измерительного цилиндра), в комбинации с контроллерами позиционирования смотрите соответствующее описание			
Присоединительная резьба	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Диапазон температур	-20 ... +80° С (Окружающая среда/Хранение)			
Теоретическое усилие при 6 бар				
– при прямом ходе	483 Н	754 Н	1178 Н	1870 Н
– при обратном ходе	415 Н	633 Н	990 Н	1682 Н
Макс. доп. скручивающий момент на штоке:	0,05 Нм			
Скорости перемещения в качестве измерительного цилиндра ¹⁾				
– минимальная	0,05 м/с			
– максимальная	1,5 м/с			
Запас хода ²⁾	10 мм		15 мм	
Стабильность повторяемости в качестве измерительного цилиндра	0,1 мм, в комбинации с контроллерами позиционирования смотрите соответствующее описание			
<p>1) В комбинации с контроллерами позиционирования могут быть достигнуты большие скорости (см. описания к контроллерам позиционирования)</p> <p>2) Активный ход = Ход – 2 x запас хода</p>				

DNCI-...	32	40	50	63
Разрешение измерительной системы	< 0,02 мм (5 мм/256)			
Точность измерения всей системы	< ± (0,07 мм ± 0,02 мм/м от длины измерения)			
Электрическое подключение	Кабель со штекерным разъемом, круглой формы, M12, 8-контактный			
Длина кабеля	1500 мм			
Интерфейс	Аналоговый			
Виброустойчивость по стандарту IEC 68, часть 2-6	Амплитуда в 0,35 мм при 10 ... 60 Гц; Ускорение в 5 g при 60 ... 150 Гц			
Ударопрочность по стандарту IEC 68, часть 2-27	± 30 g при продолжительности в 11 мс; 5 ударов в каждом направлении			
Материалы	Корпус:		Алюминий, анодированный	
	Шток винты с буртиком:		Сталь	
	Подшипник:		POM	
	Направляющая поршня:		PBT, POM	
	Уплотнения:		PU, NBR	
	Корпус датчика		POM	
	Корпус штекерного разъема:		PBT	
	Оболочка кабеля:		PUR	
Прибл. вес [кг]				
0-ход (DNCI-...-S2)	0,52 (0,59)	0,85 (0,98)	1,32 (1,55)	1,91 (2,17)
на каждые 10 мм хода (DNCI-...-S2)	0,03 (0,04)	0,04 (0,06)	0,06 (0,09)	0,07 (0,1)
<p>1) В комбинации с контроллерами позиционирования могут быть достигнуты большие скорости (см. описания к контроллерам позиционирования)</p> <p>2) Активный ход = Ход – 2 x запас хода</p>				

Рис 16

标准气缸 DNCI

1 工作部件和接口



- | | |
|---------------|---------------|
| 1 气接口 | 6 活塞杆带内置磁性测量带 |
| 2 用于接近开关的安装槽 | 7 用于顶住活塞杆的柱销 |
| 3 测头的电气接口 | 8 定位凸缘 |
| 4 测头 | 9 接地接口 |
| 5 带固定用螺孔的法兰螺钉 | |

图 17

2 功能和应用

通过给气接口交替加压，集成了增量式位移测量系统的活塞杆气缸 DNCI 的活塞杆作收进和伸出的往复运动。活塞杆内有一磁带。轴承盖内的一个传感器按照标准气缸的行程将磁带的磁脉冲转换为电信号。

DNCI 被设计用于负载传送。集成在内的测量系统用于与 Festo 的一种定位控制器（例如 CMPX、CMAX、SPC200、SPC11 软停机）一起来监控活塞位置或者用作定位气缸。

DNCI 不能用于对铜或者聚四氟乙烯（PTFE）敏感的生产过程。

3 运输和仓储

- 请考虑到 DNCI 的重量。
根据规格，DNCI 的重量可达 10 kg 以上。
- 应设法满足如下仓储条件：
 - 较短的仓储周期，
 - 存放地点应凉爽、干燥、遮光并能防腐蚀，
 - 无磁场干扰。

