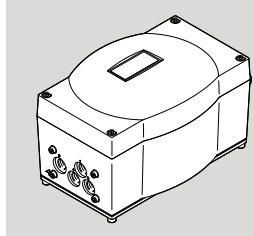


CMSX-...-C-U-F1 ПОЗИЦИОНЕР



FESTO

Festo SE & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0

www.festo.com

Краткое руководство

8140967
2020-08d
[8140974]



Перевод оригинального руководства по эксплуатации

© 2020 Все права принадлежат компании Festo SE & Co. KG

1 Об этом документе

В данном документе описано применение изделия, указанного выше. Определенные аспекты применения и подробное описание принципа действия изделия описаны в других документах и должны учитываться

→ 1.1 Параллельно действующая документация.

1.1 Параллельно действующая документация



Вся доступная документация на изделие → www.festo.com/sp.

Документ	Содержание
Руководство по эксплуатации позиционера CMSX	Функционирование, монтаж, подключение, ввод в эксплуатацию, устранение неполадок, технические характеристики

Tab. 1

2 Безопасность

2.1 Общие инструкции по безопасности

- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Применяйте изделие только в сфере промышленности.
- Входящий в комплект поставки кабельный штуцер обеспечивает степень защиты IP65, если используются кабели соответствующего сечения → 15 Технические характеристики.
- Закройте неиспользуемые отверстия заглушками.

Отправка обратно 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.

- Обратитесь к контактному лицу Festo в вашем регионе.
- Заполните Декларацию о степени воздействия загрязняющими веществами и закрепите ее на внешней стороне упаковки.
- Соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов.

2.2 Использование по назначению

Позиционер предназначен для регулирования следующих приводов технологического оборудования:

- поворотные приводы одно- или двустороннего действия со стандартизированным механическим интерфейсом → 15 Технические характеристики
- пневматические приводы с подсоединенным внешним датчиком перемещения/угла поворота

2.3 Квалификация специалистов

Работы на изделии должны проводиться только квалифицированным персоналом.

Это должны быть специалисты, которые хорошо знакомы с правилами подключения электрических и пневматических систем управления.

3 Дополнительная информация

- Принадлежности → www.festo.com/catalogue.
- Запасные части → www.festo.com/spareparts.

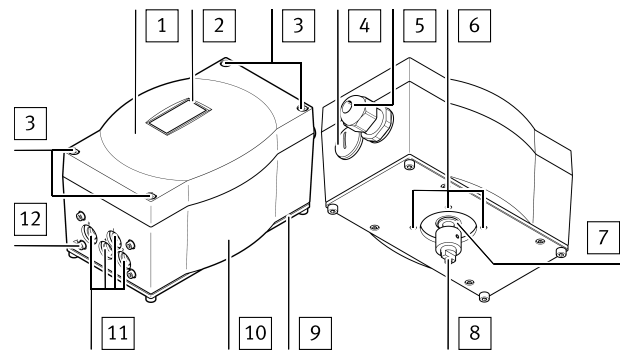
4 Сервис

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

5 Описание продукта

5.1 Конструкция

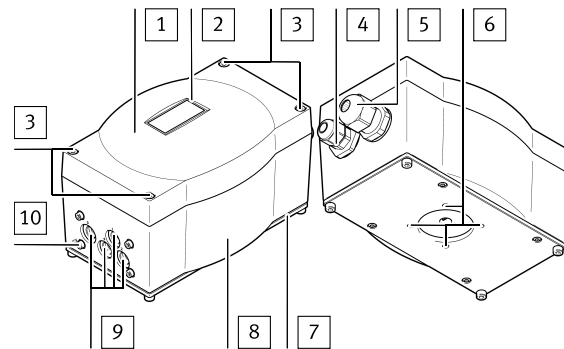
CMSX-P-S-...



- | | |
|---|---|
| 1 Крышка корпуса | 6 Крепежная резьба для монтажного моста |
| 2 Смотровое стекло для ЖК-дисплея | 7 Вал |
| 3 Винты корпуса | 8 Механическая муфта |
| 4 Заглушка | 9 Базовая плата |
| 5 Кабельный ввод с кабельным штуцером для электрического соединительного кабеля | 10 Корпус |
| | 11 Пневматические каналы (G1/8) |
| | 12 Клемма заземления |

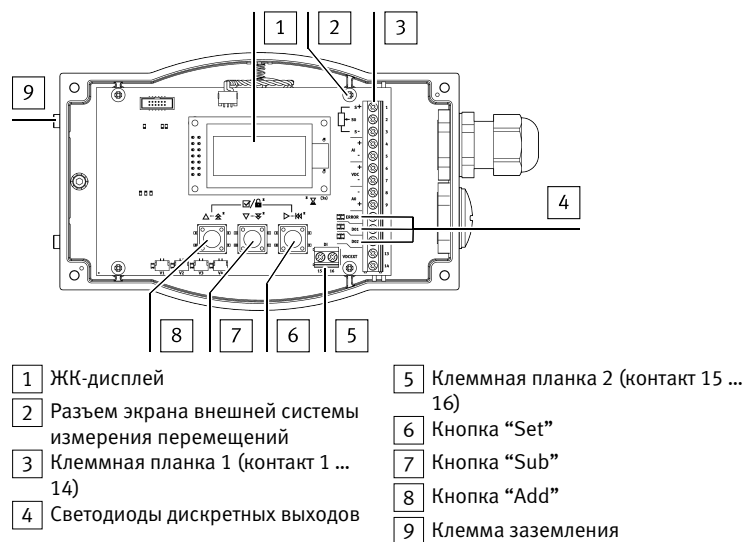
Fig. 1 Конструкция изделия CMSX-P-S-...

