Библиотека СОК

Перевод с немецкого языка © 2026 Elster GmbH · Edition 03.26

krom//schroder

(D) (GB) (F) (NL) (I) (E) (DK) (S) (N) (P) (GR)
(TR) (CZ) (PL) (RUS) (H) ➔ www.docuthek.com

Руководство по эксплуатации
Сервопривод электрический IC 40



Cert. version 03.26

Содержание

Сервопривод электрический IC 40 1
Содержание. 1
Безопасность 1
Проверка правильности применения. 2
Область применения 2
Обозначение типа 2
Обозначение деталей 2
Шильдик. 2
Дисковый затвор с сервоприводом 2
Сервопривод с регулирующим клапаном 2
Монтаж. 2
Электроподключение 3
Схема электроподключения 3
Обратная связь 4
Подключение к ПК. 4
Пуск в эксплуатацию. 5
Светодиодный (LED) индикатор 5
Калибровка нулевого положения с помощью BCSoft. 5
Принадлежности 5
Оптоадаптер PCO 200. 5
Оптоадаптер PCO 300. 5
Программное обеспечение BCSoft. 5
Адаптерный комплект для дискового затвора DKL, DKG 6
Монтажный комплект для применения в отдельном случае 6
Техническое обслуживание 6
Помощь при предупреждениях и неисправностях. 6
Технические характеристики. 9
Логистика. 10
Сертификация. 10
Утилизация 11
Принцип работы 11
Вывод из эксплуатации и утилизация 12
Ремонт 12
Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе 12
Контакты 12

Безопасность

Пожалуйста, прочитайте и сохраните

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.

Легенда

•, **1**, **2**, **3**... = действие
▷ = указание

Ответственность

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

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.

Переоборудование, запасные части

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

RUS

Проверка правильности применения

Область применения

Сервопривод электрический IC 40

Применяется для управления дисковыми затворами для точного контролируемого вращательного движения между 0° и 90°. В сочетании с регулирующим органом сервопривод IC 40 служит для регулирования расходов в газо-и воздухопотребляющих установках и дымоходах. Настройка и ввод в эксплуатацию IC 40 осуществляется посредством программного обеспечения BCSoft V4.x.

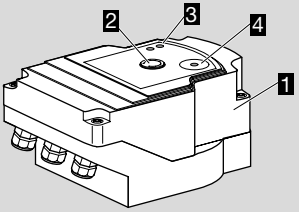
Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 9 (Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

Обозначение типа

Код	Описание
IC 40	Сервопривод электрический
S	Функция аварийной остановки
A	Напряжение питания 100–230 В~, 50/60 Гц
	Вращающий момент:
2	2,5 Н·м
3	3 Н·м
A	Аналоговый вход 4 – 20 мА
D	Цифровой вход
R10[1)]	Потенциометр обратной связи 1 кОм

1) Опционально

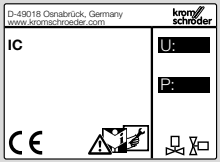
Обозначение деталей



1 Крышка корпуса
2 Указатель угла поворота
3 Красный и синий светодиоды (LED)
4 Оптический интерфейс

Шильдик

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



Дисковый затвор с сервоприводом

Тип	IC 40 + дисковый затвор BV..
IBG	IC 40 + BVG (для газа)
IBGF	IC 40 + BVGF (для газа, затвор с компенсацией люфта)
IBA	IC 40 + BVA (для воздуха)
IBAF	IC 40 + BVAF (для воздуха, затвор с компенсацией люфта)
IBH	IC 40 + BVH (для горячего воздуха и дымовых газов)
IBHS	IC 40S + BVHS (для горячего воздуха и дымовых газов, с функцией аварийной остановки)

! ОСТОРОЖНО

Функцию аварийной остановки разрешается использовать только в предусмотренных случаях. Использование функции аварийной остановки для штатного отключения или для отключения горелки в прерывистом режиме работы приводит к сокращению срока службы дискового затвора и привода. Подобное применение не является надлежащим использованием.

