Библиотека СОК

krom schroder

# Сервопривод IC 50

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Cert. Version 03.26 · Edition 03.26 · RU ·



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Безопасность . . . . . 1
2 Проверка правильности применения . . . . . 2
3 Монтаж . . . . . 2
4 Электроподключение . . . . . 4
5 Пуск в эксплуатацию . . . . . 7
6 Изменение направления вращения . . . . . 8
7 Принадлежности . . . . . 8
8 Техническое обслуживание . . . . . 9
9 Помощь при неисправностях . . . . . 9
10 Технические характеристики . . . . . 10
11 Сертификация . . . . . 10
12 Логистика . . . . . 10
13 Утилизация . . . . . 11
14 Принцип работы . . . . . 11
15 Вывод из эксплуатации и утилизация . . . . 11
16 Ремонт . . . . . 11
17 Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе . . . . 12
18 Контакты . . . . . 12

DE, EN, FR, NL, IT, ES, DA, SV, NO, PT, EL, TR, CS, PL, RU, HU – www.docuthek.com

## 1 БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.1 Перед применением прочитайте руководство по эксплуатации



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте данное руководство. После монтажа передайте руководство пользователю. Этот прибор необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с действующими предписаниями и нормами. Данное руководство Вы можете также найти в Интернете по адресу: www.docuthek.com.

### 1.2 Легенда

**1**, **2**, **3**, **a**, **b**, **c** = действие

➔ = указание

### 1.3 Ответственность

Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства и неправильного пользования прибором.

### 1.4 Указания по технике безопасности

Информация, касающаяся техники безопасности, отмечена в руководстве следующим образом:

**⚠ ОПАСНОСТЬ**
Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Указывает на возможную опасность для жизни или опасность травмирования.

**⚠ ОСТОРОЖНО**
Указывает на возможный материальный ущерб.

Все работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу. Работы, связанные с электрической проводкой, разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

### 1.5 Переоборудование, запасные части

Запрещается вносить технические изменения. Допускается применение только оригинальных запасных частей.

## 2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

### 2.1 Область применения

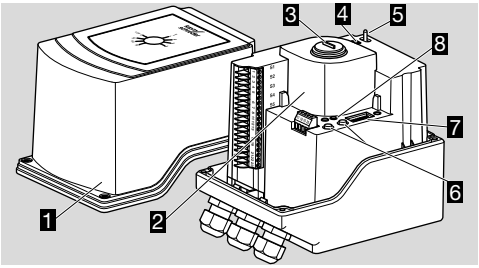
Сервопривод IC 50 применяется для управления дисковыми затворами для точного контролируемого вращательного движения между 0° и 90°. При отсутствии напряжения сервопривод останавливается в текущем положении. В сочетании с дисковым затвором DKR или BVA/BVG сервопривод IC 50 служит для регулирования расходов горячего воздуха и дымовых газов в воздуховодах и дымоходах.

Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 10 (10 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению. Информация по дисковым затворам DKR и BVA/BVG, см. www.docuthek.com, Руководство по эксплуатации Затвор дисковый DKR и Руководство по эксплуатации Затвор дисковый BV...

### 2.2 Обозначение типа IC 50

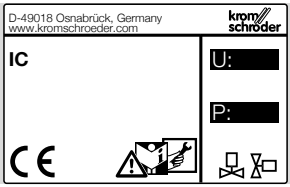
| | |
|---|---|
| **IC 50** | Сервопривод электрический |
| | **Время поворота [с]/угол поворота [90°]** |
| **-03** | 3,7/90 |
| **-07** | 7,5/90 |
| **-15** | 15/90 |
| **-30** | 30/90 |
| **-60** | 60/90 |
| | **Напряжение питания** |
| **W** | 230 В AC, 50/60 Гц |
| **Q** | 120 В AC, 50/60 Гц |
| **H** | 24 В AC, 50/60 Гц |
| | **Момент затяжки** |
| **3** | 3 Н·м |
| **7** | 7 Н м |
| **15** | 15 Н м |
| **20** | 20 Н м |
| **30** | 30 Н·м |
| **E** | Управление непрерывным сигналом |
| **T** | Трехпозиционно-шаговое регулирование |
| **R10** | С потенциометром обратной связи 1000 кОм |

### 2.3 Обозначение деталей




**1** Крышка корпуса
**2** Крышка
**3** Указатель угла поворота
**4** Ползунковые переключатели (S10/S12)
**5** Тумблер (S11)
IC 50..E:
**6** Кнопки «min»/«max»
**7** DIP-переключатели
**8** Красный и синий светодиод (LED)

### 2.4 Шильдик




Напряжение питания, электрическая мощность, степень защиты, температура окружающей среды, вращающий момент и монтажное положение – см. шильдик прибора.

