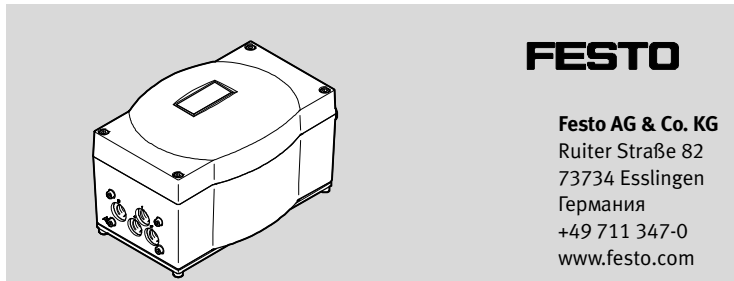


Позиционер CMSX-...-C-U-F1-...



FESTO

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0
www.festo.com

Руководство по эксплуатации
(Перевод оригинального руководства по эксплуатации)

8080775
2017-12b
[8062139]

Позиционер CMSX Русский

Вся имеющаяся документация по продуктам → www.festo.com/pk

1 Безопасность

1.1 Использование по назначению

Позиционер предназначен для регулирования положения следующих приводов технологического оборудования:

- пневматические поворотные приводы (одно- или двустороннего действия);
- пневматические приводы (двустороннего действия) с подсоединенным внешним датчиком перемещения/угла поворота.

Позиционер CMSX-P-S... (поворотный) подходит для применения с поворотными приводами с механическим интерфейсом, отвечающим требованиям Директивы VDI/VDE 3845.

- Монтаж и ввод в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированными специалистами в соответствии с документацией.
- Используйте изделие только в его первоначальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Выполняйте указания маркировки изделия.
- Используйте только сжатый воздух согласно спецификации → Основные характеристики.
- Входящий в комплект поставки кабельный штуцер служит только для подсоединения кабеля, вводимого через него. Для обеспечения степени защиты IP65 следует герметично закрыть каждый кабельный ввод (кабельным штуцером, заглушкой).
- Соблюдайте предписания по обращению с элементами, чувствительным к воздействию статического электричества.

1.2 Возврат изделия в фирму Festo

Опасные вещества могут угрожать здоровью и безопасности людей и своими свойствами разрушающе действовать на окружающую среду. Во избежание этих опасностей обратная отправка изделия должна осуществляться только по однозначному запросу фирмы Festo.

- Обращайтесь к региональному представителю фирмы Festo в своем регионе.
- Заполните Декларацию о степени воздействия загрязняющими веществами и закрепите на внешней стороне упаковки.
- Соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов.

2 Обзор продукции

2.1 Функции

Цифровой электропневматический позиционер CMSX позволяет легко и эффективно регулировать положение и работает по принципу ПИД-регулятора. Положение задается при помощи аналогового сигнала с заданным значением. Текущее положение привода регистрируется следующим образом:

- CMSX-P-S... (поворотный): при помощи встроенного потенциометра;
- CMSX-P-SE... (линейный): при помощи внешнего датчика перемещения/угла поворота.

ПИД-регулятор сравнивает измеренное значение с назначенным посредством аналогового сигнала заданным значением и соответствующим образом управляет распределителями с электроуправлением.

2.2 Состав

CMSX-P-S... (поворотный)

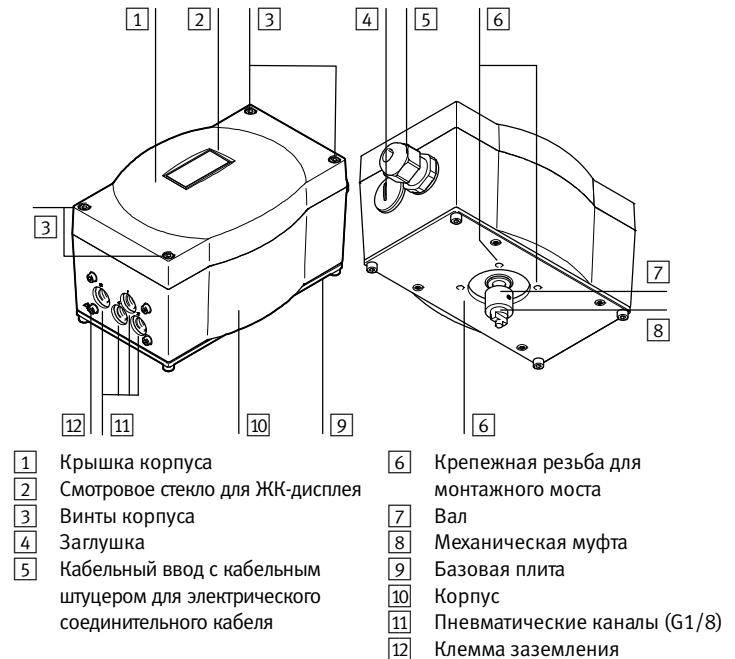


Fig. 1

CMSX-P-SE... (линейный)