Сервопривод с регулирующим клапаном

Тип	IC 40 + регулирующий клапан
IFC 1	IC 40 + клапан регулирующий VFC, типоразмер 1
IFC 3	IC 40 + клапан регулирующий VFC, типоразмер 3

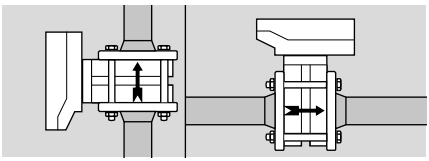
Монтаж

! ОСТОРОЖНО

Чтобы не повредить привод, соблюдайте следующие рекомендации:

– Прибор нельзя хранить или устанавливать на открытом воздухе.
– Не допускается монтаж прибора в общедоступных местах, доступ к прибору может иметь только авторизованный персонал. Существует опасность, что неавторизованный персонал может внести изменения, которые могут повлечь за собой неблагонадежное или опасное функционирование установки.
– При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.

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



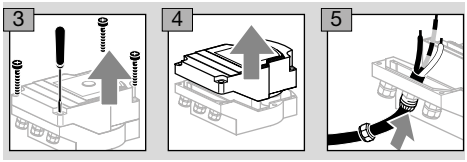
▷ Для сборки привода с дисковым затвором и монтажа в трубопроводе, см. www.docuthek.com → Thermal Solutions → Products → 03 Valves and butterfly valves → BV.. или Linear flow controls IFC, VFC.
▷ Привод не теплоизолировать!

Электроподключение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность поражения электрическим током!
– Перед выполнением работ на частях, находящихся под напряжением, следует отключить напряжение питания от прибора!
– Привод должен быть выключен с созданием видимого разрыва цепи. При необходимости установите двухполюсное размыкающее устройство.

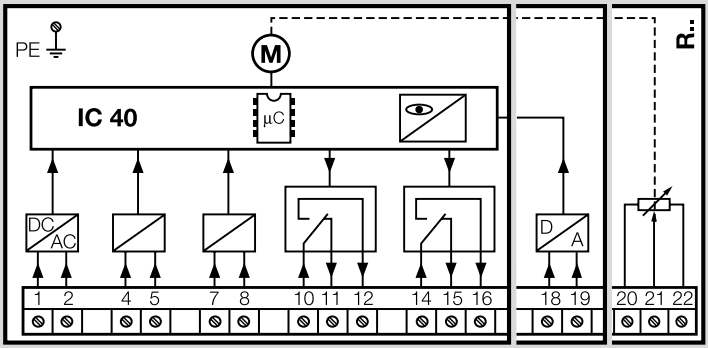
▷ Кабели электроснабжения и кабели сигнализации прокладывайте раздельно.
▷ Не подключенные кабели (резервные кабели) должны быть изолированы.
▷ Прокладывайте кабели достаточно далеко от кабелей высокого напряжения других приборов.
▷ При прокладке кабелей сигнализации обращайте внимание на соответствие нормам электромагнитной совместимости.
▷ При частых скачках напряжения в сети мы рекомендуем применение электрического фильтра.
▷ Используйте термостойкие питающие кабели (≥ 90 °C и мин. 1 – 1,5 мм² или AWG 14 – 18).
▷ Применяйте кабели с кабельными наконечниками.
▷ Поперечное сечение кабеля: макс. 2,5 мм².
▷ Распределение входных и выходных сигналов, см. www.docuthek.com → Thermal Solutions→ Products → 03 Valves and butterfly valves → Actuators IC ... → Technical Information IC 40.

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

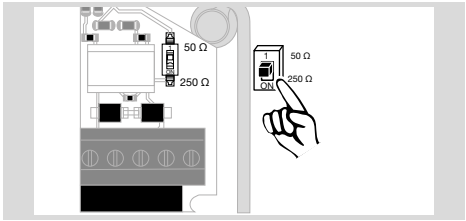


6 Произведите подключение в соответствии со схемой электроподключения.
▷ Питающее напряжение и цифровые входы не подключайте на разные фазы трехфазной сети переменного тока.

Схема электроподключения



7 Подключите входы в соответствии с применением.
▷ Сопротивление нагрузки входа 4 – 20 мкА может быть изменено при помощи переключателя, находящегося на основной плате.