### 2.5 IC 50 на дисковом затворе DKR

Сервопривод IC 50 и дисковый затвор DKR, предварительно смонтированные, поставляются как прибор IDR до номинального диаметра DN 300.

| Тип | IDR + соединительный комплект |
|---|---|
| IDR..GD | IDR + соединительный комплект с тягами (DKR..D) |
| IDR..GDW | IDR + соединительный комплект с тягами и теплозащитой (DKR..D) |
| IDR..GA | IDR + соединительный комплект с тягами (DKR..A) |
| IDR..GAW | IDR + соединительный комплект с тягами и теплозащитой (DKR..A) |
| IDR..AU | IDR + соединительный комплект для аксиального крепления (IC 50 над трубопроводом) |
| IDR..AS | IDR + соединительный комплект для аксиального крепления (IC 50 сбоку от трубопровода) |

### 2.6 IC 50 на дисковом затворе BVA/BVG

Для монтажа BVA/BVG и IC 50 поставляется адаптерный комплект, см. стр. 2 (3 Монтаж).

## 3 МОНТАЖ

### ⚠ ОСТОРОЖНО

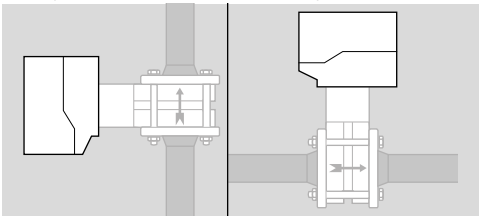
Чтобы не повредить прибор во время монтажа и эксплуатации, соблюдайте следующие указания:

– При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.
– Прибор нельзя хранить или устанавливать на открытом воздухе.



IC 50 · Edition 03.26

➔ Монтажное положение: вертикальное или горизонтальное, но не вниз приводом.



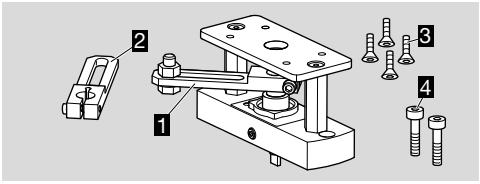
➔ Привод не теплоизолировать!

**Монтаж IC 50 на дисковый затвор DKR**

➔ Для сборки привода с дисковым затвором и соединительными комплектами и установки на трубопроводе, смотрите Руководство по эксплуатации Затвор дисковый DKR.

**Монтаж IC 50 на дисковый затвор BVA/BVG**

Для монтажа BVA/BVG и IC 50 поставляется адаптерный комплект.

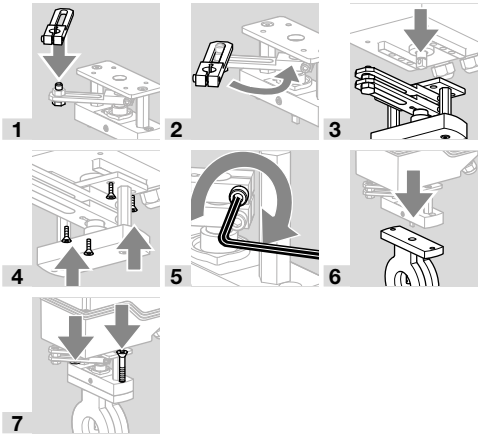



Артикул: 74926243.

**1** Адаптерный комплект для IC 50
**2** Верхний рычаг с продольным отверстием для сервопривода IC 50
**3** 4 винта M5 с потайной головкой
**4** 2 винта с цилиндрической головкой M6

➔ Сервопривод может быть установлен с помощью адаптерного комплекта с поворотом на 180°.

➔ Убедитесь в том, что присоединительные кабели не находятся в диапазоне перемещения рычага.




➔ Для монтажа дискового затвора в трубопровод, см. Руководство по эксплуатации Затвор дисковый BV...

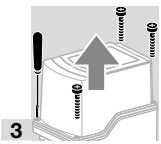
## 4 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

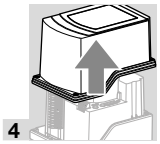
### ⚠ ОПАСНОСТЬ

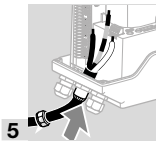
Опасность поражения электрическим током!
- Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!
- Сервопривод должен быть выключен с созданием видимого разрыва цепи. При необходимости установите двухконтактное размыкающее устройство.

