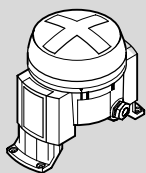


Установка датчика конечного положения DAPZ-...-AR



FESTO

Festo SE & Co. KG

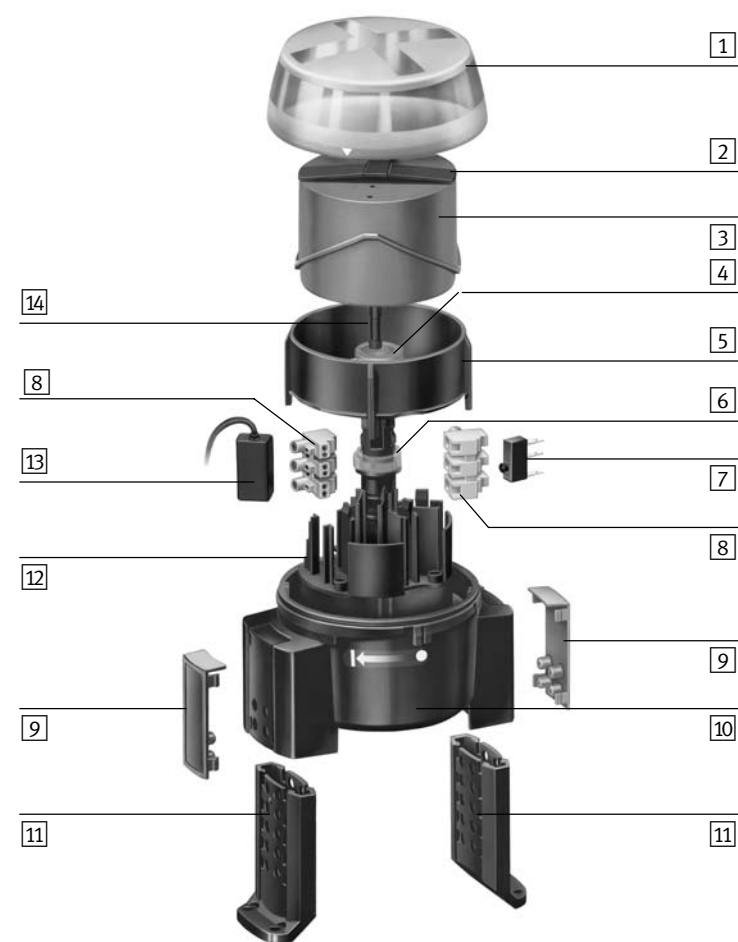
Postfach
D-73726 Esslingen
++49/711/347-0
www.festo.com

(ru) Руководство по эксплуатации

756 076
1010c

Оригинал: de

1 Рабочие элементы и соединения



- | | |
|--|--|
| 1 Прозрачная крышка с байонетным замком | 8 Клемная колодка |
| 2 Зеленая маркировка | 9 Зажимы для фиксации лап |
| 3 Красное кольцо | 10 Корпус |
| 4 Универсальные переключающие кулачки | 11 Регулируемая по высоте лапа |
| 5 Зеленое кольцо | 12 Монтажная плата |
| 6 Кулачковый вал | 13 Только тип DAPZ-SB-I: Индуктивный датчик положения (2); (→ 7) |
| 7 Только тип DAPZ-SB-M: Микропереключатель (2); (→ 13) | 14 Настраиваемый инструмент |

Рис. 1: Конструкция, рабочие элементы и соединения

2 Содержимое упаковки

Проверьте комплектность содержимого упаковки.

- Комплект DAPZ-...-AR содержит:
 - 2 лапы (→ Рис. 1 [11]) и
 - 3 зеленые маркировки (→ Рис. 1 [2]), предварительно смонтированные на красном кольце (→ Рис. 1 [3]) – для индикации потока в арматуре.
- Пакет с вложением:
 - 2 зажима (→ Рис. 1 [9]) для фиксации лап,
 - 4 винта для крепления лап на поворотном приводе.

3 Конструкция

Установка датчика конечного положения DAPZ-...-AR оснащена прочным алюминиевым корпусом. Прозрачная крышка (→ Рис. 1 [1]) открывает вид на визуальный указатель положения. Указатель состоит из зеленого кольца, красного кольца и зеленых маркировок (→ Рис. 1 [2], [3], [5]). Зеленые маркировки можно соединять таким образом, чтобы отображать направление потока через одно- или многоходовую арматуру. Через середину корпуса наружу выведен кулачковый вал (→ Рис. 1 [6]), который механически соединен с указателем положения.

Сбоку на блоке датчиков находится резьбовое подключение кабеля для подвода линии управления. В корпусе находятся – в зависимости от используемого типа – индуктивные датчики положения (→ Рис. 1 [13]) или микропереключатели, приводимые в действие механически (→ Рис. 1 [7]) для определения максимум двух регулируемых позиций. Выключатели установлены на монтажной плате (→ Рис. 1 [12]). В зависимости от типа они приводятся в действие индуктивно или механически двумя переключающими кулачками. Встроенный настроечный инструмент (→ Рис. 1 [14]) позволяет настроить обе точки переключения. Электрическое подключение обеспечивается двумя 3-контактными клеммными колодками (→ Рис. 1 [8]). Назначение контактов указано в схемах электрических соединений на монтажной плате.

Две регулируемые по высоте лапы (→ Рис. 1 [11]) делают возможным монтаж на поворотных приводах с механическим интерфейсом согласно директиве 3845 VDI/VDE (схема отверстий [мм] 30 x 80 и 30 x 130) с различной высотой вала. В данном руководстве по эксплуатации описаны следующие варианты изделия:

Характеристики	Типовые обозначения	Описание
Установка датчика конечного положения	DAPZ-	Установки датчика конечного положения для поворотных приводов
Спецификация	SB-	Блок датчиков
Принцип измерения	I M	индуктивный ¹⁾ механический ²⁾
Рабочее напряжение	25DC 30DC 250AC	8 В пост. тока 10 ... 30 В пост. тока 4 ... 250 В перем./пост. тока
Исполнение	EX D R	взрывозащищенное ³⁾ Экран дисплея круглый проект
Высота лапы	AR	регулируемая

- 1) Варианты изделия с индуктивными датчиками положения
- 2) Варианты изделия с механическим приводом микропереключателей
- 3) Необходимо учитывать специальную документацию по допуску к эксплуатации и указания в документации датчиков. → www.festo.com

Рис. 2: Расшифровка типовых обозначений установки датчика конечного положения DAPZ-...-AR

4 Работа

Вращательное движение поворотного привода с арматурой, который установлен под блоком датчиков, передается на кулачковый вал установки датчика конечного положения. Кулачковый вал передает вращательное движение на визуальный указатель положения.

Визуальный указатель положения показывает, открыта ли арматура или закрыта. При открытой арматуре зеленое кольцо (→ Рис. 1 [5]) поднято, и зеленые маркировки (→ Рис. 1 [2]) показывают ход потока. При опущенном зеленом кольце видно красное кольцо, которое символизирует, что арматура закрыта.