RUS

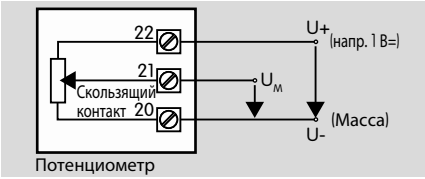
- ▷ Цифровой вход DI 1/DI 2: при 24 В= соблюдайте полярность.
- ▷ Аналоговый вход IN Analog: 4 – 20 мА, соблюдайте полярность.
- ▷ Дополнительную информацию о входах см. стр. 9 (Технические характеристики).

8 Подключите выходы в соответствии с применением.

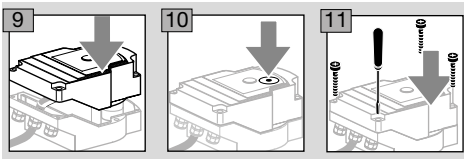
- ▷ Цифровые выходы RO 1 и RO 2: сигнальные контакты в качестве релейных переключающих контактов.
- ▷ Дополнительную информацию о выходах, токе на контактах и релейных контактах см. стр. 9 (Технические характеристики).

Обратная связь

- ▷ Потенциометр обратной связи предоставляет возможность контроля текущего положения привода.
- ▷ Потенциометр – опциональное оснащение. Его монтаж осуществляется на заводе и дооснащение невозможно.
- ▷ 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 (разрешение) зависит от настройки диапазона регулирования.
- ▷ Потенциометр предназначен только для подключения к сверхнизким напряжениям SELV и PELV.
- ▷ Макс. мощность = 0,25 Вт, макс. напряжение = 15 В.
- ▷ Сборка производится в обратной последовательности.
- ▷ Правильно расположите оптоволоконные кабели на печатной плате в соответствии с маркировкой на крышке корпуса (на окружности).



- ▷ Снова закрутите винты крышки, чтобы обеспечить заземление крышки корпуса.
- ▷ Для пуска в эксплуатацию понадобятся ПК/ноутбук, программное обеспечение BCSoft V4.x и оптоадаптер PCO 200 или PCO 300.
- ▷ Оптоадаптер соединяет ПК и сервопривод.

Программное обеспечение BCSoft

- ▷ Соответствующее актуальное программное обеспечение и руководство по эксплуатации можно скачать через интернет на сайте www.docuthek.com. Для этого необходимо зарегистрироваться на DOCUTHEK.
- ▷ С помощью BCSoft V4.x можно выбрать тип регулирования, режим работы, время поворота, углы открытия, а также промежуточные позиции.
- ▷ Различные режимы работы, которые могут быть изменены, сохранены в сервоприводе.
- ▷ Сервопривод может быть приведен в действие посредством BCSoft «вручную».
- ▷ Обслуживающий персонал может считывать с помощью BCSoft статистические данные.
- ▷ Для получения подробной информации о типе регулирования, ручном режиме, статистике, см. www.docuthek.com → Thermal Solutions → Products → 03 Valves and butterfly valves → Actuators IC ... → Technical Information IC 40.

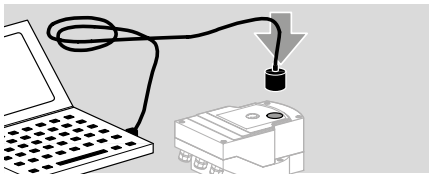
Подключение к ПК

- ▷ ПК, с помощью которого осуществляется настройка, должен быть оснащен обновленной программой антивирусного сканирования.

Существуют два варианта подключения к ПК:

- ▷ **Оптоадаптер PCO 200:** кабельное соединение с разъемом USB.
- ▷ **Оптоадаптер PCO 300:** радиосвязь при помощи Bluetooth.
- ▷ Для установки драйвера и установления соединения соблюдайте инструкции приложенного руководства по эксплуатации соответствующего оптоадаптера.
- ▷ См. Руководства по эксплуатации PCO 200 и PCO 300 (на нем. и англ. языках) на www.docuthek.com → Thermal Solutions → Products → 03 Valves and butterfly valves → Actuators IC 20, IC 40, IC 50 → PCO ...