➔ Используйте термостойкий кабель (≥ 90 °C).
➔ Кабели электроснабжения и кабели сигнализации прокладывайте раздельно.
➔ Прокладывайте кабели достаточно далеко от кабелей высокого напряжения других приборов.
➔ При прокладке кабелей сигнализации обращайте внимание на соответствие нормам электромагнитной совместимости.
➔ Не подключенные кабели (резервные кабели) должны быть изолированы.
➔ При монтаже кабелей используйте кабельные наконечники.
➔ Поперечное сечение кабеля: макс. 2,5 мм$^2$.
➔ При параллельной работе двух или более сервоприводов необходимо электрическое разделение сигналов трёхпозиционно-шагового регулирования (клеммы 1 и 2), чтобы избежать токовой утечки. Мы рекомендуем использовать реле.
➔ Помехоподавляющий конденсатор в оборудовании может быть использован только с последовательным сопротивлением, чтобы не превышать максимальный ток, см. стр. 10 (10 Технические характеристики).
➔ Время поворота уменьшается при 60 Гц по сравнению с 50 Гц с коэффициентом 0,83.
➔ Контроль внешних устройств или промежуточных позиций можно производить с помощью трех дополнительных потенциально свободных переключателей с произвольной настройкой (кулачки S1, S2 и S5).
➔ Входные сигналы сервопривода могут устанавливаться с помощью DIP-переключателей. Не обозначенные позиции DIP-переключателей являются произвольными, см. схему подключения IC 50..E.

**1** Отключите электропитание установки.
**2** Перекройте подачу газа.
➔ Перед вскрытием прибора обслуживающий персонал должен обеспечить собственное статическое заземление.


3


4


5

**6** Произведите подключение в соответствии со схемой электроподключения IC 50 или IC 50..E.
**7** Установите крышку корпуса на место.
➔ Следите за тем, чтобы никакие провода не были зажаты.
**8** Прикрутите крышку корпуса.
➔ Затяните крышку корпуса с усилием 200 Нсм, обеспечьте степень защиты IP 65.

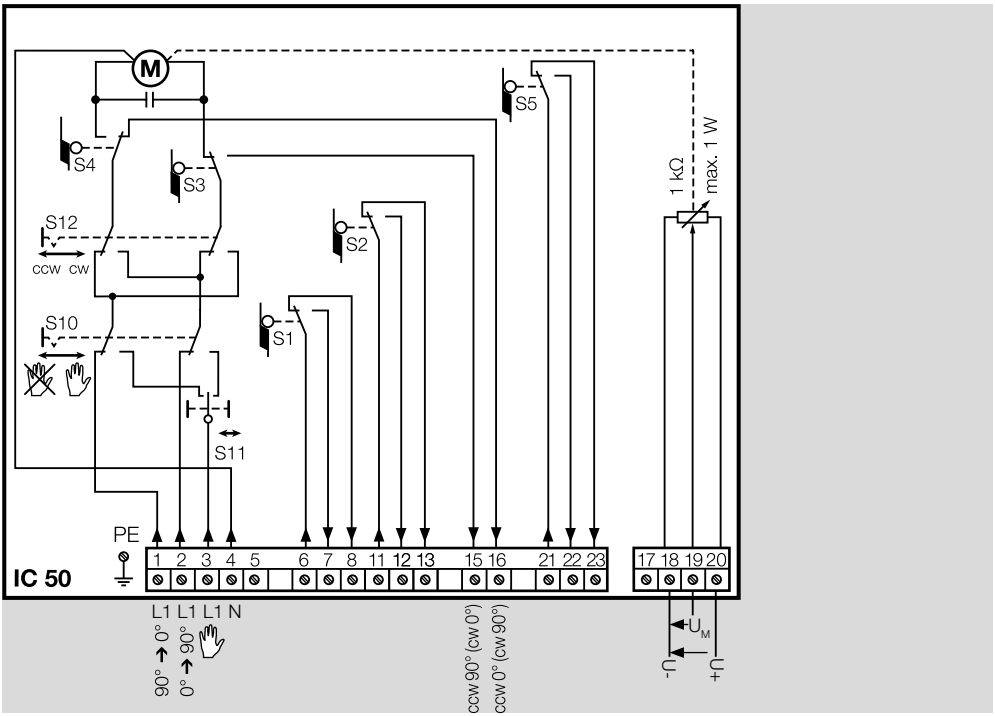



*Схема электроподключения IC 50*

**a** Установите переключатель S10 в положение автоматического режима.

➔ Подайте напряжение на клеммы 3 и 4.

**Трехпозиционно-шаговое регулирование**

Исходное положение «Закрыто»:
При подаче напряжения на клемму 2 дисковый затвор перемещается в положение «Открыто».
При подаче напряжения на клемму 1 дисковый затвор перемещается в положение «Закрыто».

➔ На клеммы с 6 по 13 должно подаваться такое же напряжение.

Обратная связь:

➔ Потенциометр обратной связи предоставляет возможность контроля текущего положения сервопривода.

➔ Потенциометр должен использоваться как делитель напряжения. Изменение положения скользящих контактов (соответствующего положению привода) может быть измерено значением переменного напряжения между $U_-$ и $U_M$.

➔ Другие схемы подключения дают неточные, нестабильные и невоспроизводимые результаты измерений. Кроме того, они снижают срок службы потенциометра обратной связи.