CMSX-P-SE-...



- | | |
|--|---|
| 1 Крышка корпуса | 5 Кабельный ввод с кабельным штуцером для электрического соединительного кабеля |
| 2 Смотровое стекло для ЖК-дисплея | 6 Крепежная резьба для монтажного моста |
| 3 Винты корпуса | 7 Базовая плата |
| 4 Кабельный ввод с кабельным штуцером для внешнего датчика перемещения/угла поворота | 8 Корпус |
| | 9 Пневматические каналы (G1/8) |
| | 10 Клемма заземления |

Fig. 2 Конструкция изделия CMSX-P-SE-...



- | | |
|---|---|
| 1 ЖК-дисплей | 5 Клеммная планка 2 (контакт 15 ... 16) |
| 2 Разъем экрана внешней системы измерения перемещений | 6 Кнопка "Set" |
| 3 Клеммная планка 1 (контакт 1 ... 14) | 7 Кнопка "Sub" |
| 4 Светодиоды дискретных выходов | 8 Кнопка "Add" |
| | 9 Клемма заземления |

Fig. 3 Элементы управления и точки подсоединения

Светодиодная индикация

Расшифровка светодиодной индикации для 3 дискретных выходов идентична.

Светодиод	Значение
Светодиод слева	Дискретный выход переключен
Светодиод справа	ПОДКЛ.: PNP ВЫКЛ.: NPN

Tab. 2 Значение светодиодной индикации

5.2 Функция

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

- CMSX-P-S-... : с помощью встроенного потенциометра
 - CMSX-P-SE-... : с помощью внешнего датчика перемещения/угла поворота
- ПИД-регулятор сравнивает измеренное значение с назначенным посредством аналогового сигнала заданным значением и соответствующим образом управляет электромагнитными распределителями.

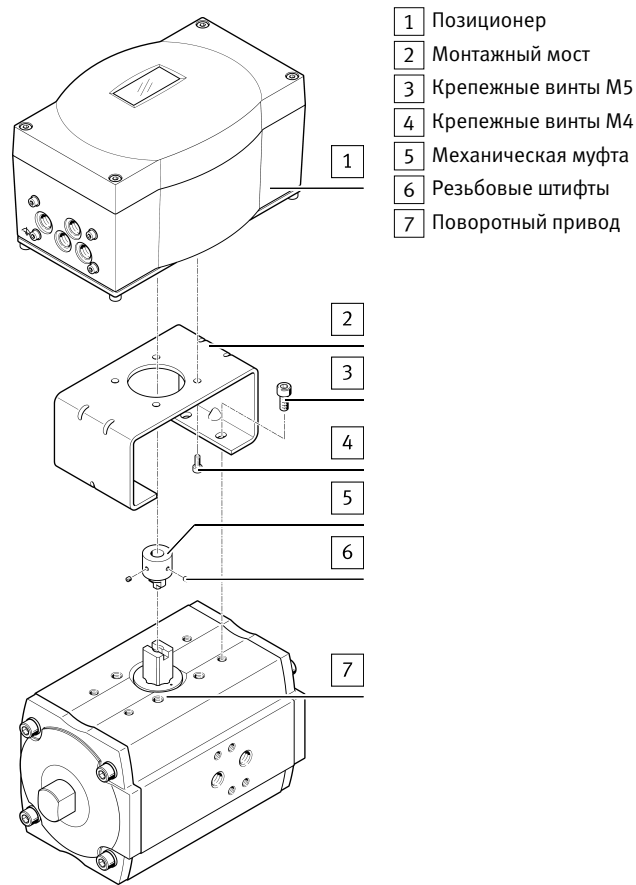
6 Транспортировка и хранение

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

7 Монтаж

Общие указания

- Выберите монтажное положение так, чтобы нижняя сторона устройства была защищена от брызг воды и влажности.
- Учитывайте направление перемещения привода.
- Используйте только монтажные мосты DARQ-K-P-A1-F05 или DADG-AK-F6-A2 → www.festo.com/sp.