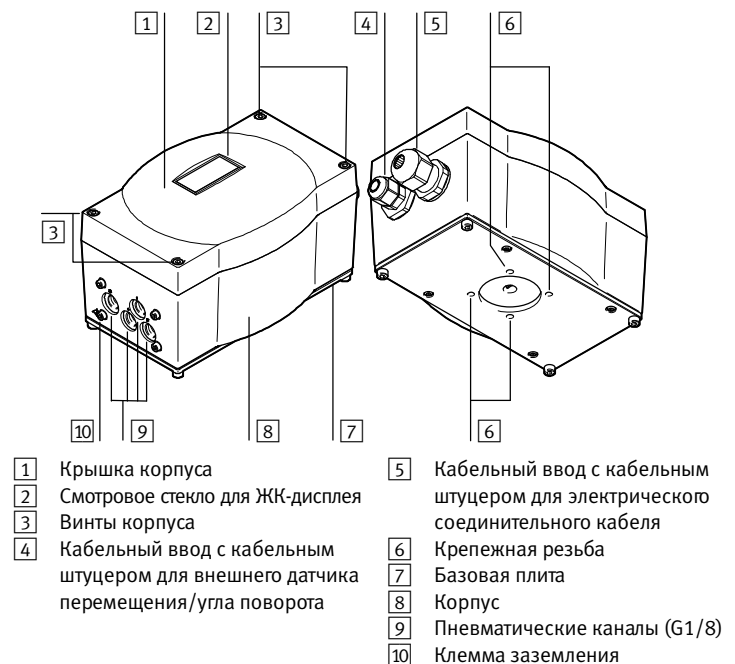
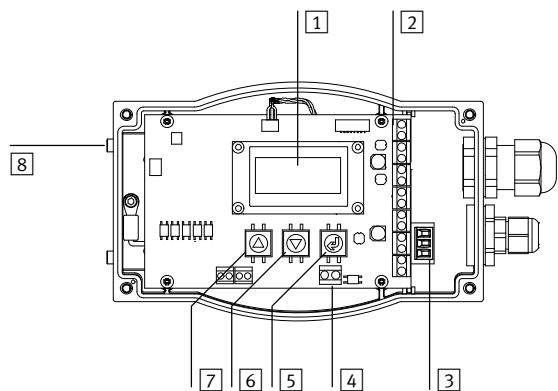


Fig. 2

Рабочие элементы и соединения в устройстве на примере CMSX-P-SE... (линейный)



- | | |
|--|---------------------|
| 1 ЖК-дисплей | 5 Кнопка Set |
| 2 Клеммная планка 1 (контакт 1 ... 14) | 6 Кнопка Sub |
| 3 Клеммная планка 2 (контакт 1 ... 3) | 7 Кнопка Add |
| 4 Клеммная планка 3 (контакт 15, 16) | 8 Клемма заземления |

Fig. 3

2.3 Варианты изделия и расшифровка типовых обозначений

Показатель	Значение	Описание
Тип	CMSX	позиционер для автоматизации процессов
Исполнение изделия	P	Преобладает полимерная составляющая
Конструкция	S	Позиционер, встроена функция регистрации перемещения/угла поворота
	SE	Позиционер, внешняя функция регистрации перемещения/угла поворота
Тип индикации	C	ЖК-индикатор, с подсветкой
Заданное значение	U	Настраиваемое (0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА)
Сигнализация положений	F1	4...20 мА
Принцип действия	D	Двустороннего действия
	S	Одностороннего действия
Стандартный номинальный расход	50	50 л/мин
	130	130 л/мин
Функция обеспечения безопасности	A	Открыть или закрыть при отказе системы ¹⁾
	C	Заблокировать положение при отказе системы ¹⁾
Поколение	G1	1-е поколение
		2-е поколение

1) Сбой подачи рабочего напряжения или установки заданных значений

Fig. 4

3 Дополнительная информация

- Принадлежности → www.festo.com/catalogue.
- Документы и информационные материалы → www.festo.com/sp.

4 Сервис

По техническим вопросам обращайтесь к региональному представителю компании Festo → www.festo.com.

5 Транспортировка и хранение

- Храните изделие в прохладном, сухом месте, с защитой от УФ-излучения и коррозии. Обеспечьте короткий срок хранения.

6 Монтаж



Примечание

Монтаж должен проводиться только квалифицированным персоналом.



Примечание

- За счет выбора монтажного положения защитите нижнюю сторону устройства от брызг воды, влаги и влажности.
- Учитывайте направление перемещения привода.
- Используйте только монтажные мосты DARQ-K-P-A1-F05... или DADG-AK-F6-A2 → www.festo.com/sp.

6.1 CMSX-P-S... (поворотный)

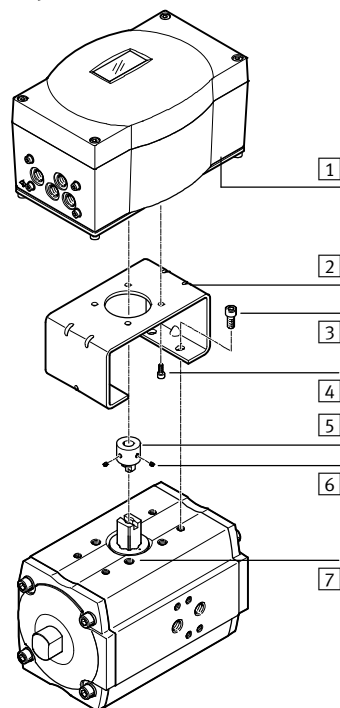
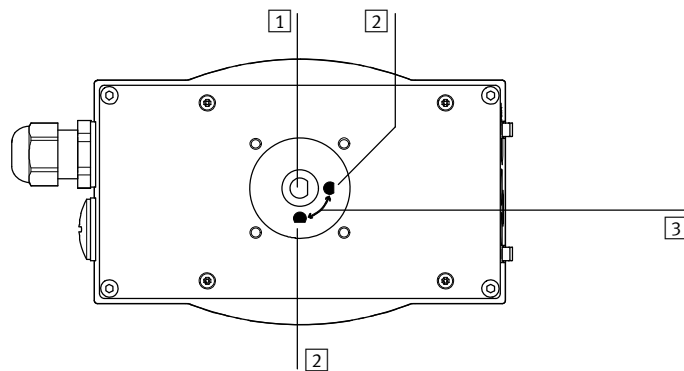