➔ Величина диапазона зависит от установки кулачков S3 и S4.

**IC 50..E**

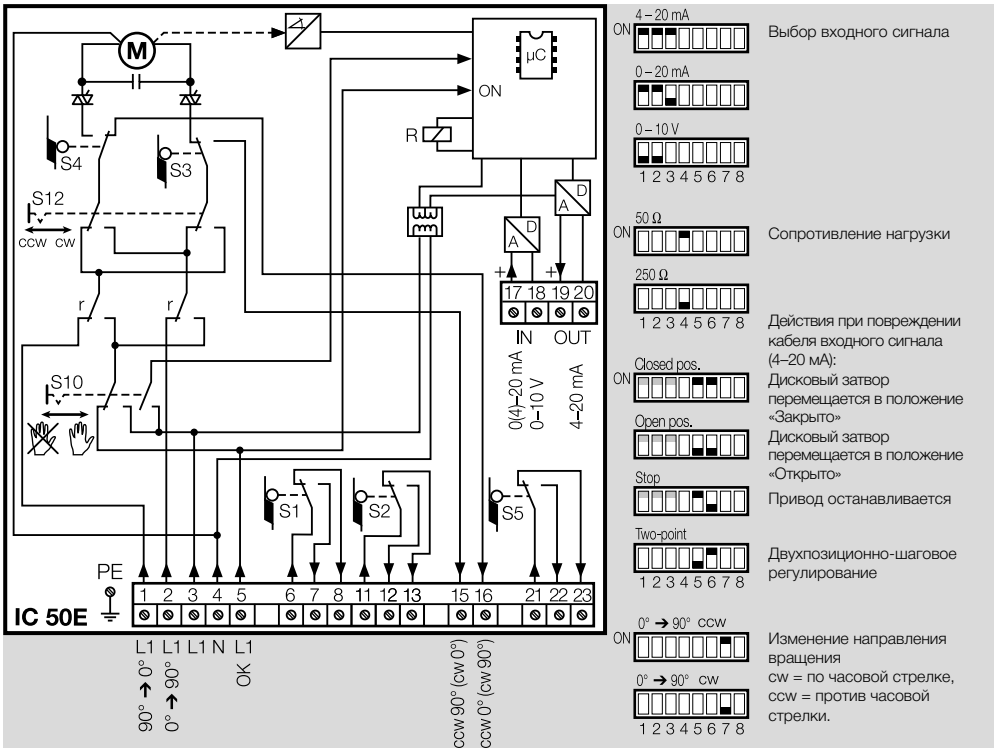



*Схема электроподключения IC 50..E*

**a** Установите переключатель S10 в положение автоматического режима.

➔ Подайте напряжение на клеммы 3 и 4.

**Трехпозиционно-шаговое регулирование**

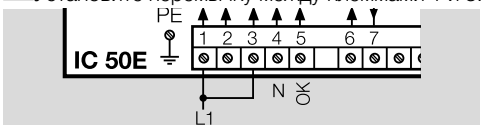
➔ При отсутствии напряжения на клемме 5: трехпозиционно-шаговое регулирование.

➔ На клеммы 3 и 4 напряжение должно подаваться непрерывно.

➔ Минимальный расход (Закрыто) и максимальный расход (Открыто) управляются через клеммы 1 и 2.

**Двухпозиционно-шаговое регулирование**

**b** Установите перемычку между клеммами 1 и 3.




**c** Установите DIP-переключатели на двухпозиционно-шаговое регулирование.

➔ При подаче напряжения на клемму 5 привод открывается. При отсутствии напряжения на клемме 5 привод закрывается.

➔ Клеммы 17 и 18 для плавного регулирования при двухпозиционно-шаговом регулировании не используются.

**Плавное регулирование**

➔ Напряжение на клемме 5: плавное регулирование.

➔ Привод реагирует на управляющий сигнал (0 (4)–20 мА, 0–10 В) на клеммах 17 и 18.

➔ Сигнал соответствует углу поворота (например, при 0–20 мА, сигнал 10 мА соответствует повороту затвора на 45°).

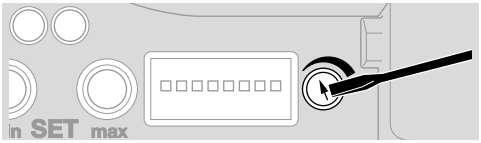
**4.1 Замечания и предложения**

➔ Клеммы 19 и 20: выходной сигнал 4–20 мА обеспечивает для IC 50..E возможность контроля текущего положения привода.

**4.2 Входной сигнал**

➔ Гистерезис положения регулирования устанавливается потенциометром, с целью подавления колебаний и помех входного сигнала.

➔ При повороте винта потенциометра вправо, гистерезис, соответственно, увеличивается.