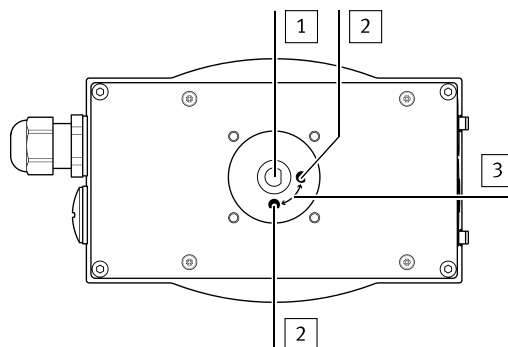


- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Позиционер |
| 2 | Монтажный мост |
| 3 | Крепежные винты M5 |
| 4 | Крепежные винты M4 |
| 5 | Механическая муфта |
| 6 | Резьбовые штифты |
| 7 | Поворотный привод |

Fig. 4 Монтаж CMSX-P-S-... на привод

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

7.1.1 Диапазон регистрации привода позиционирования



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

Fig. 5 Диапазон регистрации привода позиционирования

С помощью вала позиционера регистрируется угол поворота поворотного привода. Вал позиционера не имеет механического упора, и его можно вращать произвольно. Допустимый диапазон регистрации составляет 100° → 15 Технические характеристики.

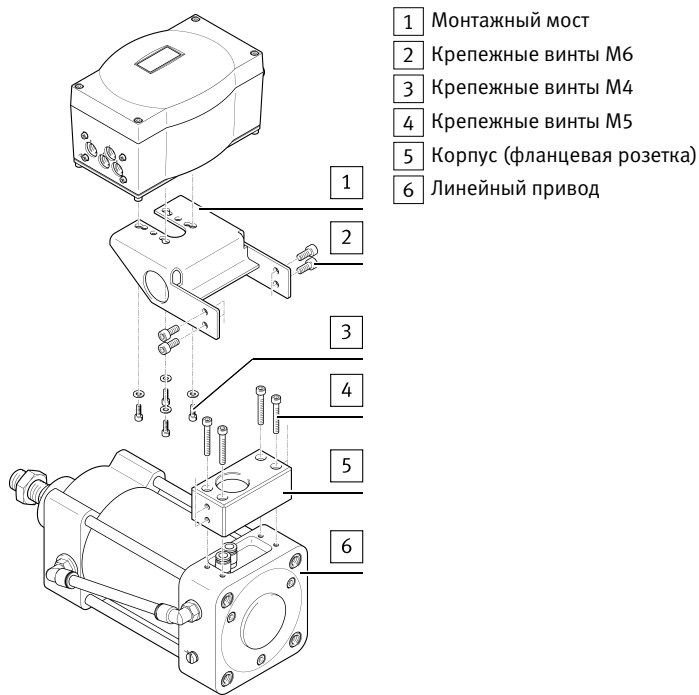


Fig. 6 Монтаж CMSX-P-SE-... на привод DFPI-...-E-NB3-...

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

8 Подключение

8.1 Подключение пневматической части

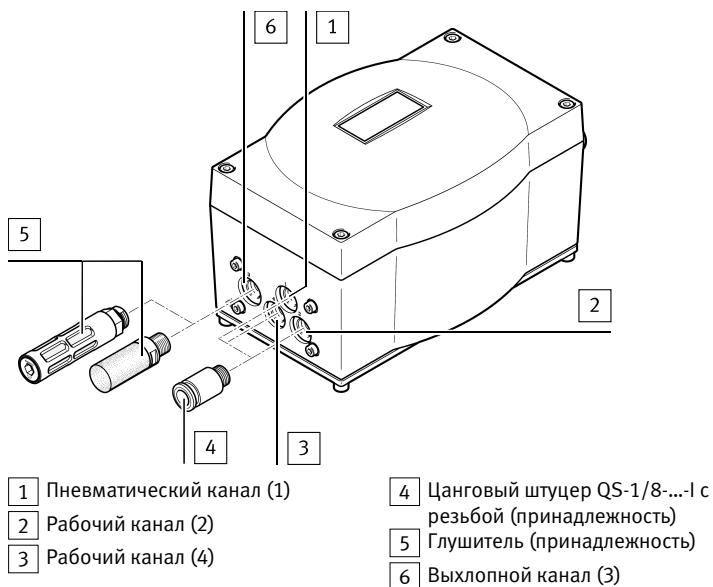


Fig. 7 Подключение пневматической части

Рекомендация: используйте цанговые штуцеры с резьбой типа QS-1/8-...-I и шланги типа PUN. Шланги для сжатого воздуха должны быть короткими.

1. Выключите подачу сжатого воздуха и электропитания.
2. Соедините рабочие каналы (2) и (4) шлангами с рабочими каналами пневматического привода.
Для приводов одностороннего действия: подключите шлангом только рабочий канал (4), закройте рабочий канал (2) заглушкой.
3. Соедините пневматический канал питания (1) с источником сжатого воздуха.
4. Вкрутите специальный глушитель в выхлопной канал (3).

Создание электрического соединения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за удара электротоком.

- Для электропитания применяйте такие цепи PELV (защитного сверхнизкого напряжения) или SELV (безопасного сверхнизкого напряжения), которые обеспечивают надежную электроизоляцию сети.
- Соблюдайте IEC 60204-1/EN 60204-1.
- Подсоединяйте все цепи для рабочего напряжения и напряжения нагрузки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность возгорания из-за перегрева.

Травмы из-за последствий возгорания.