• Поместите датчик по центру предусмотренной для этого отметки (на окружности).



- ▷ Пленка на отметке должна быть чистой и не иметь повреждений!
- ▷ При подключении с BCSoft ПК/ноутбук устанавливает связь с IC 40.

▷ Если соединение не удалось, процесс можно повторить нажатием клавиши функции F3.
▷ После успешной настройки удалите оптоадаптер.

Пуск в эксплуатацию

Светодиодный (LED) индикатор

Светодиод (LED) синий	Светодиод (LED), красный	Рабочее состояние
Мигание умеренное[2)]	Выкл.	Нулевое положение
Мигание медленное[3)]	Мигание, медленное[3)]	Калибровка
Светится	Выкл.	Прибор в режиме stand-by
Мигание умеренное[2)]	Выкл.	Прибор в движении
Мигание быстрое[1)]	Выкл.	Режим ручного управления
Мигание быстрое[1)]	Выкл.	Перемещение в ручном режиме
Светится	Мигает в соответствии с сообщением о неисправности	Неисправность
Мигает 2 с попеременно[1)]		Настройки применяются

[1)] мигание быстрое: 5 раз в с, [2)] мигание умеренное: 3 раза в с, [3)] мигание медленное: 1 раз в с.

Калибровка нулевого положения с помощью BCSoft

1 После автоматической идентификации с помощью BCSoft выберите IC 40 в разделе дисплея «Devices» (Приборы) двойным щелчком мыши по его названию. Открываются отдельные пункты программы.
2 Выберите пункт программы «Commissioning..» (Пуск в эксплуатацию..).
3 В пункте меню «Actuator mounted on» (Привод установлен на) выберите установленный дисковый затвор.

BVH, BVHS

4 Выберите «Start calibration» (Начать калибровку).
▷ Медленное мигание синего и красного светодиодов (LED) показывает, что привод передвигается.
▷ Установка затвора в положение «Нулевое положение»/«Закрыто» происходит автоматически.
▷ Синий светодиод (LED) горит постоянно – калибровка закончена.

BVG, BVGF, BVA, VFC ...

4 Выберите «Start calibration» (Начать калибровку).
▷ Регулирующий орган перемещается в положение «Нулевое положение»/«Закрыто».
• Приведите привод в действие вручную посредством кнопок «OPEN» (Открыто) и «CLOSED» (Закрыто).
▷ Посредством кнопки «Accept zero position» (Принять нулевую позицию) достигнутое положение будет принято в качестве положения «Нулевое положение»/«Закрыто».
▷ Синий светодиод (LED) горит постоянно – калибровка закончена.

BVH, BVHS, BVG, BVGF, BVA, BVAF, VFC ...

5 После окончания калибровки проверьте выбранный режим работы или выберите подходящий новый режим работы.
▷ Настройки параметров и распределение входов и выходов должны быть согласованы друг с другом.

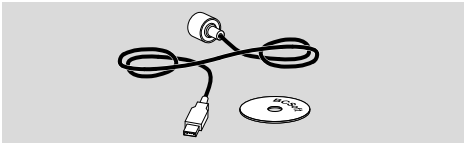
! ОСТОРОЖНО

Выбранный режим работы определяет характеристики настроек прибора!

Принадлежности

Оптоадаптер PCO 200

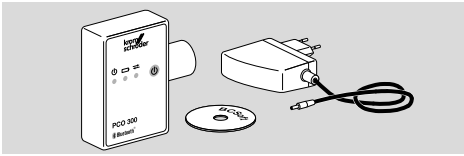
Кабельное соединение с разъемом USB.



Вкл. CD-ROM с программой BCSoft
Артикул: 74960625

Оптоадаптер PCO 300

Радиосвязь при помощи Bluetooth.