## 5 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

➔ С помощью контактного кулачка S3 устанавливается максимальный угол открытия, а с помощью S4 – минимальный.

➔ Кулачки S1/S2/S5 могут быть использованы произвольно.

### ⚠ ОПАСНОСТЬ

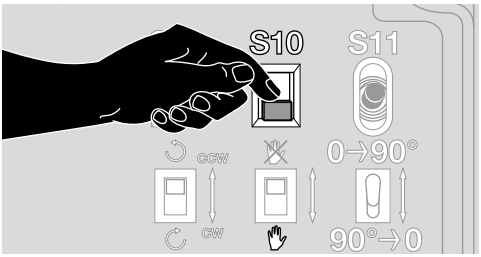
Опасность поражения электрическим током!

– Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!

**Режим «Ручное управление» облегчает настройку**

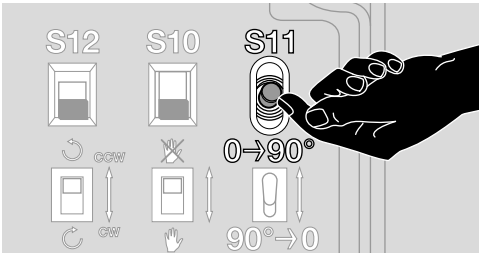
➔ Позиция привода в положении минимального расхода может быть точно отрегулирована.

**1** Ползунковый переключатель S10 передвиньте в положение режима «Ручное управление». Горит синий светодиод.




**2** Привод должен быть постоянно под напряжением, чтобы дисковый затвор мог передвигаться.

**3** Тумблер S11 нажмите вверх.




➔ Дисковый затвор перемещается в положение «Открыто».

**4** Тумблер S11 нажмите вниз.

➔ Дисковый затвор перемещается в положение «Закрыто».

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Чтобы не повредить сервопривод, соблюдайте следующие рекомендации:

При смене направления вращения ccw/cw изменяется функция кулачков S3/S4.

– ccw: вращение против часовой стрелки (заводская установка): S3 = макс. угол, S4 = мин. угол.

– cw: (по часовой стрелке): S3 = мин. угол, S4 = макс. угол.

➔ В инструкции описана заводская установка – против часовой стрелки.

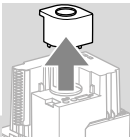
**Установка максимального угла открытия кулачком S3 (против часовой стрелки)**

➔ S3 установить только между 40° и 90°.

➔ Обратная связь осуществляется через клемму 15.

➔ S3 доступен только при открытом дисковом затворе.

**1** Сервопривод переведите в положение максимального угла открытия.



**2**

**3** Установите позицию переключения реле кулачка S3 с помощью отвертки.

При вращении против часовой стрелки:

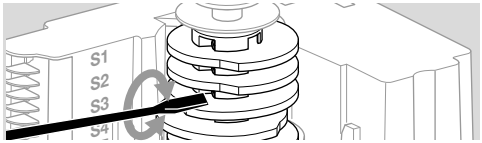
Против часовой стрелки = уменьшение угла открытия.

По часовой стрелке = увеличение угла открытия.

При вращении по часовой стрелке:

Против часовой стрелки = увеличение угла открытия.

По часовой стрелке = уменьшение угла открытия.




### ⚠ ОСТОРОЖНО

После окончания настройки кулачков удалите отвертку.

**Установка минимального угла открытия кулачком S4 (против часовой стрелки)**

➔ S4 установить только между 0°и 30°.

➔ Обратная связь осуществляется через клемму 16.

**4** Привод переведите в положение минимального угла открытия.

**5** Установите позицию переключения реле кулачка S4 с помощью отвертки.

**Установка контактных кулачков S1/S2/S5**

**6** Установите позицию переключения реле кулачков S1/S2/S5 с помощью отвертки.

➔ Установка возможна во всем диапазоне угла поворота привода (0–90°).

**IC 50..E: настройка угла поворота по входному сигналу при плавном регулировании**

➔ Максимальный входной сигнал = максимальный угол открытия.

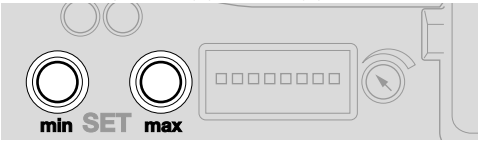
Минимальный входной сигнал = минимальный угол открытия.

➔ IC 50..E находится в режиме «Ручное управление», горит синий светодиод.

**Автоматическая калибровка**

➔ При автоматической калибровке минимальный и максимальный углы открытия соответствуют позициям кулачков S3 и S4.

**1** Одновременно нажать кнопки «min» и «max» примерно на 3 секунды, пока не начнут мигать красный (R) и синий (B) светодиоды.




➔ Калибровка завершена, когда синий светодиод постоянно горит, а красный светодиод погас.