Fig. 5

1. Определите направление вращения поворотного привода.
2. Закройте арматурный клапан.
3. Отключите подачу сжатого воздуха и напряжения питания.
4. Закрепите монтажный мост [2] на позиционере:
 - 4 винта корпуса M4 [4]
 - Момент затяжки 1,5 Н·м ± 20 %
5. Закрепите механическую муфту [5] на валу позиционера [1]:
 - 2 резьбовых штифта [6]
 - Момент затяжки 0,5 Н·м ± 10 %
6. Установите позиционер с монтажным мостом и муфтой на поворотный привод [7] и выровняйте его. При перемещении привод не должен выходить за пределы диапазона чувствительности позиционера → Fig. 6.
7. Закрепите позиционер с монтажным мостом на поворотном приводе:
 - 4 крепежных винта M5 [3]
 - Момент затяжки 3 Н·м ± 20 %



- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1 Лыска вала | 3 Маркировка диапазона регистрации |
| 2 Маркировка ориентации лыски | |

Fig. 6

С помощью вала позиционера регистрируется угол поворота поворотного привода. Вал позиционера не имеет механического упора, и его можно вращать произвольно. Допустимый диапазон чувствительности составляет 100°.

6.2 CMSX-P-SE-... (линейный)

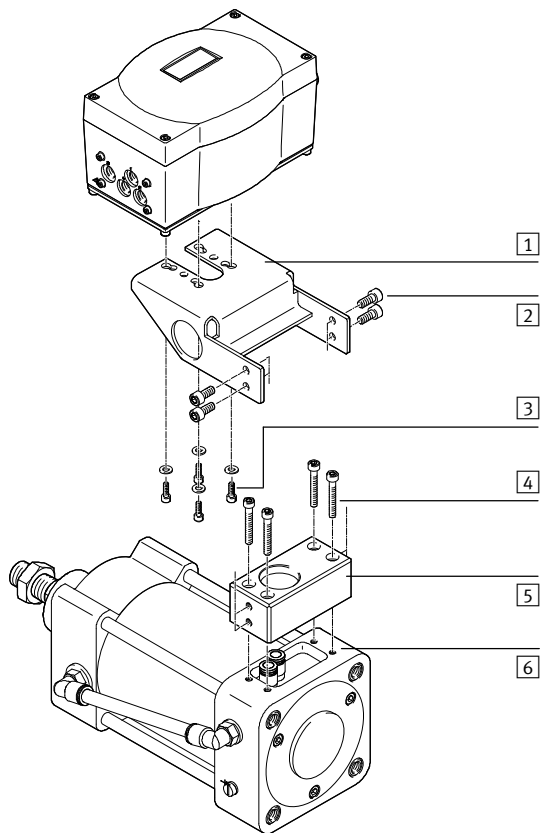
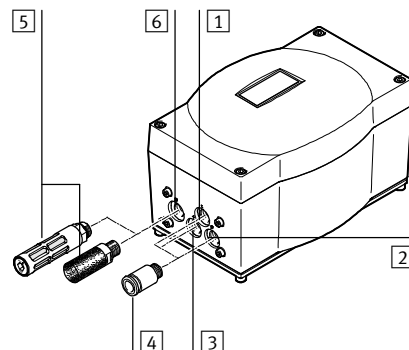


Fig. 7

1. Закройте арматурный клапан.
2. Отключите подачу сжатого воздуха и напряжения питания.
3. Закрепите монтажный мост **1** на позиционере:
 - 4 винта корпуса M4 **3**
 - Момент затяжки 1,5 Н·м ± 20 %
4. Закрепите корпус (фланцевую розетку) **5** на линейном приводе **6**:
 - 4 крепежных винта M5 **4**
 - Момент затяжки 2,7 Н·м ± 10 %
5. Закрепите позиционер с монтажным мостом на корпусе (фланцевой розетке):
 - 4 крепежных винта M6 **2**
 - Момент затяжки 3 Н·м ± 20 %

7 Подключение

7.1 Пневматическая часть



- | | |
|---|---|
| 1 Пневматический канал питания (1) | 4 QS-1/8-...-I, цанговый штуцер с резьбой (принадлежность) |
| 2 Рабочий канал (2) | 5 Глушитель (принадлежность) |
| 3 Рабочий канал (4) | 6 Выхлопной канал (3) |

Fig. 8

Рекомендация: используйте цанговые штуцеры с резьбой типа QS-1/8-...-I и шланги типа PUN.

1. Отключите подачу сжатого воздуха и напряжения питания.
2. Соедините рабочие каналы (2) и (4) шлангами с рабочими каналами пневматического привода.
Приводы одностороннего действия подключаются шлангом только к рабочему каналу (4). Закройте рабочий канал (2) заглушкой.
 - Соединение пневматическими шлангами питания должно быть коротким.
3. Соедините пневматический канал питания (1) с источником сжатого воздуха.
4. Вкрутите специальный глушитель в выхлопной канал (3).

7.2 Электрическая часть



Предупреждение

Электрическое напряжение.

Травмирование из-за удара электротоком.

- Отключите электропитание, прежде чем открывать устройство.



Примечание

Степень защиты IP 65 зависит от исполнения электрического разъема.