4 产品使用条件



注意

DNCI 的电子控制须具备特殊的前提条件：

- 请考虑定位控制器说明中的警告和提示。

**注意**

不正确的处理方法会引起人为故障。

- 请确保始终遵守本章的规定。

只有这样才能始终确保产品性能稳定并安全运行。

- 将本操作手册中的极限值与当前实际值相比较（如：压力、力、力矩、温度、质量、速度和电压）。
只有遵守负载极限值才能使 DNCl 按照相关的安全规程安全运行。
- 请注意遵守当地的有关规定，以及所在地和所在国所有的法律法规。
- 请除去各种运输包装，如薄膜、罩、纸板箱（气接口处的堵头除外）。
包装材料是指那些可回收利用的材质（例外情况：油纸 = 废料）。
- 要考虑到使用地点的环境条件。
- 按规定对压缩空气进行预处理（此处：经过滤的干燥和未经润滑的压缩空气，见技术参数）。
- 在产品整个使用寿命期间内请仅使用同一种介质（介质质量见技术参数）。
- 缓慢地给整个设备加压，直至达到工作压力。
这样执行元件的运动即得到完全控制而不会发生意外。
用安全启动阀 HEL 或者 HEM 来缓慢地启动进气。
- 不得对 DNCl 原来的状态擅自进行任何改动。

5 安装

机械安装

- 请检查 DNCI 的使用情况：
 - 是否用作定位气缸
 - 是否带电子控制。



注意

使用带电子控制的 DNCI 时：

- 只能在许可的安装位置中使用 DNCI（对此请参见与气缸有关的定位控制器的说明）。
- 机械安装时请考虑定位控制器说明中的提示。

- 请注意气管和连接配件必须有足够的活动空间。

气缸平行布置时：

- 请注意遵守下表中所给的最小间距。否则两个气缸的磁场可能互相干扰，从而导致测量系统得出错误的测量结果。

平行布置 轴承盖齐平	轴承盖错开 (Y > 0)
无需考虑最小间距	最小间距 $X > 70 \text{ mm}$

直接安装或者使用安装配件，都带有气缸锁闭铣孔：

- 从下表中选择一种安装方法。

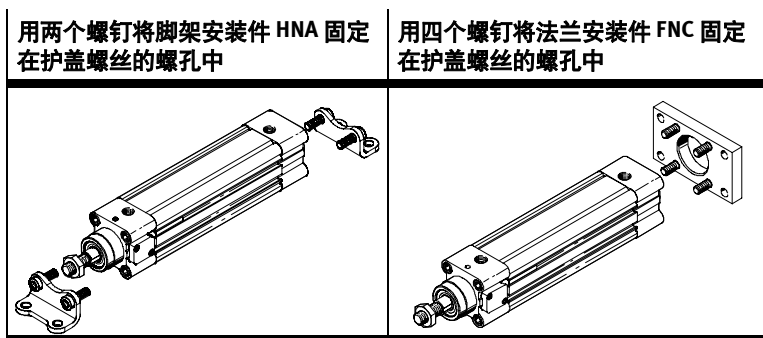


图 18


不同产品尺寸对应如下接口螺纹规格和紧固扭矩：

DNCI-...	32	40	50	63
接口螺纹	M6	M6	M8	M8
紧固扭矩 [Nm]	4	5	8	8

图 19

- 均匀地拧紧固定螺丝。

在活塞杆上安装附件时:

- 请使用以下元件:
 - 请仅使用活塞杆螺纹。
 - 用于顶住活塞杆的柱销  (仅在收进的终端位置)。作用在轴承上的最大扭矩不得超过 0.05 Nm。
 - 工作负载的外部导轨。这可以避免在活塞杆上产生横向负载。横向负载会使测量结果错误, 并可能损坏测量系统。

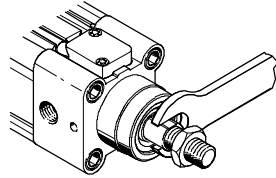


图 20

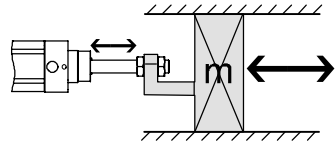


图 21

加装接近开关时:

- 将接近开关置入安装槽内。槽上的覆盖条用于固定电缆并保护其不受脏污。
- 请按‘附件’一章的说明在所有未使用的槽上盖上覆盖条 (防止脏污)。

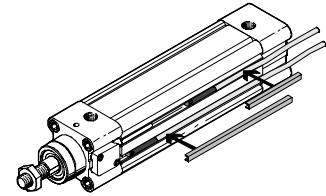


图 22

气动安装

- 除去气接口上的密封件。
- 将 DNCI 接到气接口上。

DNCI-...	32	40	50	63
接口螺纹	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8

图 24

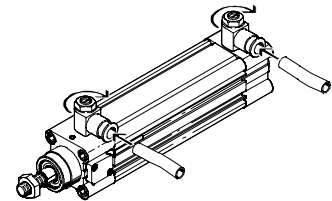


图 23

将 DNCI 用作定位气缸时:

- 将单向节流阀 GRLZ 或者 GRLA 直接拧在相关的气接口上。
用单向节流阀可以调节速度。

使用带电子控制的 DNCI 时:



注意

- 要遵守定位控制器说明中对 DNCI 特别提出的安装要求和注意事项。
- 请使用比例方向控制阀 MPYE 来控制 DNCI。
比例方向控制阀与控制电路结合使用, 通过活塞两面的压差产生所需运动。

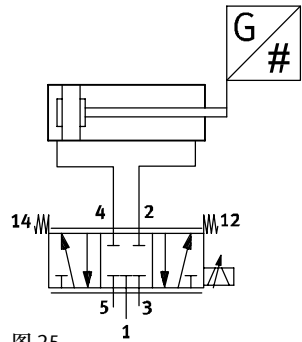



图 25

电气安装

- 在测头的邻近范围 (大约 100 mm) 内请注意避免磁性或者铁氧体部件的外来影响。
这样就可确保传感器的功能不受干扰。
- 将随供的自攻螺钉拧入用于接地接口的孔 。
这样尽管有电氧化铝层也能确保电气接触。
- 将接地接口与接地电位用低电阻方式 (截面较大的短线缆) 连接起来。

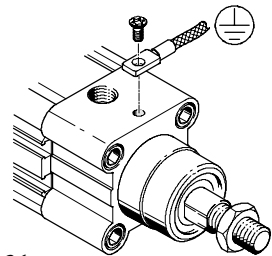


图 26

使用带电子控制的 DNCI 时:

- 按照定位控制器的说明用连接电缆为测量系统接线。

将 DNCI 用作定位气缸时:

- 按下表为测量系统接线:

引脚	线芯颜色	名称	引脚分配 (插头视图)
1	黑色	+Ub	
2	棕色	0V	
3	红色	正弦信号 +	
4	橙色	正弦信号 -	
5	绿色	余弦信号 -	
6	黄色	余弦信号 +	
7	屏蔽	屏蔽/地线	
8	-	n.c. (未连接)	

图 27

6 调试



警告

失控的快速运动部件可能使处在 DNCI 工作范围内的人员受伤。

- 请确保无人把手伸入工作负载的移动范围 (例如使用护栏)。如果正确地加以防护, 则仅当达到完全静止状态后才能接触到 DNCI。
- 请确保无任何异物伸入工作负载的移动范围。

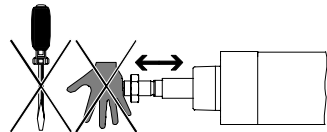


图 28

将 DNCI 用作定位气缸时:

- 请注意遵守所用测量信号放大器的调试规范。
- 4. 先将活塞杆推至一机械终端位置。
- 5. 调节两个气接口处的单向节流阀
 - 先完全关断（供货状态），
 - 然后再打开一圈。然后先让 DNCI 缓慢地驶过整个行程。
- 6. 缓慢地给机械终端位置的气接口进气。
- 7. 启动试运行。
- 8. 缓慢地打开单向节流阀，直至达到所需的速度。
- 9. 结束试运行。

使用带电子控制的 DNCI 时:



注意

对于 DNCI 的电控适用特定的调试规范。

- 调试定位控制器时，请按照定位控制器的操作手册中的相关要求进行调整。
- 启动一次试运行（在最低的许可压力下）。
- 检查是否需要更改 DNCI 或者控制器的设定：
 - 基准限位挡块
 - 速度
 - 开关点
 - 运动顺序
- 结束试运行。

7 操作和运行



警告

失控的快速运动部件可能会造成在 DNCI 工作范围内的人员受伤。

- 请确保无人把手伸入工作负载的移动范围（例如使用护栏）。
如果正确地加以防护，则仅当达到完全静止状态后才能接触到 DNCI。
- 请确保无任何异物伸入工作负载的移动范围。

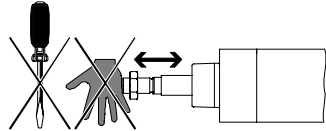


图 29

8 保养和维护

- 只要本操作手册中没有直接提出改动要求，请勿对所有螺丝和螺销作任何改动。
这样就可以避免事后对气缸造成损坏。

进行清洁工作：

- 请使用软抹布清洁 DNCI 的外部。
作为清洁剂允许使用：
 - 肥皂水（最高温度 60 °C）
 - 石油醚
 - 各种对材料没有腐蚀作用的清洁剂。

9 拆卸和维修

有关安装:



警告

在受压状态下松开连接螺栓时，压力可能将传感器猛力顶出，以致造成人身伤害。

- 请确保已关断以下能源：
 - 工作电压
 - 压缩空气（气缸两侧均已排气）。

传感器伸进 DNCI 的压力空间。

更换传感器:

1. 拧出紧固螺栓。
2. 更换传感器。
更换时须注意传感器外壳上的机械编码和密封的正确位置。
3. 重新拧紧固定螺丝。
紧固扭矩为 0.6 Nm。

建议:

- 将产品寄给我们的维修服务部。
以确保专业的调试及检查。
- 有关备件和辅助工具的信息详见：
www.festo.com/spareparts

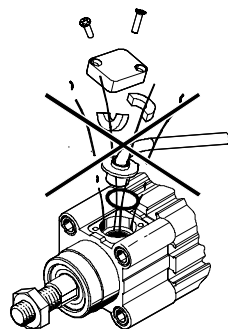


图 30

10 附件



注意

- 请从我们的样本 www.festo.com/catalogue 选择相应的备件。

11 故障排除

故障	可能的原因	补救方法
位置感测故障	强外磁场	消除外磁场（例如通过屏蔽板）
	环境影响超出规格说明	注意遵守规格说明
	活塞杆内的磁带被强磁场错误地极化	连同故障描述寄给 Festo
	更换传感器时安装错误	检查气缸内传感器编码触头的位置是否正确
与定位控制器一起使用	见相应定位控制器的详细说明	
在终端位置上发生强烈撞击	负载太大	减小加速的工作负载
	速度过快	降低速度 通过工作阀辅助制动
	没有足够缓冲	使用外部缓冲部件

图 31

12 技术参数

DNCI-...	32	40	50	63
结构	双作用气动缸，带集成在内的增量式位移测量系统			
安装位置	任意（用作定位气缸和用于定位时），水平（带软停机）			
介质	经过干燥处理的压缩空气，未经润滑（过滤精度：与比例阀一起使用时至少 5 μm）			
工作压力范围	1 ... 最大 12 bar（用作定位气缸），与定位控制器一道使用时请参见相关说明			
接口螺纹	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
温度范围	- 20 ... + 80 °C（环境/仓储）			
理论值力（6 bar 时）				
- 推进时	483 N	754 N	1178 N	1870 N
- 返回时	415 N	633 N	990 N	1682 N
允许作用在活塞杆上的最大扭矩：	0.05 Nm			
用作定位气缸时的运行速度 ¹⁾				
- 最小	0.05 m/s			
- 最大	1.5 m/s			
行程保留 ²⁾	10 mm		15 mm	
用作定位气缸时的重复精度	0.1 mm， 与定位控制器一道使用时请参见相关说明			
测量系统的分辨率	< 0.02 mm (5 mm / 256)			
整个系统的测量精度	< ± (0.07 mm ± 0.02 mm/m x 测量长度)			

电气接口	电缆带插头（圆形，M12，8针）			
电缆长度	1500 mm			
接口	模拟量			
抗振性能符合 IEC 68 第 2-6 部分要求	10 ...60 Hz 时，位移为 0.35 mm； 5 g 加速度（60...150 Hz 时）			
抗冲击性能符合 IEC 68 第 2-27 部分要求	± 30 g（当持续 11 ms 时）； 每个方向各冲击 5 次			
材料	外壳:	阳极氧化铝		
	活塞杆、法兰螺钉:	钢		
	轴承:	POM（聚甲醛）		
	活塞导轨:	PBT（聚丁烯），POM		
	密封件:	PU（聚氨酯），NBR （丁腈橡胶）		
	传感器外壳	POM		
	插头外壳:	PBT		
	电缆护套:	PUR（聚氨酯）		
大约重量 [kg]				
0 mm 行程时的重量 (DNCI-...-S2)	0.52 (0.59)	0.85 (0.98)	1.32 (1.55)	1.91 (2.17)
每 10 mm 行程时的重量 (DNCI-...-S2)	0.03 (0.04)	0.04 (0.06)	0.06 (0.09)	0.07 (0.1)
1) 与定位控制器一起使用可以达到更高的速度（见对定位控制器的说明） 2) 工作行程 = 行程 - 2 × 行程保留值				

图 32

DNCI

Запрещается передавать настоящий документ третьим лицам, а также копировать его, использовать и сообщать кому-либо его содержание, если это однозначно не разрешено в официальном порядке. Невыполнение этого условия обязывает к возмещению ущерба. На случай регистрации патента промышленного образца или его эстетического оформления все права сохраняются.

未经正式许可，不得转送或复制本资料以及使用和传播其中的内容。违者须对造成的损失承担赔偿责任。本公司保留与注册专利、新型设计或外观设计专利有关的一切权利。

Copyright:

© Festo AG & Co. KG,
Postfach
D-73726 Esslingen

Phone:

+49 / 711 / 347-0

Fax:

+49 / 711 / 347-2144

e-mail:

service_international@festo.com

Internet:

<http://www.festo.com>

Original: de

Version: 0810b