- 1 Зеленое кольцо поднято (арматура открыта)
- 2 Зеленое кольцо опущено (арматура закрыта)

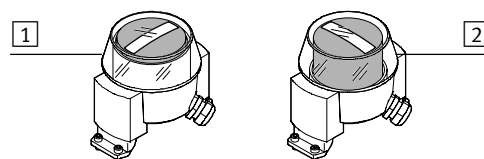


Рис. 3: Пример — индикация для 2-позиционной/2-ходовой арматуры

Кулачки на кулачковом валу приводят в действие встроенные микропереключатели (→ Рис. 1 [7]) или индуктивные датчики положения (→ Рис. 1 [13]). Через электрическое подключение подается – в зависимости от используемого типа – соответствующий электрический сигнал (→ Схема электрических соединений на монтажной плате изделия). Он может передаваться для обработки в вышестоящие системы.

5 Применение

Установка датчика конечного положения DAPZ-...-AR предназначена для определения, передачи и отображения конечных положений поворотных приводов установок технологических цепей. Таким образом, установка датчика конечного положения позволяет определить положение используемого клапана (например, клапан открыт или закрыт).

Изделие предназначено для поворотных приводов управления поворотными заслонками и шаровыми кранами в трубопроводах с текучей средой с медленными потоками и малыми циклами.

Допускается использование поворотных приводов с механическим интерфейсом согласно директиве 3845 VDI/VDE и схемой отверстий 30 x 80 или 30 x 130 (размеры указаны в мм) для подходящих механических муфт. Диапазон индикации и диапазон переключения составляет 0 ... 90°.

Установка датчика конечного положения DAPZ-...-AR предназначена для использования в непрерывном производстве и в промышленном секторе. Изделие разработано в соответствии с требованиями непрерывного производства (→ каталог www.festo.com/-catalogue).

6 Транспортировка и хранение

Обеспечьте следующие условия хранения:

- небольшая продолжительность хранения, прохладное, сухое, затененное и защищенное от воздействия окружающей среды место хранения.

7 Условия эксплуатации

Монтаж и ввод в эксплуатацию только квалифицированными специалистами в соответствии с руководством по эксплуатации. При работе с током высокого напряжения монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться квалифицированным электриком.



Предупреждение

Опасность защемления! Вращающийся вал может защемить части тела.

- Перед монтажом или демонтажем выполнить сброс воздуха из установки.
- Обеспечить отсутствие людей в области подвижных деталей.

Браться за вал можно только при сброшенном давлении.



Примечание

Неправильное обращение с устройством может привести к неисправностям.

- Обеспечить соблюдение инструкций, указанных в данном разделе. Этим будет обеспечена правильная и надежная работа изделия.

- Необходимо сравнивать указанные в настоящем руководстве по эксплуатации предельные значения со значениями в конкретном случае эксплуатации (например, значения расхода, напряжения, моментов, температуры). Только соблюдение пределов нагрузки обеспечит эксплуатацию изделия согласно соответствующим правилам безопасности.
- Соблюдайте все действующие национальные и международные предписания.
- Снять упаковку. Упаковка пригодна для утилизации в зависимости от вида материала (исключение составляет промасленная бумага = остаточный мусор).
- Учитывайте окружающие условия в месте эксплуатации изделия. При эксплуатации в коррозионной среде сокращается срок службы изделия.
- Используйте изделие только по назначению, в оригинальном состоянии без любых самовольных модификаций, в технически безупречном состоянии. Допускаются только те изменения и модификации, которые описаны в данной документации.
- Данное изделие не является устройством обеспечения безопасности, его разрешается использовать только по назначению.
- При подключении стандартных дополнительных клапанов необходимо соблюдать указанные предельные значения для давления, температуры, электрических параметров, крутящих моментов и т. д.
- Следует выбирать подходящие принадлежности, например переходники, муфты и электрические кабели, из нашего каталога на интернет-странице www.festo.com/-catalogue.

8 Монтаж



Внимание

Непредвиденные движения привода могут причинить повреждения во время монтажа.

- Перед монтажом установки датчика конечного положения убедитесь, что отключена подача сжатого воздуха и напряжения и поворотный привод не находится под давлением.
- Защитить установку от повторного включения.

Монтаж лап

Установка датчика конечного положения DAPZ-...-AR пригодна для монтажа на приводах со схемой отверстий 30 x 80 или 30 x 130 (размеры указаны в мм).

1. Выдвинуть обе лапы из направляющих.
2. Определить надлежащее положение лап для монтажа установки датчика конечного положения на поворотном приводе (→ Рис. 4).
3. Закрепить обе лапы приложенными самоподтягивающимися винтами – макс. момент затяжки 5 Нм.

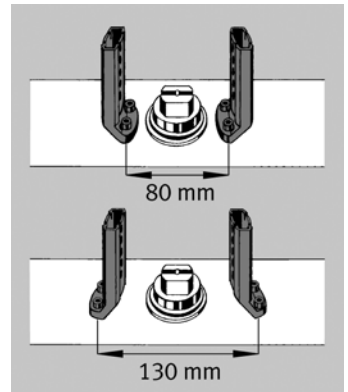


Рис. 4

Монтаж установки датчика конечного положения DAPZ-...-AR

- Выровнять вал установки датчика конечного положения с помощью подходящего инструмента или муфты таким образом, чтобы обеспечить надлежащее соединение вала установки датчика конечного положения, муфты и вала поворотного привода (см. пример: Рис. 5).

- 1 Поворотный привод (здесь DFPB)
- 2 Муфта для передачи усилия
- 3 Вал установки датчика конечного положения

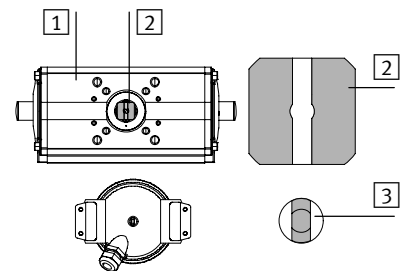


Рис. 5

Для крепления DAPZ-...-AR на поворотном приводе:

1. Установить DAPZ-...-AR с направляющими лап на предварительно смонтированные лапы. Для различных поворотных приводов можно выбрать различные расстояния до ребра вала DAPZ-...-AR ступенями 20, 30, 40 или 50 мм.
2. Вдавить DAPZ-...-AR за обе лапы так, чтобы оба вала вошли в зацепление друг с другом.
3. Убедитесь, что боковые отверстия лап и направляющих лап расположены точно друг над другом. Только в случае точного расположения отверстий друг над другом можно зафиксировать положение DAPZ-...-AR зажимами.
4. Вдавить зажим в направляющие лапы DAPZ-...-AR. Зажимы должны фиксироваться с характерным щелчком.