Применение несоответствующих кабелей или неправильное подключение снижают степень защиты позиционера.

- Отключите подачу сжатого воздуха и напряжения питания.
- Выкрутите винты корпуса → Fig. 1, [3]. Снимите крышку корпуса.
- Проведите соединительный кабель питания через кабельный штуцер к клеммной планке → Fig. 1, [5]:
 - Макс. длина сигнального кабеля: 30 м
 - Наружный диаметр соединительного кабеля питания: 7 ... 13 мм
 - Сечение проводника: макс. 1,5 мм²
 - Используйте гильзы для обжима концов проводов.
- Если используются разные опорные потенциалы для входных сигналов и подачи рабочего напряжения, стабилизируйте входные сигналы:
 - Входной токовый сигнал: установите проволочную перемычку между контактами 4 и 6.
 - Входной сигнал напряжения: установите проволочную перемычку между контактами 2 и 6.
- При **CMSX-SE-... (линейный)**: проведите соединительный кабель внешнего датчика перемещения/угла поворота через кабельный штуцер (→ Fig. 2, [4]) к клеммной планке 2.
 - Макс. длина сигнального кабеля: 15 м
 - Наружный диаметр соединительного кабеля питания: 3 ... 6,5 мм
 - Сечение проводника: макс. 1,5 мм²
 - Не используйте гильзы для обжима концов проводов.
- Подсоедините провода к электрическим разъемам → Fig. 9.
 - Момент затяжки: макс. 0,6 Н·м
- Соедините клемму заземления низкоомным проводом (небольшой длины, с большим поперечным сечением) с потенциалом земли → Fig. 3, [8]. Не трогайте провод, подсоединенный к контакту 9.
- Затяните накидную гайку кабельного штуцера → Fig. 2, [4], [5].
 - Момент затяжки: 1,5 Н·м
- Если непосредственно после подключения проводится ввод в эксплуатацию, оставьте крышку демонтированной.
- Установите крышку корпуса и затяните 4 винта корпуса → Fig. 2, [3].
 - Проследите за правильным положением уплотнения.
 - Момент затяжки: 1,5 Н·м

Назначение контактов

Кон-такт	Описание	Описание
Клеммная планка 1 (контакт 1 ... 14)		
1	Usp+	Входной сигнал напряжения +
2	Usp-	Входной сигнал напряжения -
3	Isp+	Входной сигнал тока +
4	Isp-	Входной сигнал тока -
5	+24 В пост. тока	Подача рабочего напряжения; 24 В пост. тока
6	0 В пост. тока	Подача рабочего напряжения; 0 В пост. тока
7	I-	Выходной токовый сигнал -
8	I+	Выходной токовый сигнал +
9	-	На предприятии-изготовителе соединен с клеммой заземления
10	ALARM	Дискретный выход аварийной сигнализации
11	D-OUT1	Дискретный выход Out 1
12	D-OUT2	Дискретный выход Out 2
13	+24 В пост. тока	Подача напряжения нагрузки на выходы; 24 В пост. тока
14	0 В пост. тока	Подача напряжения нагрузки на выходы; 0 В пост. тока
Клеммная планка 2 (контакт 1 ... 3)		
1	0 В пост. тока	Рабочее напряжение - Внешний датчик перемещения/ угла поворота
2	U+	Сигнал датчика, фактическое значение
3	+5 В пост. тока	Рабочее напряжение + Внешний датчик перемещения/ угла поворота
Клеммная планка 3 (контакт 15, 16)		
15	D-IN-	Дискретный вход -
16	D-IN+	Дискретный вход +

1) Позволяет иметь раздельные электрические цепи при использовании отдельных блоков питания

Fig. 9

Входы заданного значения → Контакт 1 ... 4

Заданное значение можно назначить как внешний сигнал по напряжению или по току. С помощью параметра SIGNAL можно выбрать тип заданного значения → Fig. 14.

Выход фактического положения → Контакт 7, 8

Информация о фактическом положении (положении распределителя VP) может передаваться в виде токового сигнала и обрабатываться в системах верхнего уровня. Параметр OPEN (ОТКРЫТО) влияет на фактическое положение → Fig. 14.

Дискретный выход ALARM → Контакты 10 и 14

Уровень напряжения на дискретном выходе ALARM изменяется на высокий (High), если превышено максимальное время позиционирования.

Максимальное время позиционирования определяется во время инициализации.

Дискретные выходы D-OUT1 и D-OUT2 → Контакты 11, 12 и 14

Дискретные выходы D-OUT1 и D-OUT2 могут подключаться по схеме PNP или NPN.

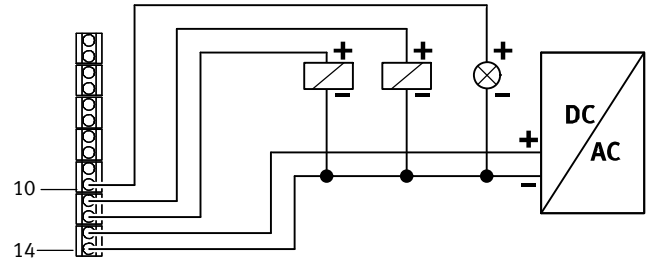


Fig. 10

Для подключения дискретных выходов ALARM D-OUT1 и D-OUT2 по схеме PNP соедините минусовой полюс нагрузки с контактом 14. Выходы PNP переключаются по плюсу, с плюса на минус.