**Ручная калибровка**

➔ Минимальный и максимальный углы открытия могут находиться в любой области диапазона переключений контактных кулачков S3 и S4.

**1** С помощью тумблера S11 перемещайте дисковый затвор до желаемого минимального положения.

**2** Держите кнопку «min» нажатой (около 3 с), пока синий светодиод не погаснет на короткое время (около 0,5 с).

**3** С помощью тумблера S11 перемещайте дисковый затвор до желаемого минимального положения.

**4** Держите кнопку «max» нажатой (около 3 с), пока синий светодиод не погаснет на короткое время (около 0,5 с).

**Изменение характеристик**

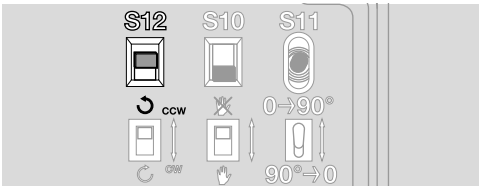
➔ Значение мкА для минимальной нагрузки должно быть выше, чем значение мкА для максимальной нагрузки.

**1** Держите кнопки «min» или «max» нажатыми (около 0,5 с), пока красный светодиод не загорится на короткое время, затем удерживайте кнопки нажатыми еще 3 с, пока синий светодиод не погаснет на короткое время (около 0,5 с).

## 6 ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ

**IC 50**

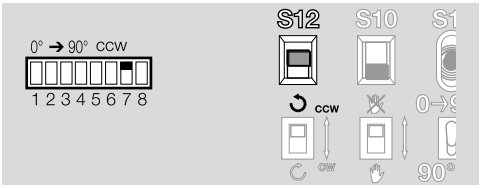
➔ Направление вращения устанавливается ползунковым переключателем S12.




cw (отметка синего цвета на крышке) = дисковый затвор открывается по часовой стрелке, ccw (отметка белого цвета на крышке) = дисковый затвор открывается против часовой стрелки.

**IC 50..E**

➔ Установите направление вращения DIP-переключателем 7 и ползунковым переключателем S12.



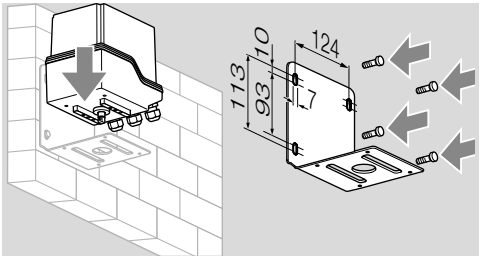

**IC 50, IC 50..E**

➔ При изменении вращения оба переключателя должны быть установлены одинаково в соответствии с маркировкой cw (синяя отметка на крышке) или ccw (белая отметка).

➔ При перемене направления вращения ccw/cw изменяются функции контактных кулачков S3/S4, см. стр. 7 (5 Пуск в эксплуатацию).

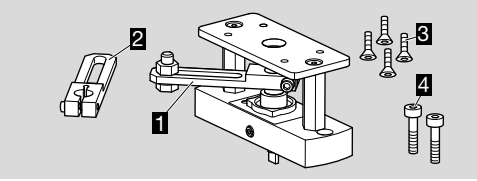
## 7 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

**7.1 Комплект для настенного монтажа**




При помощи комплекта для настенного монтажа сервопривод может быть установлен на неподвижном основании.
Артикул: 74924791

**7.2 Адаптерный комплект IC 50 для BVA/BVG**
Для монтажа BVA/BVG и IC 50 поставляется адаптерный комплект.




Артикул: 74926243

**1** Адаптерный комплект для IC 50
**2** Верхний рычаг с продольным отверстием для сервопривода IC 50
**3** 4 винта M5 с потайной головкой
**4** 2 винта с цилиндрической головкой M6

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Продукты IC 50 имеют большой срок службы и почти не требуют технического обслуживания. Рекомендуется проводить проверку функциональной способности 1 раз в год.

## 9 ПОМОЩЬ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ

### ⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!
– Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать опасности нанесения вреда здоровью человека и повреждения прибора, следует помнить:
– Никогда не демонтируйте печатную плату!
– Неквалифицированный ремонт и неправильные электрические подключения могут вызвать открытие дискового затвора и привести к разрушениям!

**Неисправность**

**!** Причина
- Устранение

**9.1 Диск затвора не двигается**

**!** Сервопривод находится в режиме «Ручное управление» (IC 50..E: горит синий светодиод).
- Переведите ползунковый переключатель S10 в автоматический режим.

**!** Нет напряжения на клемме 5.
- Проверьте напряжение на клемме 5.

**!** Из-за высокой температуры окружающей среды и/или слишком высокого рабочего напряжения неисправны обмотка двигателя или электроника.
- Соблюдайте температуру окружающей среды и/или рабочее напряжение, см. шильдик или стр. 10 (10 Технические характеристики).