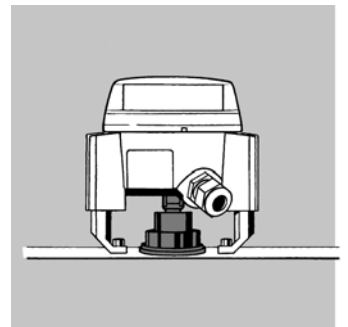


Рис. 6

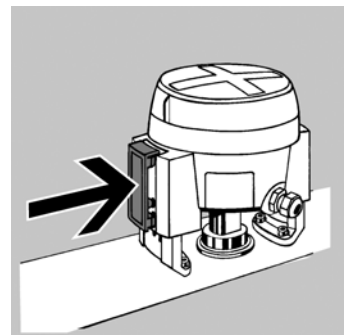


Рис. 7

Монтаж электрической части

Для типа DAPZ-SB-M-250AC-DR-AR:



Опасность

Опасность тяжелых травм или летального исхода вследствие удара электрическим током при открытых токоведущих компонентах!

- Перед вскрытием устройства и при работе с электрическими компонентами отключать напряжение.
- При подключении устройства к электросети соблюдать действующие нормы и предписания, обеспечить наличие соответствующих отключающих механизмов (например, главный выключатель), позволяющих сразу отключить устройство от сети.

Для всех типов:



Внимание

Неправильная установка может привести к повреждению электроники или возникновению неисправностей.

- Использовать электрические соединительные кабели с внешним диаметром 7–13 мм.
- Не допускать превышения максимальной допустимой длины сигнальной линии в 30 м.

Открытие устройства:

1. Повернуть прозрачную крышку против часовой стрелки и снять ее.
2. Вынуть из корпуса красное и зеленое кольцо. Кольца свободно соединены друг с другом.

Подключение кабелей:

1. Отвернуть крепежный винт монтажной плиты.

- 1 Накладная гайка для крепления кабеля
- 2 Углубление для правильной позиции монтажной плиты в корпусе
- 3 Крепежный винт монтажной плиты

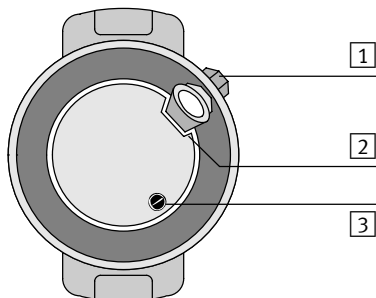


Рис. 8

2. Вынуть монтажную плиту из корпуса вертикально вверх.
3. Снять накладную гайку кабельного ввода.
4. Ввести в корпус линию управления. Номинальное сечение проводника, смотрите раздел 10. Назначение контактов указано в схемах электрических соединений на монтажной плате. Для подключения верхнего выключателя соблюдать схему электрических соединений с контактами, обозначенными цифрами 1, 2 и 3. Для подключения нижнего выключателя соблюдать схему электрических соединений с контактами, обозначенными цифрами 4, 5 и 6.

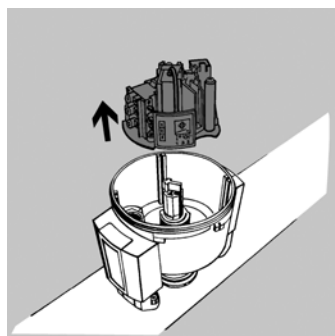


Рис. 9

6. Вставить монтажную плиту обратно с углублением в направлении кабельного ввода.
7. Красное кольцо проворачивается от кулачкового вала. Убедитесь, что проложенный кабель не препятствует движениям красного и зеленого кольца.
8. Затянуть крепежный винт монтажной плиты от руки.
9. Затянуть накладную гайку 2 кабельного ввода. Макс. момент затяжки: 5 Нм

Установка точек переключения

На приводах с регулируемым углом поворота:

- Перед установкой переключающих кулачков отрегулировать арматуру и поворотный привод.

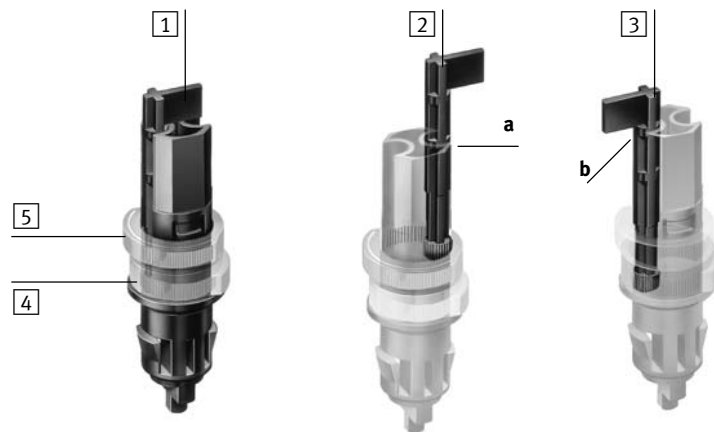
Настройкой поворотных кулачков установить положения привода или клапана, в которых установка датчика конечного положения должна подавать требуемые сигналы.

Верхний переключающий кулачок (→ Рис. 10 [5]) приводит в действие выключатель, который расположен выше. Нижний переключающий кулачок (→ Рис. 10 [4]) приводит в действие выключатель, который расположен ниже. Поворотные кулачки поворачиваются в требуемое положение с помощью настроечного инструмента.

В состоянии поставки настроечный инструмент находится в углублении 1 (→ Рис. 10 [1]). Флажок указывает на противоположное углубление 2.

После установки обоих переключающих кулачков необходимо снова вставить настроечный инструмент в углубление 1, чтобы зафиксировать кулачки (→ Рис. 10 [1]).

- Выдвинуть настроечный инструмент вверх из кулачкового вала.



- 1 Настроечный инструмент в углублении 1 (состояние поставки)
- 2 Настроечный инструмент в углублении 2 (установка верхних переключающих кулачков)
- 3 Настроечный инструмент в углублении 1 (установка нижних переключающих кулачков)
- 4 Нижнее кольцо переключающих кулачков
- 5 Верхнее кольцо переключающих кулачков

Рис. 10

Для установки переключающего кулачка:

1. Вставить настроечный инструмент до маркировки (a) в углубление 2 кулачкового вала (→ Рис. 10 [2]).
2. Установить позицию ОТКР. или ЗАКР. При этом выполнить действия, описанные на двух нижеследующих рисунках (→ Рис. 11 и Рис. 12).

Для установки верхнего переключающего кулачка:

1. Вставить настроечный инструмент до маркировки (b) в углубление 1 (→ Рис. 10 [3]).
2. Установить позицию ОТКР. или ЗАКР. При этом выполнить действия, описанные на двух нижеследующих рисунках (→ Рис. 11 и Рис. 12).