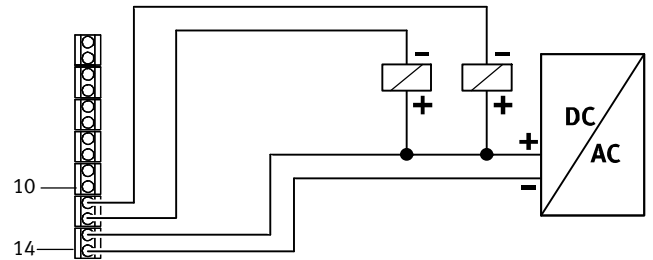
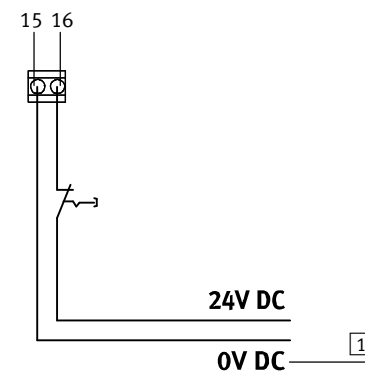


Fig. 11

Для подключения дискретных выходов D-OUT1 и D-OUT2 по схеме NPN соедините плюсовой полюс нагрузки с контактом 13. Выходы NPN переключаются по минусу, с минуса на плюс.

Дискретный вход → Контакт 15, 16



1) Опорный потенциал

Fig. 12

8 Ввод в эксплуатацию



Примечание

Ввод в эксплуатацию должен проводиться только квалифицированным персоналом.

Подробная инструкция по вводу в эксплуатацию → www.festo.com/sp.

Требуемые условия

- Positioner полностью смонтирован и подключен.
- Перед вводом в эксплуатацию внимательно изучите систему меню и функции кнопок, а также параметры позиционера.

Проверка условий эксплуатации

- Проверьте окружающие условия и предельные значения → Основные характеристики.

- Проверьте места соединения на герметичность.
- Необходимо следить за стабильной подачей рабочего напряжения в особенности во время ввода в эксплуатацию.

Заводские настройки

Меню	Индикация	Описание
Уровень исходного меню		
-	•OPERAT• Auto	Автоматический режим
	•ACTUAT• Stopped	ПИД-регулятор не активен
Главное меню		
2 CONFIG	SIGNAL 4-20mA	Токовый вход активен; 4 ... 20 mA
	OPEN ¹⁾ anti-clk	Рабочее направление привода: по часовой стрелке
	DIRECT increase	Чем больше заданное значение, тем выше заданное положение
	CHARACTE linear	Линейная характеристика заданных значений
	D-OUT1 power-L	Низкий уровень (Low), если на выходы подается напряжение нагрузки
	D-OUT2 power-L	
	D-IN stop-H	При высоком уровне (High) привод блокируется в текущем положении
3 PARA	DEADBAND 1.0%	Зона нечувствительности ПИД-регулятора: 1,0 %
	PID-P 1	Пропорциональная составляющая ПИД-регулятора: 1
	PID-D 4	Дифференциальная составляющая ПИД-регулятора: 4
	MIN 0%	Нижняя граница хода: 0 %
	MAX 100%	Верхняя граница хода: 100 %
	SPMIN 0%	Минимальное заданное значение или нижний порог герметичного закрытия: 0 %
	SPMAX 100%	Максимальное заданное значение или верхний порог герметичного закрытия: 100 %
4 CURVE	0% 0.0	Опорная точка при сигнале заданного значения 0%: 0 %
	5% 5.0	Опорная точка при сигнале заданного значения 5%: 5 %

	100% 100	Опорная точка при сигнале заданного значения 100%: 100 %

1) Только CMSX-P-S... (поворотный)

Fig. 13

8.1 Включение позиционера

1. Включите подачу рабочего напряжения.
2. Включите установку заданных значений.
3. Включите сжатый воздух.

- При первом включении подачи рабочего напряжения применяются заводские настройки. Позиционер работает следующим образом:
 - Позиционер находится в автоматическом режиме.
 - ПИД-регулятор не активен и не реагирует на ввод заданного значения. После повторного включения подачи рабочего напряжения позиционер сразу же возвращается в тот режим, в котором он работал до его отключения. При активированном ПИД-регуляторе сразу же начинает применяться текущее заданное значение.

- Обеспечивается индикация исходного положения (пример).

```
--- 0.0%
VP: 0.0%
```

8.2 Инициализация

Во время инициализации определяются следующие значения:

- допустимый диапазон хода;
- максимальное время позиционирования.

При инициализации привод по очереди перемещается в оба конечных положения независимо от имеющегося заданного значения.

- Выполняйте инициализацию в следующих случаях:
 - при вводе в эксплуатацию;
 - после внесения изменений в структуру системы.