- Устройство следует снабжать питанием согласно указанному далее стандарту с ограничением по уровню энергии.
 - IEC/EN/UL/CSA 61010-1 “Электрические цепи, ограниченные по уровню энергии”

i

Устройство следует снабжать питанием согласно EN 61010-1 с ограничением по уровню энергии. Ограничение энергии может достигаться использованием уже ограниченных по уровню энергии электроцепей или применением предохранителей. Следующие электрические цепи, которые требуют ограничения или защиты предохранителем, не должны суммарно превышать показатель предохранителя, составляющий 3,2 А.

- 24 В пост. тока, рабочее напряжение / питание системы (контакт 6)
- Входной сигнал тока / напряжения (контакт 4)
- Подача напряжения нагрузки для выходов (контакт 13)
- Дискретный вход (контакт 15)

i

Степень защиты IP 65 зависит от исполнения электрического разъема. Применение несоответствующих кабелей или неправильное подключение снижают степень защиты изделия.

1. Выключите подачу сжатого воздуха и электропитания.
2. Ослабьте винты корпуса (→ Fig.1, [3] или → Fig.2, [3]) и снимите крышку корпуса.
3. Для CMSX-S-...: проведите электрический соединительный кабель через кабельный ввод к клеммным планкам.
 - Макс. длина соединительного кабеля: 30 м
 - Наружный диаметр электрического соединительного кабеля: 7 ... 13 мм
 - Сечение провода: макс. 1,5 мм²
 - Используйте гильзы для обжима концов проводов.
4. Для CMSX-SE-...: проведите соединительный кабель для внешнего датчика перемещения/угла поворота через кабельный ввод (→ Fig.2, [4]) к клеммной планке.
 - Наружный диаметр электрического соединительного кабеля: 3 ... 6,5 мм
 - Сечение провода: макс. 1,5 мм²
 - Используйте гильзы для обжима концов проводов.
5. Подсоедините провода к электрическим разъемам
→ Tab. 3 Назначение контактов клеммных планок.
 - Момент затяжки: макс. 0,6 Н·м
6. Соедините клемму заземления (→ Fig.3, [9]) низкоомным проводом с потенциалом земли (короткий провод с большим поперечным сечением).
 - Момент затяжки: 0,7 Н·м
7. Затяните накидную гайку кабельного штуцера.
 - Момент затяжки: 1,5 Н·м
8. Наденьте крышку корпуса и затяните 4 винта корпуса.
 - Проследите за правильным положением уплотнения.
 - Момент затяжки: 1,5 Н·м
9. Опция: установите экран внешней системы измерения перемещений на печатную плату → Fig.3, [2].
 - Момент затяжки: 0,7 Н·м

Назначение контактов

Контакт	Название	Описание	
Клеммная планка 1 (контакт 1 ... 14)			
1	+5 V DC	Рабочее напряжение датчика +	Подключение внешнего потенциометрического датчика перемещения/угла поворота с полным сопротивлением минимум 5 кΩ
2	U+	Сигнал датчика, фактическое значение (0 ... 5 В пост. тока)	
3	0 V DC	Рабочее напряжение датчика - гальванически связан с 0 В пост. тока	

Контакт	Название	Описание	
4	Isp+ / Usp+	Входной сигнал тока / напряжения +	Вход заданного значения 4 ... 20 мА, 0 ... 20 мА Вход заданного значения 0 ... 10 В
5	Isp- / USP-	Входной сигнал тока / напряжения – гальванически связан с 0 В пост. тока	
6	+24 V DC	Рабочее напряжение	Питание системы
7	0 V DC		
8	I-	Выходной сигнал тока – гальванически связан с 0 В пост. тока	Фактическое значение (сигнализация позиций) 4 ... 20 мА
9	I+	Выходной сигнал тока +	
10	ALARM	Дискретный выход аварийной сигнализации – Инициализация завершена неудачно – Заданное значение вне спецификации – Привод не может достичь нужной целевой позиции	
11	D-OUT1	Дискретный выход Out 1	Выход статуса
12	D-OUT2	Дискретный выход Out 2	
13	+24 V DC	Напряжение нагрузки выходов	Питание дискретных выходов
14	0 V DC		
Клеммная планка 2 (контакт 15, 16)			
15	D-IN+	Дискретный вход +	Дискретный вход
16	D-IN-	Дискретный вход –	

Tab. 3 Назначение контактов клеммных планок

Подключение дискретных входов

Дискретный вход можно подсоединить как вход PNP или NPN.

Подключение в качестве входа PNP:

- Вход PNP характеризуется положительным режимом переключения.
- Переключатель находится между 24 V DC и дискретным входом.

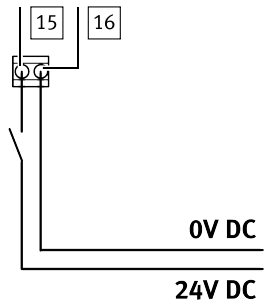


Fig. 8 Подключение PNP

Подключение в качестве входа NPN:

- Вход NPN характеризуется отрицательным режимом переключения.
- Переключатель находится между дискретным входом и 0 V DC.