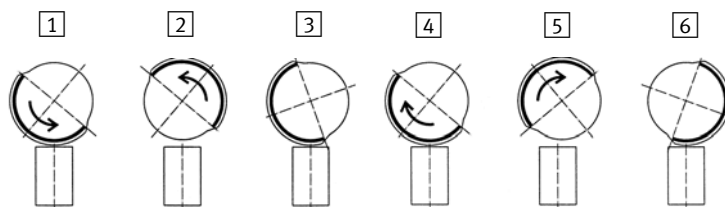
Нижеследующие инструкции по установке переключающих кулачков должны применяться только при следующих условиях:

- На виде сверху арматура закрывается по часовой стрелке.
- Верхний переключающий кулачок приводит в действие вышерасположенный выключатель для позиции арматуры ОТКР. (клеммная колодка 1 ... 3).
- Нижний переключающий кулачок приводит в действие нижерасположенный выключатель для позиции арматуры ЗАКР. (клеммная колодка 4 ... 6).

Установка переключающих кулачков – демпфированное переключение / задействующее переключение

Арматура ОТКР.

Арматура ЗАКР.

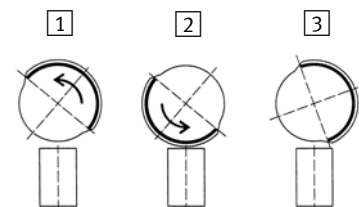


1. Открыть арматуру.
2. Вставить настроечный инструмент в углубление 2 (→ Рис. 10 [2]).
3. Только когда выключатель уже демпфирован/задействован (→ Рис. 11 [1]): Поворачивать настроечный инструмент против часовой стрелки так, чтобы выключатель больше не был демпфирован/задействован (→ Рис. 11 [2]).
4. Повернуть настроечный инструмент против часовой стрелки до точки переключения (→ Рис. 11 [3]).
1. Закрыть арматуру.
2. Вставить настроечный инструмент в углубление 1 (→ Рис. 10 [3]).
3. Только когда выключатель уже демпфирован/задействован (→ Рис. 11 [4]): Поворачивать настроечный инструмент по часовой стрелке так, чтобы выключатель больше не был демпфирован/задействован (→ Рис. 11 [5]).
4. Повернуть настроечный инструмент по часовой стрелке до точки переключения (→ Рис. 11 [6]).

Рис. 11

Установка переключающих кулачков – недемпфированное переключение / незадействованное переключение

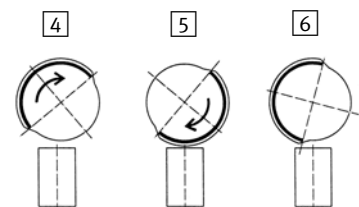
Арматура ОТКР.



1. Открыть арматуру.
2. Вставить настроечный инструмент в углубление 2 (→ Рис. 10 [2]).
3. Только когда выключатель не демпфирован/задействован (→ Рис. 12 [1]):
Повернуть настроечный инструмент против часовой стрелки так, чтобы выключатель был демпфирован/задействован (→ Рис. 12 [2]).
4. Повернуть настроечный инструмент против часовой стрелки до точки переключения (→ Рис. 12 [3]).

Рис. 12

Арматура ЗАКР.



1. Закрыть арматуру.
2. Вставить настроечный инструмент в углубление 1 (→ Рис. 10 [3]).
3. Только когда выключатель не демпфирован/задействован (→ Рис. 12 [4]):
Поворачивать настроечный инструмент по часовой стрелке, пока выключатель не станет демпфирован/задействован (→ Рис. 12 [5]).
4. Повернуть настроечный инструмент по часовой стрелке до точки переключения (→ Рис. 12 [6]).

Фиксация переключающих кулачков

- Снова вставить настроечный инструмент в углубление 1. При этом флажок настроечного инструмента должен быть направлен к углублению 2 (состояние поставки; → Рис. 10 [1]). Таким образом фиксируются переключающие кулачки.

Монтаж визуального индикатора

→ Примечание

- При монтаже визуального индикатора необходимо соблюдать следующие условия.
- 2-позиционная 2-ходовая арматура закрыта.
- 3-позиционная 2-ходовая арматура в любой позиции включения.

Установка красного/зеленого кольца:

1. Проверить позицию красного кольца и зеленого кольца друг относительно друга. Красное и зеленое кольцо следует разместить как показано на рисунке рядом.
2. При необходимости вернуть красное кольцо в направляющую зеленого кольца так, чтобы нижние кромки красного и зеленого кольца были заподлицо.

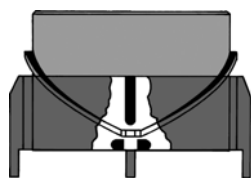


Рис. 13

3. Установить внутреннюю лыску красного кольца на лыску кулачкового вала.
4. Вдвинуть 4 ребра зеленого кольца в направляющие корпуса DAPZ-...-AR.
5. Осторожно поворачивая красное кольцо попеременно в обе стороны, надвинуть его на кулачковый вал. Проследить при этом, чтобы ребра зеленого кольца оставались в направляющих.

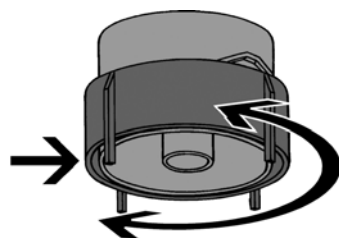


Рис. 14

6. Закрепить зеленые маркировки на красном кольце таким образом, чтобы они показывали открытые ходы арматуры.

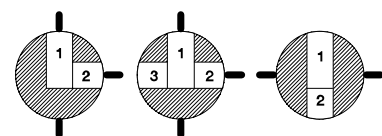


Рис. 15

При использовании 2-позиционной 2-ходовой арматуры состояние арматуры точно распознается сбюку.

- ЗЕЛЕНЫЙ: 2-позиционная 2-ходовая арматура открыта
- КРАСНЫЙ: 2-позиционная 2-ходовая арматура закрыта

Закрывание корпуса:

1. Установить крышку на корпус. При этом установить красную стрелку (→ Рис. 16 [1]) прозрачной крышки на маркировку (→ Рис. 16 [2]) на корпусе.
2. Надавить на крышку
3. Повернуть крышку так, чтобы красная стрелка указывала на маркировку (→ Рис. 16 [3])!

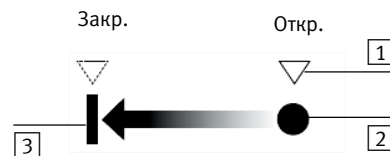


Рис. 16

9 Обслуживание и уход

При использовании изделия по назначению в соответствии с руководством по эксплуатации оно не требует техобслуживания.