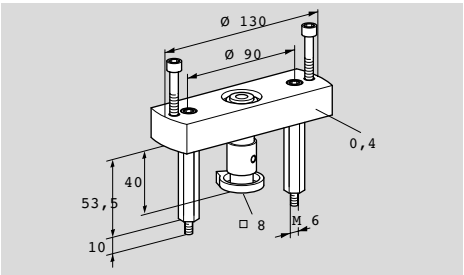
Вкл. CD-ROM с программой BCSoft
Артикул: 74960617

Программное обеспечение BCSoft

См. программное обеспечение и Руководство по эксплуатации BCSoft на www.docuthek.com → Thermal Solutions → Products → 03 Valves and butterfly valves → Actuators IC 20, IC 40, IC 50 → BCSoft V4.x.
▷ Для загрузки программного обеспечения необходимо зарегистрироваться на DOCUTHEK.

- ▷ Настройка параметров сервоприводов IC 40 до конструктивного исполнения C может осуществляться только с помощью BCSoft версии 3.x.x, начиная от конструктивного исполнения D – только с помощью текущей версии BCSoft 4.x.x.
- ▷ Для переноса набора параметров с сервопривода до конструктивного исполнения C на сервопривод от конструктивного исполнения D необходимо считать набор параметров старого прибора с помощью текущей версии BCSoft 3.x.x и сохранить его как файл параметров xxx.EPC. Файл параметров xxx.EPC загрузите в текущую версию BCSoft 4.x.x и перенесите его в сервопривод от конструктивного исполнения D.
- ▷ Наборы параметров, состоящие из файлов параметров с различными расширениями (xxx.EPK, xxx.EPA и xxx.EPB), должны быть преобразованы с помощью текущей версии BCSoft 3.x.x в последний формат файла xxx.EPC, чтобы их можно было с помощью текущей версии BCSoft 4.x.x считать в IC 40 от конструктивного исполнения D.

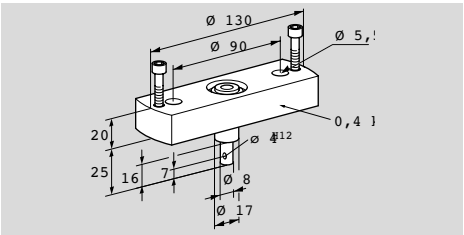
Адаптерный комплект для дискового затвора DKL, DKG



Артикул: 74921672

Монтажный комплект для применения в отдельном случае

Монтажный комплект необходим, если привод монтируется с другим регулирующим органом, отличным от DKL, DKG, BV.. или VFC.



Артикул: 74921671

Техническое обслуживание

Сервоприводы IC 40 имеют большой срок службы и почти не требуют технического обслуживания. Рекомендуется проводить проверку функциональной способности 1 раз в год.

Если в BCSoft активирована индикация «Service note» (Указания по обслуживанию), то по достижении и превышении одного или нескольких запрограммированных предельных значений в штатном порядке осуществляется предупредительное сообщение. Границы предупредительных сообщений предварительно настроены следующим образом и при необходимости могут быть отрегулированы:

3 миллиона циклов (0 – 90 – 0°/0 – 100 – 0 %),
3 миллиона включений реле,
5 миллионов изменений направления.

Сбросить существующее указание по обслуживанию можно только с помощью BCSoft. При этом в протокол прибора заносится текущая дата как дата сброса.

Помощь при предупреждениях и неисправностях

- • Считывание аварийных сообщений, сообщений об ошибках и неисправностях в диагностике BCSoft.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

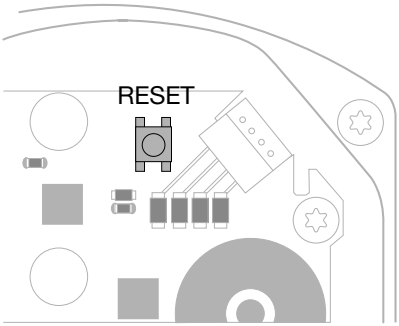
Чтобы избежать опасности нанесения вреда здоровью человека и повреждения прибора, соблюдайте следующие указания:

- – Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ на частях, находящихся под напряжением, следует отключить напряжение питания от прибора!
- – Никогда не демонтируйте печатную плату!
- – Неквалифицированный ремонт и неправильные электрические подключения могут вызвать открытие регулирующего органа и привести к разрушениям!