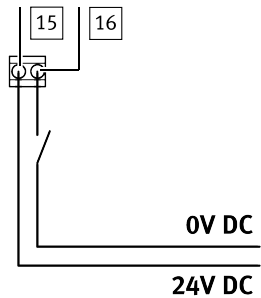


Fig. 9 Подключение NPN

Подключение дискретных выходов

Дискретные выходы (ALARM, D-OUT1, D-OUT-2) могут подключаться по схеме PNP или NPN.

Подключение ALARM, D-OUT1, D-OUT-2 в качестве выходов PNP:

- Выходы PNP характеризуются положительным переключением.
- Подсоедините отрицательный полюс нагрузки к контакту 14.

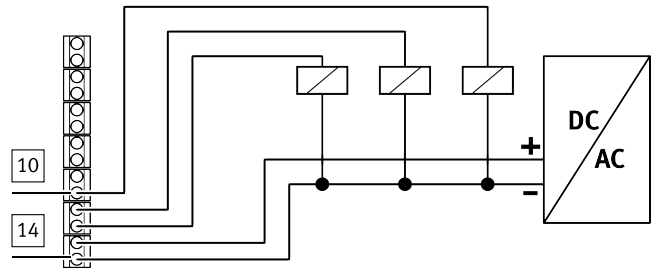


Fig. 10 Выход PNP

Подключение ALARM, D-OUT1, D-OUT-2 в качестве выходов NPN:

- Выходы NPN характеризуются отрицательным переключением.
- Подсоедините положительный полюс нагрузки к контакту 13.

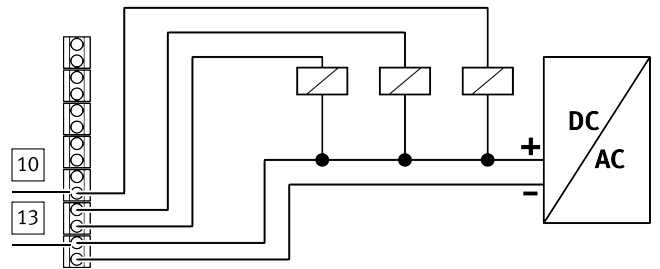


Fig. 11 Выход NPN

9 Ввод в эксплуатацию

i

Подробная инструкция по устранению неполадок → руководство по эксплуатации позиционера CMSX → 1.1 Параллельно действующая документация

9.1 Ввод позиционера в эксплуатацию

Требуемые условия:

- Позиционер полностью смонтирован и подключен.
- Перед вводом в эксплуатацию внимательно изучите структуру меню, функции кнопок и параметры позиционера.
- Необходимо следить, в частности – во время ввода в эксплуатацию, за стабильностью подачи сжатого воздуха.

1. Проверьте условия эксплуатации и предельные значения

→ 15 Технические характеристики.

2. Проверьте места соединения на герметичность.

3. Включите подачу рабочего напряжения.

4. Включите установку заданных значений.

5. Включите сжатый воздух.

☞ При первом вводе в эксплуатацию:

- Позиционер запускается в автоматическом режиме с заводскими настройками.
- Позиционер не инициализирован (индикация на дисплее "NO INIT").
- Позиционер не реагирует на внешний ввод заданных значений.

При повторном вводе в эксплуатацию:

- Позиционер запускается с последним вступившим в действие режимом работы.
- При активированном регуляторе (автоматический режим или ручная предустановка заданных позиций) сразу начинает применяться текущее заданное значение.

9.2 Структура меню

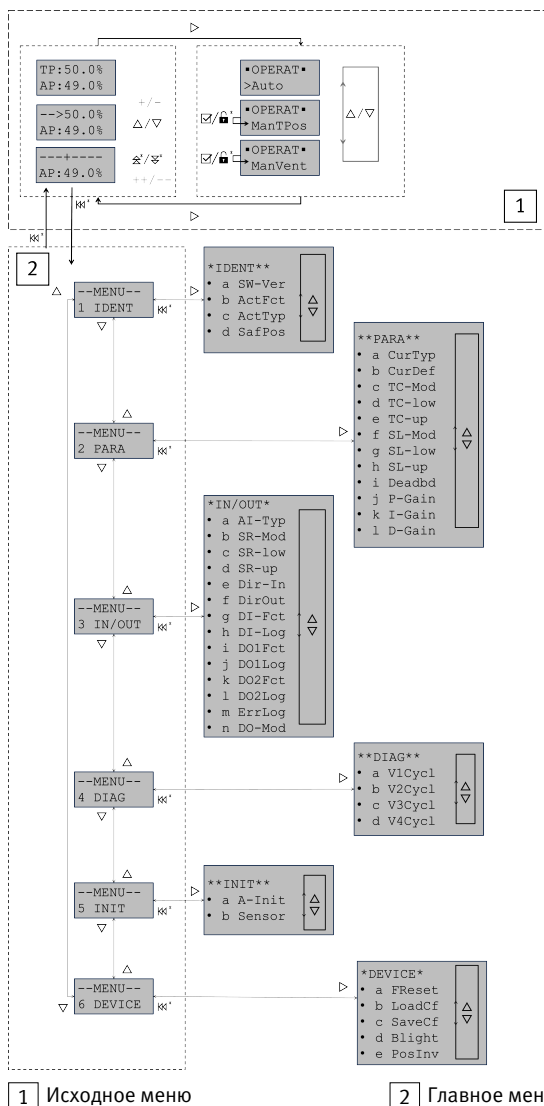


Fig. 12 Структура меню

9.3 Функция кнопок

С помощью кнопок "Add", "Sub" и "Set" можно выполнять 2 указанные ниже функции:

- навигация по структуре меню
- выбор и ввод значений параметров

Пояснение к символам	
	Нажать "Add"
	Нажать "Sub"
	Нажать "Set"
	Удерживать кнопку "Add" нажатой 3 секунды
	Удерживать кнопку "Sub" нажатой 3 секунды
	Удерживать кнопку "Set" нажатой 3 секунды
	Удерживать кнопки "Add" и "Set" нажатыми 3 секунды

Таб. 4 Пояснение к символам

9.4 Проверка диапазона регистрации датчика перемещения/угла поворота

1. Открыть уровень подменю "Датчик" → Fig.12.
2. Кнопками "Add" и "Sub" по очереди выполните подвод к обоим конечным положениям привода.
3. Если весь рабочий диапазон пройден без сообщения об ошибке, продолжите ввод в эксплуатацию процессом инициализации → 9.5 Выполнение инициализации.
Если одно из конечных положений находится вне диапазона регистрации, отображается сообщение об ошибке. Монтируйте позиционер так, чтобы зона регистрации датчика полностью покрывала рабочую зону привода.

9.5 Выполнение инициализации

При инициализации определяются разрешенный диапазон длины хода и параметры регулятора. Для этого подвод к обоим конечным положениям происходит последовательно, независимо от существующего заданного значения. Позиционер может инициализироваться только автоматически.

Автоматическая инициализация ("A-Init") должна быть выполнена в следующих случаях:

- при вводе в эксплуатацию
- после внесения изменений в структуру системы
- после сброса до заводских настроек (Factory Reset)

9.6 Конфигурирование

Меню	Значение	Описание
Исходное меню		
"•OPERAT•"	"Auto"	Автоматический режим
Главное меню		
"1 IDENT"		
"ActTyp"		Тип привода
	"linear"	линейный
	"rotary"	поворотный
"2 PARA"		
"CurTyp"		Тип графика характеристики заданных значений
	"linear"	линейный (заводская настройка)
	"1:25"	равнопроцентный
	"1:33"	
	"1:50"	
	"25:1"	обратный равнопроцентный
	"33:1"	
	"50:1"	
	"userdef"	определяемый пользователем
"CurDef"		Опорный участок
	"0 % 0.0... 100"	Опорный участок при 0 % Заводская настройка: 0.0
	"100 % 0.0 ... 100"	Опорный участок при 100 % Заводская настройка: 100
"TC-Mod"		Режим герметичного закрытия
	"inactiv"	деактивирован (заводская настройка)
	"bothact"	для нижнего и верхнего конечного положения активен
	"up_act"	для верхнего конечного положения активен
	"low_act"	для нижнего конечного положения активен
"TC-low"		Значение порога герметичного закрытия нижнее
	"0.0 ... 45.0 %"	Заводская настройка: 2.0 %
"TC-up"		Значение порога герметичного закрытия верхнее
	"55.0 ... 100.0 %"	Заводская настройка: 98.0 %
"SL-Mod"		Режим ограничения хода
	"inactiv"	деактивирован (заводская настройка)
	"bothact"	для нижнего и верхнего ограничения хода активен
	"up_act"	для верхнего ограничения хода активен
	"low_act"	для нижнего ограничения хода активен
"SL-low"		Значение ограничения хода нижнее
	"0.0 ... 90.0"	Заводская настройка: 0.0 %
"SL-up"		Значение ограничения хода верхнее
	"10.0 ... 100.0"	Заводская настройка: 100.0 %
"Deadbd"		Зона нечувствительности
	"0.5 ... 10.0 %"	Заводская настройка: 1.0 %
"P-Gain"		Пропорциональная составляющая
	"0 ... 25000"	
"I-Gain"		Интегральная составляющая
	"0 ... 25000"	
"D-Gain"		Дифференциальная составляющая
	"0 ... 25000"	
"3 IN/OUT"		
"AI-Typ"		Аналоговый вход
	"0 ... 10 V"	Вход по напряжению 0 ... 10 V
	"0 ... 20 mA"	Вход по току 0 ... 20 mA
	"4 ... 20 mA"	Вход по току 4 ... 20 mA (заводская настройка)
"SR-Mod"		Режим разделения диапазона
	"inactiv"	деактивирован (заводская настройка)
	"bothact"	для нижнего и верхнего предела активен
	"up_act"	для верхнего предела активен
	"low_act"	для нижнего предела активен