10 Технические данные

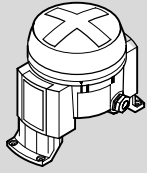
DAPZ-SB-...-AR		I-25DC-...	I-30DC-...	M-250AC-...
Тип	DAPZ-SB-I-25DC-EXDR-AR	DAPZ-SB-I-30DC-DR-AR	DAPZ-SB-M-250AC-DR-AR	
Основан на стандарте	EN 60947-5-6 VDI/VDE 3845 (NAMUR)	EN 60947-5-2 VDI/VDE 3845 (NAMUR)	EN 60947-5-1 VDI/VDE 3845 (NAMUR)	
Монтажное положение	Любое			
Проект	круглый			
Принцип измерения	индуктивный			механический/электрический
Индикатор позиции переключения	Имеется			
Индикация и диапазон переключения	[°]	0 ... 90		
Тип крепления	Со сквозным отверстием			
Электрическое подключение	Винтовой зажим			
Резьбовое подключение кабеля	M20x1,5			
Номинальное рабочее напряжение DC	[В пост. тока]	8	–	–
Диапазон рабочего напряжения перем. тока (AC)	[В пер. тока]	–	–	4 ... 250
Диапазон рабочего напряжения пост. тока (DC)	[В пост. тока]	–	10 ... 30	4 ... 250
Напряжение развязки	[В]	25	50	250
Импульсная прочность	[кВ]	0,5	–	2,5
Защита от короткого замыкания		нет	импульсная	нет
Защищен от смены полярности		нет	для всех электрических подключений	нет
Макс. выходной ток	[мА]	–	100	5000 при 250 В перем. тока
Выход переключателя		Namur	PNP	–
Минимальный ток нагрузки	[мА]	–	–	1 при 4 В пост. тока
Ток переключения				
– демпфирован	[мА]	≤ 1	–	–
– недемпфирован	[мА]	≥ 3	–	–
Функция переключающего элемента		Размыкающий контакт	Замыкающий контакт	Переключающий контакт ¹⁾
Номинальное сечение подключаемого кабеля	[мм²]	0,5 ... 2,5		
Диаметр кабеля	[мм]	7 ... 13		
Степень загрязнения		3		
Класс защиты		IP67		
Температура окружающей среды	[°C]	-20 ... +70		
Вес	[кг]	0,325		
Информация о материалах ²⁾				
– Крышка корпуса		Поликарбонат, антистатическое покрытие		Поликарбонат
– Основание корпуса		Акрил-бутадиен-стирол и поликарбонат, антистатическое покрытие		Акрил-бутадиен-стирол и поликарбонат
– Консоль				
– Уплотнения		Нитрильный каучук		
Обозначение CE (см. заявление о соответствии → www.festo.com)		согласно директиве ЕС по взрывобезопасности (ATEX) ³⁾	–	согласно директиве ЕС по низковольтному оборудованию

1) Во время всего срока службы изделие должно использоваться в переключающей схеме одного и того же типа.

2) Информация об устойчивости материалов к средам → www.festo.com.

3) Необходимо учитывать специальную документацию по допуску к эксплуатации.

限位开关附件 DAPZ-...-AR



FESTO

Festo SE & Co. KG

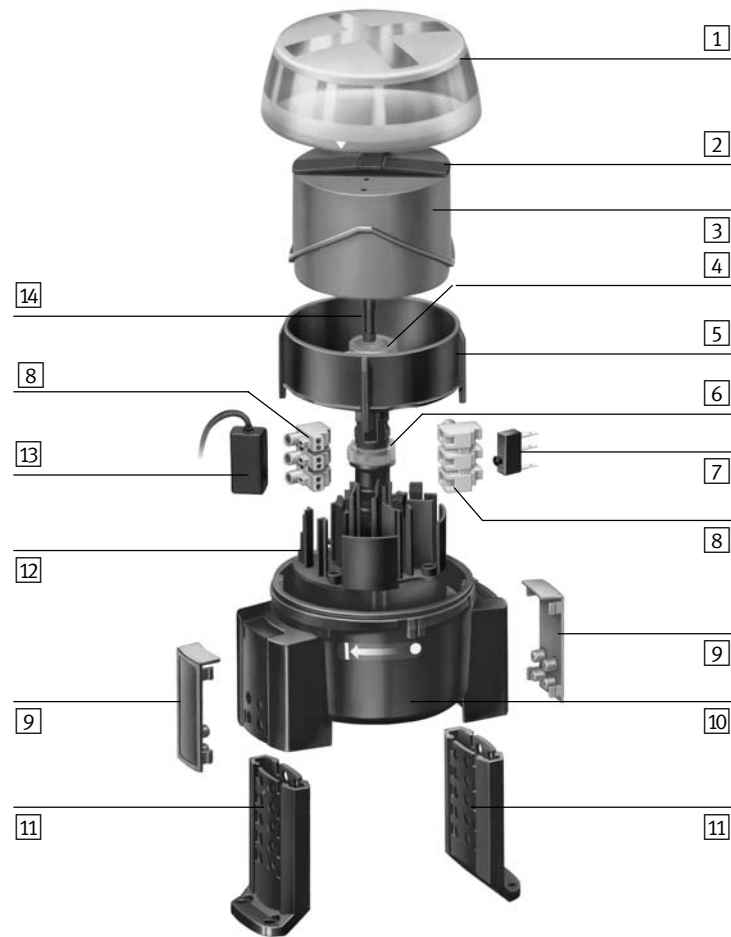
Postfach
D-73726 Esslingen
++49/711/347-0
www.festo.com

(中文) 操作手册

756 076
1010c

原件: 德文

1 工作部件和接口



- | | |
|--|---|
| 1 卡口式透明罩盖 | 8 端子条 |
| 2 绿色标记 | 9 用于锁止支脚的夹子 |
| 3 红色环 | 10 外壳 |
| 4 通用接触凸轮 | 11 高度可调的支脚 |
| 5 绿色环 | 12 安装板 |
| 6 凸轮轴 | 13 仅对于型号 DAPZ-SB-I:
电感式接近开关 (2); (→ 7) |
| 7 仅对于型号 DAPZ-SB-M:
微型开关 (2); (→ 13) | 14 设定工具 |

图 1: 结构、操作部件及接口

2 包装内容

检查包装内容是否完整。

- 全套 DAPZ-...-AR, 含有:
 - 2 个支脚 (→ 图 1 11) 和
 - 3 条绿色的标记 (→ 图 1 2), 预先装配在红色环 (→ 图 1 3) 上 — 用于显示阀门上的流量
- 一个含有以下部件的包装袋:
 - 2 个用于锁止支脚的夹子 (→ 图 1 9)
 - 4 个用于固定摆动驱动器支脚的螺丝

3 结构

限位开关附件 DAPZ-...-AR 具有一个坚固的塑料外壳。通过其透明罩盖 (→ 图 1 1)

能观察到视觉型位置指示器。该位置指示器包括一个绿色环、一个红色环和绿色标记 (→ 图 1 2、3、5)。在组装绿色标记时, 可以使单向阀或多向阀的介质通路显示出来。

有一根凸轮轴 (→ 图 1 6) 从外壳中间向外伸出, 与位置指示器以机械方式相连。

传感器盒的侧面有一个电缆螺纹接头, 用于引入控制导线。依据所使用的型号, 外壳内有电感式接近开关 (→ 图 1 13) 或机械操作式微型开关 (→ 图 1 7), 用于采集两个以内的可调位置。

这些开关装在一个安装板 (→ 图 1 12) 上。依据型号, 这些开关由两个接触凸轮通过电感或机械的方式操作。

借助内置的设定工具 (→ 图 1 14), 可以设定两个开关点。有两个三针端子条 (→ 图 1 8), 用于建立电气连接。安装板上有电路图, 显示各自的针脚分配。