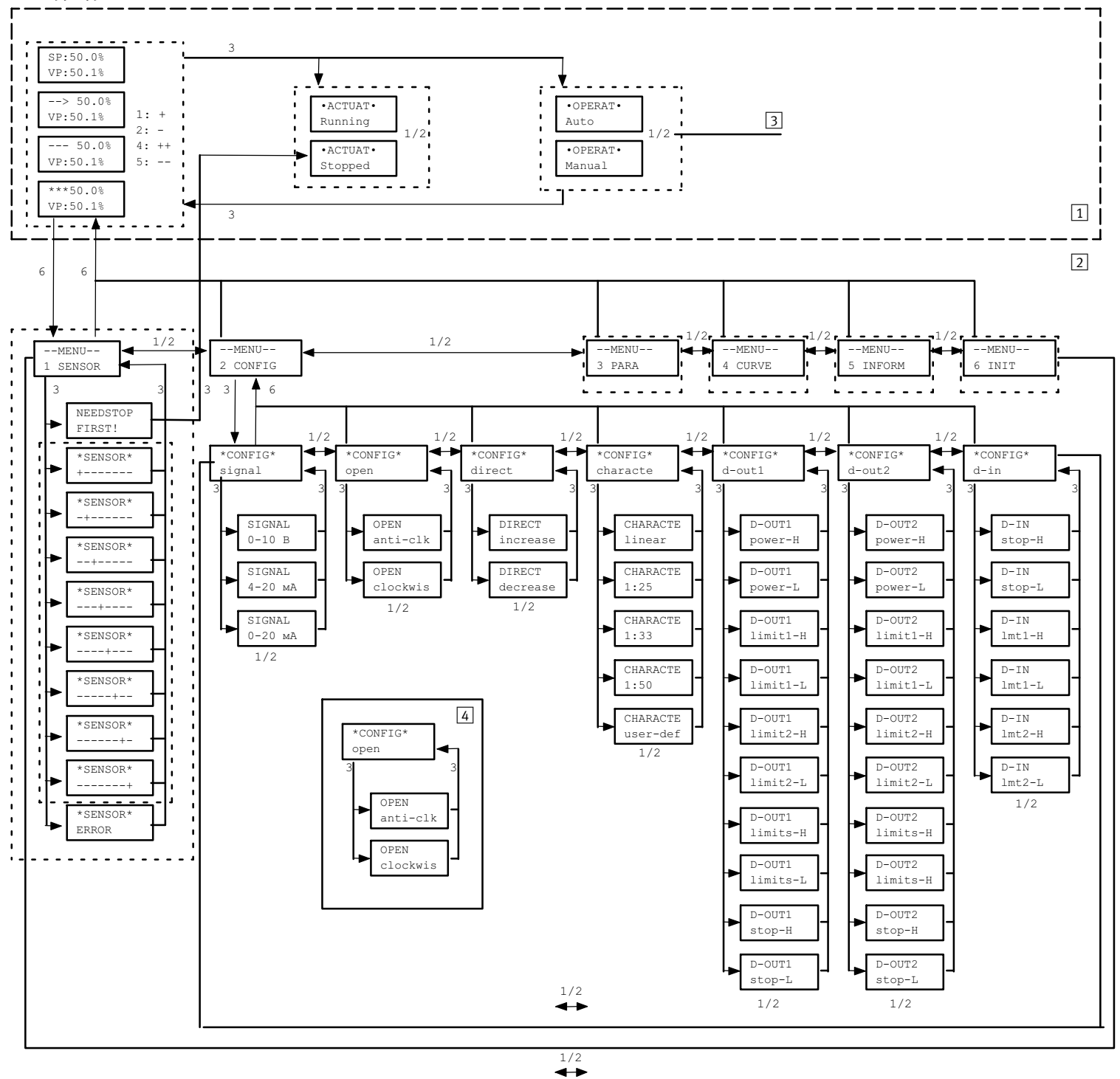
Инициализация может выполняться в ручном или автоматическом режиме (рекомендация: автоматический режим).

Меню 2 CONFIG

Индикация	Описание
MENU 2 CONFIG	
SIGNAL	Тип сигнала
0-10V	Вход напряжения (контакт 1, 2); 0 ... 10 V
4-20mA	Токовый вход (контакт 3, 4); 4 ... 20 mA (предварительная настройка)
0-20mA	Токовый вход (контакт 3, 4); 0 ... 20 mA
OPEN	Рабочее направление привода – только CMSX-P-S... (поворотный)
clockwis	По часовой стрелке
anti-clk	Против часовой стрелки (предварительная настройка)
DIRECT	Оказываемое сигналом заданное значение воздействие;
increase	Чем больше заданное значение, тем выше заданное положение (предварительная настройка)
decrease	Чем меньше заданное значение, тем выше заданное положение
CHARACTE	Тип характеристики заданных значений;
linear	Линейная характеристика заданных значений (предварительная настройка)
1:25	Равнопроцентная характеристика заданных значений
1:33	
1:50	
user-def	Пользовательская характеристика заданных значений
D-OUT1 D-OUT2	Функция дискретных выходов D-OUT1, D-OUT2
power-H	Высокий уровень (High), если на выходы подается напряжение нагрузки
power-L	Низкий уровень (Low), если на выходы подается напряжение нагрузки (предварительная настройка)
limit1-H	Высокий уровень (High), если достигнуто конечное положение 1
limit1-L	Низкий уровень (Low), если достигнуто конечное положение 1
limit2-H	Высокий уровень (High), если достигнуто конечное положение 2
limit2-L	Низкий уровень (Low), если достигнуто конечное положение 2
limits-H	Высокий уровень (High), если достигнуто конечное положение 1 или 2
limits-L	Низкий уровень (Low), если достигнуто конечное положение 1 или 2
stop-H	Высокий уровень (High) в рабочем состоянии "ПИД-регулятор не активен"
stop-L	Низкий уровень (Low) в рабочем состоянии "ПИД-регулятор не активен"
D-IN	Функция дискретного входа (ПИД-регулятор не активен)
stop-H	При высоком уровне (High) привод блокируется в текущем положении (предварительная настройка)
stop-L	При низком уровне (Low) привод блокируется в текущем положении
lmt1-H	При высоком уровне (High) происходит перемещение к упору 1
lmt1-L	При низком уровне (Low) происходит перемещение к упору 1
lmt2-H	При высоком уровне (High) происходит перемещение к упору 2
lmt2-L	При низком уровне (Low) происходит перемещение к упору 2