**!** Неправильно установлены позиции переключения кулачков. S4 установлен на больший угол, чем S3 (IC 50..E: при автоматической калибровке красный светодиод горит, синий светодиод мигает 1 раз).
- Отрегулируйте позиции переключения, см. стр. 7 (5 Пуск в эксплуатацию). IC 50..E: после этого произведите калибровку.

**!** Электрическая неисправность!
- Соблюдайте дистанцию от кабелей розжига.

**IC 50..E**

**!** Неправильное положение DIP-переключателя.
- Настройте с помощью DIP-переключателей правильный входной сигнал.

**!** При ручной калибровке настроен слишком маленький диапазон регулирования. Красный светодиод мигает 3 раза.
- Увеличьте диапазон регулирования с помощью кнопок «min» и «max», см. стр. 7 (5 Пуск в эксплуатацию).

**!** При диапазоне входного сигнала 4–20 мА управляющий сигнал меньше чем 3 мА. Красный светодиод мигает 1 раз.
- Проверьте входной сигнал, устраните повреждение кабеля.

**9.2 Диск затвора постоянно перемещается**

**!** IC 50..E: токовый сигнал постоянно колеблется. Красный светодиод мигает 2 раза.
- Проверьте цепь автоматического регулирования, по возможности стабилизируйте.
- Увеличьте гистерезис с помощью потенциометра, см. стр. 6 (4.2 Входной сигнал).

**!** IC 50: трехпозиционно-шаговый сигнал колеблется.
- Проверьте/настройте трехпозиционно-шаговый регулятор.

**9.3 Ошибка не устраняется описанными мероприятиями**

**!** IC 50..E: внутренняя ошибка. Красный светодиод горит, синий светодиод мигает 2 раза.
- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

## 10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Недопустимы обледенение, образование конденсата и конденсация влаги внутри прибора.
Не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей или излучений от раскаленных поверхностей.
Учитывайте максимальную температуру окружающей среды.
Не допускайте вызывающих коррозию воздействий, напр. наличия в атмосферном воздухе соли или оксида серы $SO_2$.
Хранение и монтаж прибора могут осуществляться только в закрытых помещениях/зданиях.
Длительная эксплуатация при повышенной температуре окружающей среды ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы.
Компоненты не должны очищаться с помощью высокого давления и агрессивных средств.
Максимальная высота установки прибора – 2 000 м над уровнем моря.

### 10.1 Условия окружающей среды для отдельных моделей – IC 50

Температура окружающей среды: от -20 до +60 °C.
Температура хранения: от -20 до +40 °C.
Степень защиты: IP 65 (6 = полная защита от прикосновений (пыленепроницаемая), 5 = защита от струи воды под любым углом (12,5 л/мин)), NEMA 4 только защита от струи воды (защита от струи воды под любым углом (240 л/мин)).
Класс безопасности: I.
Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.

## 11 СЕРТИФИКАЦИЯ

**Декларация о соответствии**

CE

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделие IC 50 соответствует требованиям указанных директив и норм.
Директивы:
– 2014/35/EU – LVD
– 2014/30/EU – EMC
– 2011/65/EU – RoHS II
– 2015/863/EU – RoHS III

Нормы:
– EN 60730:2011

Производство подлежит указанной оценке соответствия по методике в соответствии с директивой 2014/35/EU Annex II Module A, 2014/30/EU Annex II Module A.
Elster GmbH
Копия декларации о соответствии (на нем. и англ. языках) – см.www.docuthek.com

**Допуск ANSI/CSA для 120 В AC**

C SA US

Canadian Standards Association – ANSI/UL 429 и CSA C22.2 № 139:19

### 11.1 Таможенный Союз ЕврАзЭС

EAC

Приборы IC 50 соответствуют требованиям ТР Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

### 11.2 Регламент REACH

Прибор содержит особо опасные вещества (SVHC), которые находятся в списке веществ-кандидатов Регламента REACH № 1907/2006. См. Reach list HTS на сайтеwww.docuthek.com.

### 11.3 Директива RoHS в Китае

Директива об ограничении использования вредных веществ (RoHS) в Китае. Копия таблицы содержания компонентов (Disclosure Table China RoHS2) – см. сертификаты на сайтеwww.docuthek.com.

## 12 ЛОГИСТИКА

**Транспортировка**

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).
Температура транспортировки: см. стр. 10 (10 Технические характеристики).
При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.
Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки.
Проверяйте комплектность продукта.

**Хранение**

Температура хранения: см. стр. 10 (10 Технические характеристики).
При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.
Длительность хранения: 6 месяцев в оригинальной упаковке до первого использования. При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы.