通过两个高度可调的支脚 (→ 图 1 11), 可以将设备安装至具有机械接口 (符合 VDI/VDE 准则 3845, 孔型样式 [mm] 30 x 80 und 30 x 130) 的摆动驱动器上。本操作指南描述以下产品派生型:

特征	型号代码	说明
限位开关附件	DAPZ -	用于摆动驱动器的限位开关附件
规格说明	SB -	传感器盒
测量原理	I	电感式 1)
	M	机械式 2)
工作电压	25DC	8 V DC
	30DC	10 ... 30 V DC
	250AC	4 ... 250 V AC/DC
型式	EX	防爆 3)
	D	显示屏
	R	圆形结构形式
支脚高度	AR	可调

1) 带有电感式接近开关的产品派生型

2) 带有机械操作式微型开关的产品派生型

3) 请参阅与认证相关的特殊文件以及有关传感器的文件。 → www.festo.com

图 2: 限位开关附件 DAPZ-...-AR 的型号代码

4 功能

安装在限位开关附件底部的摆动驱动器连同阀门的旋转运动被传递到限位开关附件的凸轮轴上。凸轮轴则将此旋转运动传导至视觉型位置指示器上。视觉型位置指示器显示出阀门是开通还是关闭。当阀门开通时, 绿色环 (→ 图 1 5) 被提升, 且绿色标记 (→ 图 1 2) 显示出通流路径。当绿色环下降时, 可以看到红色环, 表明阀门关闭。

- 1 绿色环上升 (阀门开通)
- 2 绿色环下降 (阀门关闭)

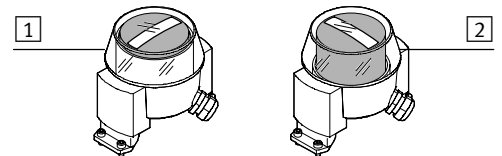


图 3: 示例 — 二位三通方向控制阀上的显示

凸轮轴上的凸轮用于操作内置的微型开关 (→ 图 1 7) 或电感式接近开关 (→ 图 1 13)。依据所用型号, 电气接口上有相应的电气信号 (→ 产品安装板上的电路图)。该信号可传至上级系统便于评估。

5 应用

按照规定，此限位开关附件 DAPZ-...-AR 用于采集、传输及显示过程控制设备中的摆动驱动器的终端位置。借助该限位开关附件，可以采集运行中的过程阀门的位置（例如：阀门开通、关闭或在中间位置）。

该限位开关附件适合配合摆动驱动器对介质管道中的低频、低速运作的蝶阀和球阀进行操控。

允许使用的摆动驱动器须带有符合 VDI/VDE 准则 3845 的机械接口和 30 x 80 或 30 x 130（尺寸以 mm 给定）的孔型样式，且有合适的机械联轴器可供使用。显示及开关范围为 0 ... 90°。

限位开关附件 DAPZ-...-AR 适用于过程工业及工业领域。该产品是依照过程工业的要求设计而成的（➔ 产品目录 www.festo.com/catalogue）。

6 运输和仓储

应设法满足如下仓储条件：

- 较短的仓储时间，存放地点应凉爽、干燥、遮荫、无腐蚀性环境。

7 产品使用条件

只能由具有专业资质的人员进行安装和调试。在接有危险电流和电压时，应由专业电工来执行安装和调试工作。



警告

挤伤危险！旋转的轴可能会挤伤身体。

- 请在安装及拆卸之前对设备进行排气。
- 请确保无人触及运动部件所涉及的范围。

仅允许在无压状态触摸轴。



提示

操作不当会引起人为故障。

- 要确保始终遵守本章的说明。只有这样才能确保产品性能正常并可靠运行。

• 请将本操作指南中的极限数值与您使用场合的当前实际值（例如：电流、电压、扭矩、温度等）相比较。只有遵守负载限额才能使产品按照相关的安全规程安全运行。

• 遵守所有现行的所在国和国际规定。

• 拆除包装材料。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。侵蚀性环境会缩短产品的使用寿命。

• 请仅按照规定在任何擅自改动的原装状态、技术性能正常的情况下使用本产品。仅允许根据本产品文献中的说明进行更改及改装。

• 本产品并非安全装置，仅允许用于规定的用途。

• 连接通用的阀门时，必须遵守规定的压力、温度、电气数据、力矩等极限值。

• 请您从我们的产品目录 www.festo.com/catalogue 中选择相应的配件，例如：适配桥接件、联轴器及电缆等。

8 安装



小心

安装时驱动器的意外运动可能会造成损伤。

- 安装限位开关附件之前，请确保压缩空气和电源电压均已关断，且摆动驱动器处于无压状态。
- 确保设备不会重新开启。

安装支脚

限位开关附件 DAPZ-...-AR 适合安装在孔型样式为 30 x 80 或 30 x 130（尺寸以 mm 为单位）的驱动器上。

1. 从支脚导轨中将两个支脚抽出。
2. 确定在摆动驱动器的限位开关附件上合适的支脚安装位置（➔ 图 4）。
3. 用随附的自锁螺丝将两个支脚固定 — 最大紧固扭矩 5 Nm。

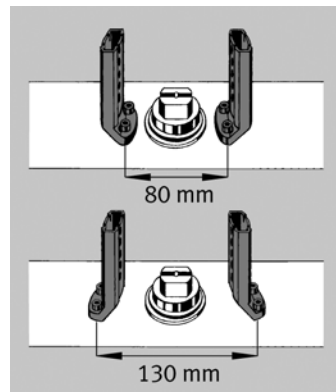


图 4

安装限位开关附件 DAPZ-...-AR

• 借助适合的工具或联轴器校准限位开关附件的轴，使其与联轴器及摆动驱动器的轴以所希望的方式相互交互卡住（参见图 5 示例）。

- 1 摆动驱动器（此处为 DFPB）
- 2 用于传导力的联轴器
- 3 限位开关附件的轴

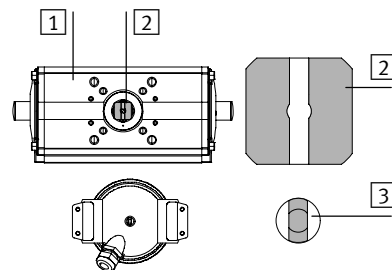


图 5

将 DAPZ-...-AR 固定在摆动驱动器上：

1. 将 DAPZ-...-AR 的支脚导轨安装在事先装好的支脚上。对于不同的摆动驱动器，至 DAPZ-...-AR 的轴筋的间距可以选择 20、30、40 或 50 mm。
2. 将 DAPZ-...-AR 推至两个支脚上，直到两个轴交互卡住。