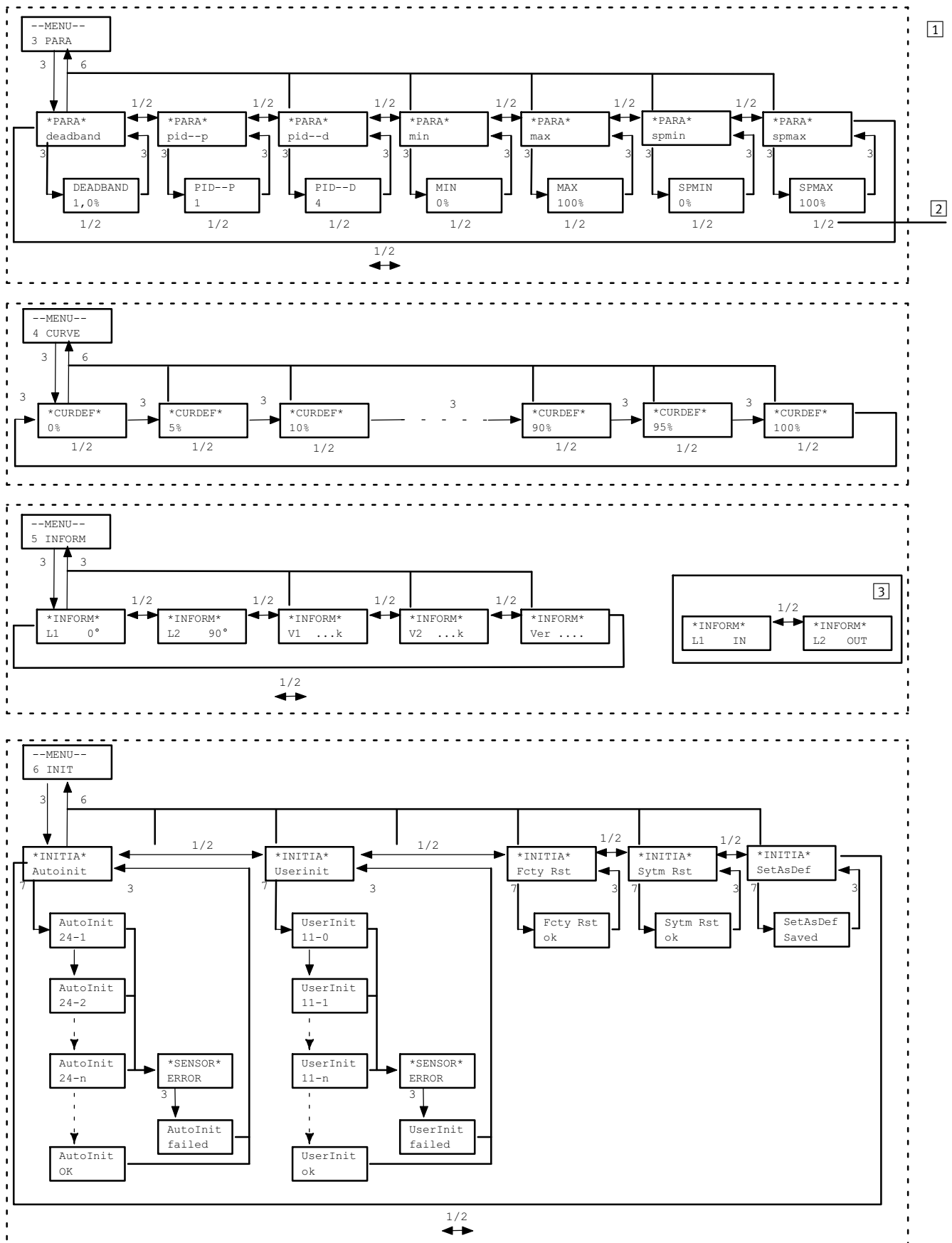
Fig. 14

8.3 Структура меню



- 1 Уровень исходного меню
- 2 Уровень главного меню
- 3 1 = Нажмите Add
2 = Нажмите Sub
3 = Нажмите Set
4 = Удерживайте Add нажатой 3 секунды
5 = Удерживайте Sub нажатой 3 секунды
6 = Удерживайте Set нажатой 3 секунды
7 = Add и Set удерживайте нажатыми 3 секунды
- 4 Подменю существует только для CMSX-P-S-... (поворотный)

Fig. 15



- 1 Уровень главного меню
- 2 1 = Нажмите Add
2 = Нажмите Sub
3 = Нажмите Set
4 = Удерживайте Add нажатой 3 секунды
5 = Удерживайте Sub нажатой 3 секунды
6 = Удерживайте Set нажатой 3 секунды
7 = Add и Set удерживайте нажатыми 3 секунды
- 3 Подменю существует только для CMSX-P-SE... (линейный)

Fig. 16

9 Эксплуатация

- Соблюдайте условия эксплуатации.
- Соблюдайте предельные значения.

После включения подачи напряжения питания позиционер находится в том же рабочем состоянии и том же режиме работы, в которых он был перед отключением электропитания.

10 Техническое обслуживание

При использовании по назначению изделие не требует технического обслуживания.

- Очищайте изделие снаружи мягкой тканью и мыльным раствором.

11 Устранение неполадок



Примечание

Подробная инструкция по устранению неполадок → www.festo.com/sp.