## 13 УТИЛИЗАЦИЯ

Приборы с электронными компонентами:
**Директива WEEE 2012/19/EU – директива об отходах электрического и электронного оборудования**



Продукт и его упаковка по истечении срока службы продукта (достижения количества переключений) подлежат сдаче в пункт вторсырья. Прибор нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Продукт не подлежит сжиганию.
По желанию, приборы, отслужившие свой срок, в соответствии с нормативами по утилизации отходов, могут быть вывезены производителем при поставке за счет продавца.

## 14 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Если напряжение питания подано на соответствующую клемму, то вал сервопривода поворачивается от 0° до 90°. В случае отключения напряжения сервопривод останавливает затвор в текущем положении. Большой тормозной момент в обесточенном состоянии делает излишними дополнительные тормозные элементы. Свободно устанавливаемые конечные выключатели ограничивают угол поворота сервопривода. Встраиваемый потенциометр обратной связи предоставляет возможность контролировать текущее положение сервопривода.

**IC..E**
В стандартном режиме работы на вход «OK» подается напряжение питания. Задатчик выдает сигнал регулирования (0 (4) – 20 мА, 0 – 10 В). Текущий сигнал соответствует углу поворота, который должен быть аппроксимирован (например, при от 0 до 20 мА сигнале, 10 мА соответствуют повороту затвора 45°).

**Автоматический/Ручной режим работы**
Переключатель режима АВТОМАТИКА/РУЧНОЙ облегчает установку конечных выключателей при наладочных работах и позволяет выполнить точную настройку даже в диапазоне минимальной нагрузки. Положение срабатывания регулируется отверткой прямо в конечном выключателе. Три дополнительных потенциально-свободных конечных выключателя с произвольной настройкой позволяют управлять внешними приборами или контролировать промежуточные положения сервопривода.

**Трехпозиционно-шаговое регулирование**
Если заводская настройка сервопривода при поставке – «Закрыто», то дисковый затвор открывается при подаче напряжения питания на клемму 2. При подаче напряжения питания на клемму 1 дисковый затвор будет закрываться. См. стр. 4 (IC 50).

**Плавное регулирование**
Плавное регулирование становится доступным при подаче напряжения на клемму 5 (OK), сервопривод реагирует на установки между (0 (4) – 20 мА, 0 – 10 В) через клеммы 17 и 18. См. стр. 5 (IC 50..E).

**Двухпозиционно-шаговое регулирование**
Напряжение подается на клеммы 1 и 3. DIPпереключатели устанавливаются на двухпозиционно-шаговое регулирование. При подаче напряжения на клемму 5 (OK), привод открывается. При отсутствии напряжения на клемме 5 привод закрывается.

**DIP-переключатели**
Входной сигнал для сервопривода может быть установлен через DIP-переключатели. Не обозначенные позиции DIP-переключателей являются произвольными. * Подробная информация – см. стр. 3 (Электроподключение) и см. стр. Техническая информация. Сервоприводы IC 20, IC 50, стр. 25 (по запросу у представителя).

## 15 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы прибора или установки, на которой смонтирован прибор, следует вывести прибор или установку из эксплуатации; после чего следует подвергнуть компоненты прибора раздельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.
Срок службы: см. стр. 10 (10 Технические характеристики)

## 16 РЕМОНТ

Разрешается проводить только те ремонтные работы прибора, которые предписаны данным Руководством по эксплуатации.
Если по причине какой-либо неисправности прибор вышел из строя, необходимо отправить прибор на проверку производителю/контактному лицу из Таможенного Союза.
По истечении срока службы следует вывести при- бор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

## 17 КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, могут быть вызваны несоответствием (повреждением) электрической изоляции предусмотренным условиям эксплуатации машины в части опасности поражения персонала электрическим током.
Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации прибора, своевременным проведением всех видов технического обслуживания в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

## 18 КОНТАКТЫ

Организацией, выполняющей функции иностранного изготовителя в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза на его территории, является АО «ХОНЕВЕЛЛ» (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).
АО «ХОНЕВЕЛЛ»
121059, Россия, Москва
ул. Киевская, д. 7, 8 этаж
Тел. +7 495 796 9800
Факс +7 495 796 9893/94
hts.ru@honeywell.com

**Изготовитель**
Elster GmbH
Strotheweg 1,
D-49504 Lotte (Büren)
Германия

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ассортимент продукции Honeywell Thermal Solutions включает в себя продукты Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder и Maxon. Для получения дополнительной информации о нашей продукции посетите вебсайт ThermalSolutions.honeywell.com или свяжитесь с инженером отдела продаж Honeywell.
Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
Тел. +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com
Централизованное управление сервисными операциями по всему миру:
Тел. +49 541 1214-365 или -555
hts.service.germany@honeywell.com

Honeywell
kromschroder

Перевод с немецкого языка
© 2026 Elster GmbH

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.
IC 50 · Edition 03.26