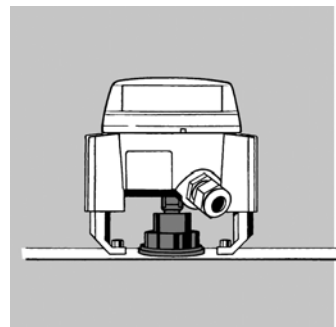


图 6

3. 确保支脚和支脚导轨侧面的孔完全重叠。只有在这些孔完全重叠时，才能用夹子固定 DAPZ-...-AR 的位置。
4. 在 DAPZ-...-AR 的支脚导轨中各插入一个夹子。必须能够听到夹子卡入的声音。

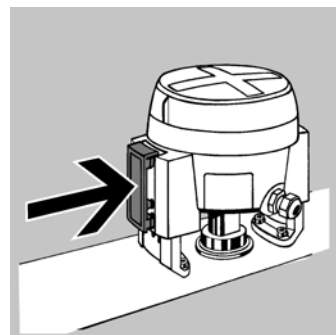


图 7

电气安装

适用于型号 DAPZ-SB-M-250AC-DR-AR:



危险

对于裸露的电气部件，存在由电击引起的生命危险和重伤危险！

- 在打开设备前及在电气设备上作业时切断电压。
- 按照相关的标准和规范将设备接入电源，并保证能够用合适的关断工具（如：主开关）切断电源。

适用于所有型号：



小心

安装错误会造成电气设备损坏或故障。

- 请使用外径为 7 至 13 mm 的电气连接缆线。
- 请确保信号缆线的长度不超过允许的最大长度 30 m。

打开设备：

1. 沿逆时针方向转动透明罩盖并将其取下。
2. 将红色环和绿色环从外壳中提起。这些环相互松散地连接在一起。

接线方式：

1. 松开安装板的固定螺丝。

- 1 电缆接线端子的锁紧螺母
- 2 用于确定外壳内安装板的正确位置的槽
- 3 安装板的固定螺丝

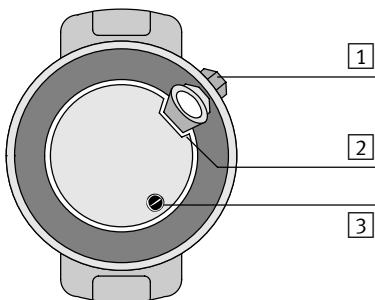


图 8

2. 竖直向上地将安装板从外壳中取出。

3. 松解电缆套管的锁紧螺母。

4. 将控制导线引入外壳内。

5. 连接控制导线。有关可连接的导体的额定截面，参见 10。

安装板上的电路图显示出针脚的分配。在连接上部开关时，请注意标有针脚数字 1、2、3 的电路图。在连接下部开关时，请注意标有针脚数字 4、5、6 的电路图。

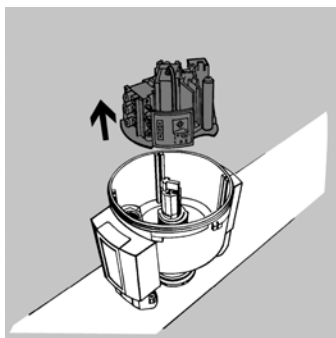


图 9

6. 将安装板再装上，使槽对准电缆套管。

7. 红色环通过凸轮轴转动。在敷设电缆时，要确保红色环和绿色环之间的运动相互不受影响。

8. 用手拧紧安装板的固定螺丝。

9. 拧紧电缆套管的锁紧螺母 2。最大紧固扭矩：5 Nm

设定开关点

如果驱动器的摆动角可以调整：

- 应在设定接触凸轮前设定阀门和摆动驱动器。

通过设定可转动的凸轮来确定限位开关附件应提供所需信号时驱动器及过程阀门的位置。

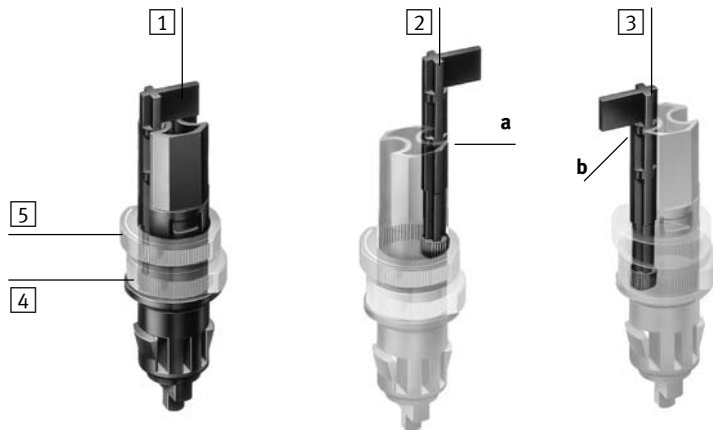
上部接触凸轮 (→ 图 10 [5]) 用于操作上部开关。下部接触凸轮 (→ 图 10

[4]) 用于操作下部开关。用设定工具将可转动的凸轮转至所需位置处。

供货时 (→ 图 10 [1])，设定工具在槽 1 内。标记指向对面的槽 2。

在完成两个开关凸轮的设定后，必须如同供货状态，将设定工具再插入槽 1 内，以便固定凸轮 (→ 图 10 [1])。

- 向上将设定工具从凸轮轴中拉出。



- 1 设定工具在槽 1 内 (供货状态)
- 2 设定工具在槽 2 内 (设定上部接触凸轮)
- 3 设定工具在槽 1 内 (设定下部接触凸轮)
- 4 上部接触凸轮环 (设定上部接触凸轮)
- 5 下部接触凸轮环

- 3 设定工具在槽 1 内 (设定下部接触凸轮)
- 4 上部接触凸轮环 (设定上部接触凸轮)
- 5 下部接触凸轮环

图 10

设定上部接触凸轮：

1. 将设定工具插入凸轮轴的槽 2 (→ 图 10 [2]) 内，直到达到标记 (a)。
2. 设定开通位置或关闭位置。此处请按照下文中的两幅图 (→ 图 11 和图 12) 进行操作。

设定下部接触凸轮：

1. 再将设定工具插入槽 1 (→ 图 10 [3]) 内，直到达到标记 (b)。
2. 设定开通位置或关闭位置。此处请按照下文中的两幅图 (→ 图 11 和图 12) 进行操作。

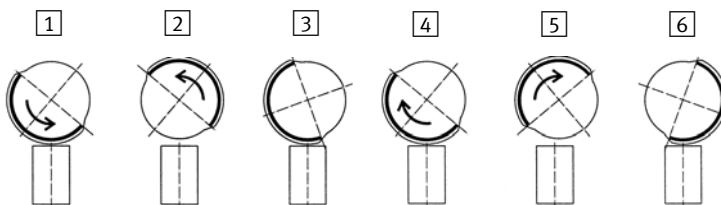
以下所述有关设定接触凸轮的说明，仅能在满足以下前提的条件下使用：

- 从上部看来，阀门沿顺时针方向关闭。
- 上部接触凸轮操作上部开关，用于控制阀门的开通位置 (端子条 1 ... 3)。
- 下部接触凸轮操作下部开关，用于控制阀门的关闭位置 (端子条 4 ... 6)。