12 Демонтаж



Примечание

Демонтаж должен проводиться только квалифицированным персоналом.



Осторожно

Несмотря на отключенную подачу сжатого воздуха рабочие каналы позиционера могут все еще находиться под давлением.

- Удалите воздух из рабочих каналов перед тем, как отсоединить шланги.

12.1 CMSX-P-S-... (поворотный)

1. Выключите подачу сжатого воздуха.
2. На уровне исходного меню активируйте ручную установку заданного положения (•OPERAT• Manual).
3. Перемещайте привод до полного удаления воздуха из рабочих каналов.
4. Отключите оборудование от электросети.
5. Выкрутите винты корпуса → Fig. 1, [3]. Снимите крышку корпуса.
6. Отсоедините электрический разъем и пневматические шланги.
7. Отсоедините 4 крепежных винта (→ Fig. 5, [3]) от привода и демонтируйте позиционер с монтажным мостом.

12.2 CMSX-P-SE-... (линейный)

1. Выключите подачу сжатого воздуха.
2. На уровне исходного меню активируйте ручную установку заданного положения (•OPERAT• Manual).
3. Перемещайте привод до полного удаления воздуха из рабочих каналов.
4. Отключите оборудование от электросети.
5. Выкрутите винты корпуса → Fig. 2, [3]. Снимите крышку корпуса.
6. Отсоедините электрический разъем и пневматические шланги.
7. Выкрутите 4 крепежных винта (→ Fig. 7, [2]) на корпусе (фланцевая розетка) и снимите позиционер с монтажным мостом.

13 Утилизация

- Соблюдайте местные постановления по экологически безопасной утилизации.
- Утилизируйте изделие безопасным для окружающей среды способом.

14 Основные характеристики

CMSX-P-...-C-U-F1-...		
Диапазон регистрации	[°]	0 ... 100
Соответствует стандарту		VDI/VDE 3845 (NAMUR)
Устойчивость при коротких замыканиях		Да
Измеряемая величина		
– CMSX-P-S		Угол поворота
– CMSX-P-SE		Угол поворота или ход при помощи внешнего датчика перемещения/угла поворота
Защита от смены полярности		– Для заданного значения – Для разъема рабочего напряжения
Тип индикации		ЖК с задней подсветкой
Варианты настройки		Посредством дисплея и кнопок
Типы характеристики заданных значений		– Линейный – Равнопроцентный (1:25, 1:33, 1:50) – Произвольно настраиваемая при помощи 21 опорной точки
Режим герметичного закрытия		C возможностью настройки через SPMIN и SPMAX
Адаптация диапазона регулирования		C возможностью настройки
Аварийная сигнализация превышения предельного значения		Нет
Направление действия		C возможностью настройки, по возрастанию/убыванию
Давление питания	[бар]	3 ... 8
Заданное значение	[мА]	4 ... 20; 0 ... 20
	[В]	0 ... 10
Исходное положение пневматики при отказе системы		
– CSMX-...-A		Регулирующее воздействие “открытие/закрытие”, с возможностью настройки через пневматические шланги
– CMSX-...-C		Изменение положения на заблокированное
Диапазон рабочего напряжения пост. тока	[В]	21,6 ... 26,4
Макс. сопротивление нагрузки на выходе по току	[Ом]	500
Холодный ток		
– CSMX-...-G1	[мА]	100 ... 300
– CSMX-... (2. поколение)	[мА]	90 ... 300
Макс. потребляемый ток	[А]	1
Макс. выходной ток	[мА]	500
Уровень переключения	[В]	Сигнал 0: ≤ 5; сигнал 1: ≥ 10
Макс. ток, потребляемый дискретными выходами при 24 В	[мА]	6
Большая зона нечувствительности		
– CSMX-...-G1	[%]	0,1 ... 10
– CSMX-... (2. поколение)	[%]	0,5 ... 10
Рабочая среда		Сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Примечание по рабочей среде		эксплуатация со сжатым воздухом, содержащим масло, невозможна
Знак CE (Декларация о соответствии → www.festo.com/sp)		Согласно Директиве ЕС по ЭМС
Степень защиты – в смонтированном состоянии		IP65
Окружающая температура	[°C]	-5 ... 60
Температура хранения	[°C]	-20 ... 60
Стойкость к УФ-излучению		Да
Виброустойчивость согласно DIN/IEC 60068, часть 2-6		Амплитуда 0,15 мм при 10 ... 58 Гц ¹⁾ ; Ускорение 2 г при 58 ... 150 Гц ¹⁾
Стойкость к ударам согласно DIN/IEC 60068, часть 2-29		± 15 г при продолжительности 11 мс; 5 ударов в каждом направлении ¹⁾
Кабельный штуцер		– M20 для подключения устройства – M12 для подключения внешнего датчика перемещения/угла поворота – только CMSX-P-SE-... (линейный)
Тип крепления		C принадлежностями, на фланце согласно ISO 5211
Макс. вес изделия	[г]	970
Пневматическое присоединение		G1/8
Стандартный номинальный расход		
– CMSX-...-50	[л/мин]	50
– CMSX-...-130	[л/мин]	130
Информация о материалах		
– Корпус		PC
– Резьбовой элемент (муфта)		Высоколегированная сталь, нержавеющая
– Уплотнения		Нитрильный каучукВ
– Плита-адаптер		Алюминий
– Плита (базовая плита)		Алюминий
– Кабельное соединение		Полиамид

1) Только в сочетании с монтажным мостом согласно принадлежностям → www.festo.com/catalogue.