Меню	Значение	Описание
"SR-low"		Значение для нижнего предела разделенного диапазона
	"0 ... 99 %"	Заводская настройка: 0 %
"SR-up"		Значение для верхнего предела разделенного диапазона
	"1 ... 100 %"	Заводская настройка: 100 %
"Dir-In"		Рабочее направление заданного значения
	"rising"	Чем больше заданное значение, тем выше заданная позиция (заводская настройка).
	"falling"	Чем меньше заданное значение, тем выше заданная позиция.
"DirOut"		Рабочее направление сигнализации положений
	"rising"	Чем больше фактическая позиция, тем выше сигнализация позиций (заводская настройка).
	"falling"	Чем меньше фактическая позиция, тем выше сигнализация позиций.
"DI-Fct"		Функция дискретного выхода
	"inactiv"	деактивирована (заводская настройка)
	"stop"	Пневматические выходы 2 и 4 закрываются.
	"exhaust"	Сброс воздуха пневматического выхода 2 / Подача воздуха пневматического выхода 4
	"pressur"	Подача воздуха пневматического выхода 2 / Сброс воздуха пневматического выхода 4
	"a-init"	Выполнение инициализации
"DI-Log"		Логика дискретного входа
	"lowact"	Логика переключения active low
	"highact"	Логика переключения active high (заводская настройка)
"DO1Fct"		Функция дискретного выхода 1
	"inactiv"	Деактивирована (заводская настройка)
	"lowlmt"	Сигнализация достижения нижнего предельного значения позиции (2 %).
	"uplmt"	Сигнализация достижения верхнего предельного значения позиции (98 %).
	"bothlmt"	Сигнализация достижения верхнего или нижнего предельного значения позиции.
"DO1Log"		Логика дискретного выхода 1
	"lowact"	Логика переключения active low
	"highact"	Логика переключения active high (заводская настройка)
"DO2Fct"		Функция дискретного выхода 2
	"inactiv"	Деактивирована (заводская настройка)
	"lowlmt"	Сигнализация достижения нижнего предельного значения позиции (2 %).
	"uplmt"	Сигнализация достижения верхнего предельного значения позиции (98 %).
	"bothlmt"	Сигнализация достижения верхнего или нижнего предельного значения позиции.
"DO2Log"		Логика дискретного выхода 2
	"lowact"	Логика переключения active low
	"highact"	Логика переключения active high (заводская настройка)
"ErrLog"		Логика переключения дискретного выхода аварийной сигнализации
	"lowact"	Логика переключения active low
	"highact"	Логика переключения active high (заводская настройка)
"DO-Mod"		Режим переключения дискретных выходов
	"PNP"	Полярность PNP коммутационных выходов (заводская настройка)
	"NPN"	Полярность NPN коммутационных выходов
"6 DEVICE"		
"FReset"		Возврат параметров к заводским настройкам
"BLight"		Фоновая подсветка цифровой индикации
	"onpress"	подключено при нажатии кнопки управления (заводская настройка)
	"onerror"	подключено при системной ошибке
	"always"	всегда подключено
"PostInv"		Инvertирование индикатора позиции на дисплее
	"inactive"	Инvertирование индикатора позиции на дисплее неактивно
	"active"	Инvertирование индикатора позиции на дисплее активно

Tab. 5 Значимые параметры

10 Эксплуатация

10.1 Восстановление заводских настроек

- Откройте меню "Device".
- Выберите функцию "FReset".
- Нажмите кнопку "Set".
 - На дисплее отображается "PROCEED...YES...NO".
- Чтобы подтвердить сброс к заводским настройкам, нажмите кнопку "Add".
 - После успешного сброса на дисплее появляется "FRESET success".

11 Техническое обслуживание

При использовании по назначению изделие не требует технического обслуживания.

12 Неполадки



Подробная инструкция по устранению неполадок → руководство по эксплуатации позиционера CMSX → 1.1 Параллельно действующая документация

13 Демонтаж

⚠ ВНИМАНИЕ!

Магистраль, находящаяся под давлением

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

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

Демонтаж CMSX-...

- Отключите подачу сжатого воздуха.
- В исходном меню активируйте ручной режим: "ManVent".
- Перемещайте привод до полного удаления воздуха из рабочих каналов.
- Отключите оборудование от электросети.
- Ослабьте винты корпуса (→ Fig.1, [3] или → Fig.2, [3]) и снимите крышку корпуса.
- Отсоедините электрические и пневматические соединения.
- Выкрутите 4 крепежных винта (→ Fig.4, [3] или → Fig.6, [4]) и снимите позиционер с монтажным мостом.

14 Утилизация

🌿 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Организируйте утилизацию упаковки и изделия согласно действующим правилам экологически безопасной утилизации → www.festo.com/sp.