设定接触凸轮 — 已触发开关 / 已操作开关

阀门开通

阀门关闭



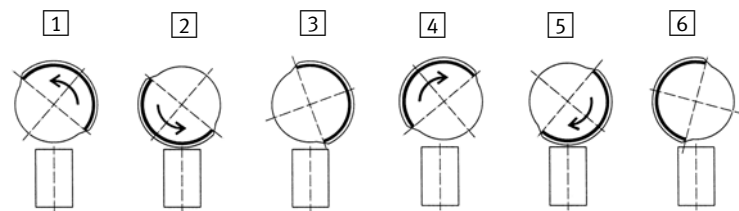
1. 打开阀门。
2. 将设定工具插入槽 2 (→ 图 10 [2]) 内。
3. 仅在开关已触发/被操作时 (→ 图 11 [1])：沿逆时针方向转动设定工具，直到开关不再被触发/操作 (→ 图 11 [2])。
4. 沿逆时针方向转动设定工具，直到达到转换点 (→ 图 11 [3])。

1. 关闭阀门。
2. 将设定工具插入槽 1 (→ 图 10 [3]) 内。
3. 仅在开关已触发/被操作时 (→ 图 11 [4])：沿顺时针方向转动设定工具，直到开关不再被触发/操作 (→ 图 11 [5])。
4. 沿顺时针方向转动设定工具，直到达到转换点 (→ 图 11 [6])。

图 11

设定接触凸轮 — 未触发开关/未操作开关

阀门开通 阀门关闭



1. 打开阀门。
 2. 将设定工具插入槽 2 (→图 10 [2]) 内。
 3. 仅在开关未触发/未被操作时 (→图 12 [1])：沿逆时针方向转动设定工具，直到开关被触发/操作 (→图 12 [2])。
 4. 沿逆时针方向转动设定工具，直到转换点 (→图 12 [3])。
1. 关闭阀门。
 2. 将设定工具插入槽 1 (→图 10 [3]) 内。
 3. 仅在开关未触发/未被操作时 (→图 12 [4])：沿顺时针方向转动设定工具，直到开关被触发/操作 (→图 12 [5])。
 4. 沿顺时针方向转动设定工具，直到达到转换点 (→图 12 [6])。

图 12

固定接触凸轮

- 再将设定工具插入槽 1 内。此时设定工具的标记必须槽 2 (供货状态；→图 10 1)。由此接触凸轮即被固定。

安装视觉型指示器



安装视觉型指示器时适用以下前提：

- 二位二通方向控制阀关闭。
- 二位三通方向控制阀处于任意开关位置。

装入红色/绿色环：

1. 检查红色环和绿色环之间的相对位置。红色环和绿色环的位置必须如右图所示。
2. 必要时将红色环转入绿色环的导轨内，直到两环的底部对齐。

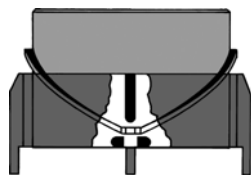


图 13

3. 将红色环的内部柱销与凸轮轴的柱销对齐。
4. 将绿色环的 4 条筋推入 DAPZ-...-AR 外壳的导轨中。
5. 小心地来回转动红色环，直到它可以被推至凸轮轴上为止。此时注意绿色环的筋应保持在导轨内。

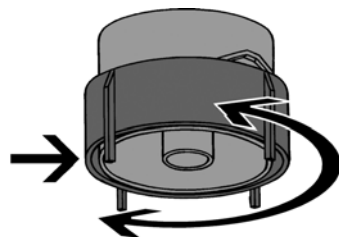


图 14

6. 将绿色标记固定红色环上，使得阀的通路被显示出来。

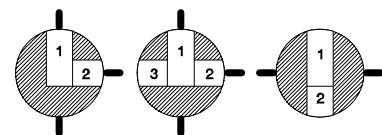


图 15

如果使用二位二通方向控制阀，则阀门的位置从侧面清晰可见。

- 绿色：二位二通方向控制阀开通。
- 红色：二位二通方向控制阀关闭。

关闭外壳：

1. 将罩盖放在外壳上。此时要使透明罩盖上的红色箭头 (→图 16 [1]) 对准外壳上的标记 (→图 16 [2])。
2. 向下压罩盖
3. 转动罩盖，直到红色箭头指向标记 (→图 16 [3])！

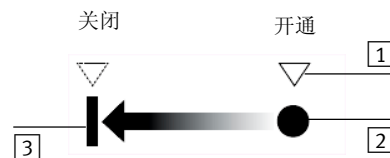


图 16

9 保养和维护

如果根据操作说明中的规定使用，本设备无需保养。

10 技术参数

DAPZ-SB-...-AR	I-25DC-...	I-30DC-...	M-250AC-...
型号	DAPZ-SB-I-25DC-EXDR-AR	DAPZ-SB-I-30DC-DR-AR	DAPZ-SB-M-250AC-DR-AR
依据的标准	EN 60947-5-6 VDI/VDE 3845 (NAMUR)	EN 60947-5-2 VDI/VDE 3845 (NAMUR)	EN 60947-5-1 VDI/VDE 3845 (NAMUR)
安装位置	任意		
结构形式	圆形		
测量原理	电感式	机械式/电气式	
切换位置指示	是		
显示及开关范围	[°]	0 ... 90	
固定方式	带有通孔		
电气接口	螺栓接线端子		
电缆螺纹接头	M20x1.5		
额定工作电压 DC	[V DC]	8	-
工作电压范围 AC	[V AC]	-	4 ... 250
工作电压范围 DC	[V DC]	-	10 ... 30
绝缘电压	[V]	25	50
抗冲击电压性能	[kV]	0.5	2.5
抗短路	否	脉冲式	否
极性容错保护	否	针对所有电气接口	否
最大输出电流	[mA]	-	100
开关输出		Namur	PNP
最小负载电流	[mA]	-	1, 在 4 V DC 时
开关电流			
- 被触发	[mA]	≤ 1	-
- 未被触发	[mA]	≥ 3	-
切换元件功能		常闭接点	常开接点
可连接导体的额定截面	[mm ²]	0.5 ... 2.5	
电缆直径	[mm]	7 ... 13	
污染度		3	
防护等级		IP67	
环境温度	[°C]	-20 ... +70	
重量	[kg]	0.325	
材料信息 ²⁾			
- 外壳罩盖		碳酸酯, 防静电涂层	碳酸酯
- 外壳底座		丙烯酸丁二烯苯乙烯和碳酸酯, 防静电涂层	丙烯酸丁二烯苯乙烯和碳酸酯
- 托架			
- 密封件		丁腈橡胶	
CE 标志 (参见一致性声明) → www.festo.com)		符合欧盟爆炸防护规程 (ATEX) ³⁾	符合欧盟低压指令

- 1) 在整个使用期间，本产品仅允许用于同一种电路类型。
- 2) 关于材料的介质稳定性方面的信息 → www.festo.com。
- 3) 请注意与许可相关的专项文件。

图 17