15 Технические характеристики

Тип	CMSX-...-C-U-F1	
Общая информация		
Конструктивное исполнение	цифровой электропневматический позиционер	
Принцип действия		
CMSX-P-...-C-U-F1-S-...	одностороннего действия	
CMSX-P-...-C-U-F1-D-...	двустороннего действия	
Конструктивные особенности		
CMSX-P-...-C-U-F1-S-...-A	Безопасное положение – из пневматического выхода 4 сбрасывается воздух	
CMSX-P-S-C-U-F1-D-...-A	Безопасное положение – из пневматического выхода 4 сбрасывается воздух, в пневматический выход 2 подается воздух	
CMSX-P-...-C-U-F1-...-C	Безопасное положение – пневматические выходы закрыты	
Монтажное положение	любое	
Тип крепления	с принадлежностями	
Принцип действия системы измерения перемещений	потенциометр	
Диапазон регистрации	[°]	0 ... 100
Индикация	ЖК-дисплей, с фоновой подсветкой 7-сегментный индикатор	
Варианты настройки	посредством дисплея и кнопок	
Большая зона нечувствительности	[%]	0,5 ... 10
Пневматика		
Рабочее давление	[бар]	3 ... 8
Рабочая среда управления	сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Указание по рабочей среде	эксплуатация со сжатым воздухом, содержащим масло, невозможна	
Стандартный номинальный расход		
CMSX-...-50	[л/мин]	50
CMSX-...-130	[л/мин]	130

Тип		CMSX-...-C-U-F1
Пневматическое соединение		G1/8
Электротехника		
Номинальное рабочее напряжение [В]		24
Диапазон рабочего напряжения пост. тока [В]		21,6 ... 26,4
Макс. потребляемый ток [мА]		600
Защита от смены полярности		для подключения рабочего напряжения
Сопrotивление линии [кΩ]		< 80
Аналоговый вход		
Диапазон сигнала [мА]		4 ... 20 0 ... 20
	[В]	0 ... 10
Отклонение от линейности при 25 °С [%]		< 0,5
Температурный коэффициент [% полной шкалы/К]		< 0,02
Разрешение [бит]		16
Способность выдерживать перегрузку		да
Гальваническая развязка		нет
Аналоговый выход		
Диапазон сигнала [мА]		4 ... 20
Макс. нагрузочное сопротивление [Ω]		≤ 600
Отклонение от линейности при 25 °С [%]		< 0,5
Температурный коэффициент [% полной шкалы/К]		< 0,02
Разрешение [бит]		12
Защита от смены полярности		да
Защита от короткого замыкания		да
Способность выдерживать перегрузку		да
Разделение потенциалов		нет
Дискретный вход		
График характеристики входов		согласно IEC 61131-2, тип 3
Коммутационный вход		PNP (с положительным переключением) NPN (с отрицательным переключением)
Защита от смены полярности		да
Разделение потенциалов		да, оптрон
Дискретный выход		
Напряжение питания [В]		24
Выход переключателя		3 x PNP или 3 x NPN с возможностью переключения
Макс. выходной ток [мА]		100
Защита от смены полярности		да
Защита от короткого замыкания		да
Способность выдерживать перегрузку		да
Разделение потенциалов		да, оптрон
Электрическое соединение		
Электрическое соединение 1		
Функция		Электропитание Электропитание нагрузки Аналоговый вход Аналоговый выход 3x дискретный выход 2x дискретный вход
Тип присоединения		клеммная планка
Средства подключения		винтовая клемма
Количество полюсов/жил		14
Момент затяжки [Н·м]		< 0,6
Сечение провода [мм²]		< 1,5
Электрическое соединение 2 (для CMSX-P-SE-C-U-F1-...)		
Функция		Подключение внешнего датчика перемещения/угла поворота
Тип присоединения		клеммная планка
Средства подключения		винтовая клемма
Количество полюсов/жил		3
Кабельный ввод		M20 x 1,5 для электрического соединения 1 M12 x 1,5 для электрического соединения 2
Допустимый диаметр кабеля [мм]		7 ... 13 для электрического соединения 1 3 ... 6,5 для электрического соединения 2
Макс. длина кабеля [м]		30 для электрического соединения 1 3 для электрического соединения 2

Тип		CMSX-...-C-U-F1
Окружающие условия		
Температура окружающей среды [°C]		-5 ... +60
Температура хранения [°C]		-20 ... +60
Относительная влажность воздуха [%]		5 ... 95, без образования конденсата
Степень защиты		IP65
Ударопрочность		согласно EN 60068, часть 2 – 29
Виброустойчивость		согласно EN 60068, часть 2 – 6
Степень загрязнения		3
Сертификация		RCM Mark
Материалы		
Корпус		поликарбонат, армированный
Материал смотрового стекла		поликарбонат
Базовая плита		алюминий
Вал		высоколегированная сталь, нержавеющая
Соединительная муфта		высоколегированная сталь, нержавеющая
Винты		высоколегированная сталь, нержавеющая
Уплотнения		бутадиен-нитрильный каучук
Кабельный ввод		полиамид
Заглушка		полиамид
Критерий содержания LABS (веществ, ослабляющих адгезию лакокрасочных покрытий)		не содержит веществ, ослабляющих адгезию лакокрасочных покрытий
Информация о материалах		совместимы по Директиве RoHS об ограничении использования опасных веществ

Tab. 6 Технические характеристики