? Предупреждение и неисправность
! Причина
• Устранение

Для деблокировки/сброса предупреждений и неисправностей существует три способа:

- – деблокировка посредством BCSoft
- – деблокировка посредством прерывания и повторного включения напряжения питания
- – деблокировка с помощью находящейся в приборе кнопки сброса (внимание: работы на деталях, находящихся под напряжением, может осуществлять только авторизованнй персонал)



? **Красный светодиод (LED) горит, синий светодиод (LED) мигает. (Неисправность/ Ошибка прибора)**

! Мигает 1 раз: внутренняя неисправность.
• Произведите деблокировку → осуществляется повторная калибровка сервопривода.
• Если неисправность не удается устранить, следует отправить прибор изготовителю для проверки.
! Мигает 2 раза: нулевая позиция, контрольный выключатель не срабатывает.
• Произведите деблокировку → осуществляется повторная калибровка сервопривода.
• Если неисправность не удается устранить, следует отправить прибор изготовителю для проверки.
! Мигает 3 раза: нулевая позиция, контрольный выключатель не срабатывает.
• Произведите деблокировку → осуществляется повторная калибровка сервопривода.
• Если неисправность не удается устранить, следует отправить прибор изготовителю для проверки.
! Мигает 6 раз: ошибка памяти при настраиваемых параметрах.
• Произведите деблокировку.
• Если неисправность не удается устранить, следует отправить прибор изготовителю для проверки.
! Мигает 7 раз: ошибка памяти: заводские параметры.
• Произведите деблокировку.
• Если неисправность не удается устранить, следует отправить прибор изготовителю для проверки.
! Мигает 8 раз: ошибка памяти: пользовательская калибровка.
• Произведите деблокировку.
• Если неисправность не удается устранить, следует отправить прибор изготовителю для проверки.
! Мигает 9 раз: сверхнизкое напряжение.
• Проверьте электропитание сервопривода.
• Если неисправность не удается устранить, следует отправить прибор изготовителю для проверки.

? **Синий светодиод (LED) горит в соответствии с рабочим состоянием, красный светодиод (LED) мигает. (Предупреждение)**

! Мигает 1 раз: внутренняя температура > 90 °C. Слишком высокая температура окружающей среды.
• Снизить температуру окружающей и рабочей среды.
! Мигает 2 раза: погрешность > 5 %. Регулирующий орган механически смещен или движется против своего упора.
• Проверьте, свободно ли открывается и закрывается регулирующий орган.
• Произведите деблокировку → осуществляется повторная калибровка сервопривода.
! Мигает 3 раза: погрешность > 10 %. Регулирующий орган механически смещен или движется против своего упора.
• Проверьте, свободно ли открывается и закрывается регулирующий орган.
• Произведите деблокировку → осуществляется повторная калибровка сервопривода.
• Настройте положение «Закрыто».
• Произведите деблокировку → осуществляется повторная калибровка сервопривода.
! Мигает 4 раза/5 раз: регулирующий орган заблокирован, большое механическое смещение, внутренняя ошибка, смещение привода.
• Проверьте, свободно ли открывается и закрывается регулирующий орган.
• Произведите деблокировку → осуществляется повторная калибровка сервопривода.
! Мигает 6 раз: аналоговый вход AI < 4 мА.
• Проверьте аналоговый входной сигнал.
! Мигает 7 раз: указание по обслуживанию: превышено предельное количество циклов Открыть/Закрыть.
• Произведите деблокировку посредством BCSoft.
! Мигает 8 раз: указание по обслуживанию: превышено предельное количество изменений направления вращения.
• Произведите деблокировку посредством BCSoft.
! Мигает 9 раз: указание по обслуживанию: слишком частое включение выходов реле RO 1 или RO 2.
• Произведите деблокировку посредством BCSoft.

? **Приводной вал не двигается.**

! Отсутствует постоянное напряжение питания.
• Проверьте питающее напряжение.

! Не поступает сигнал.
• Проверьте сигнал.
! Неправильный вход сигнала.
• Обратите внимание на правильное распределение: DI 1/DI 2.
! Неправильное напряжение сигнала.
• Проверьте напряжение сигнала, см. стр. 9 (Технические характеристики).
! Выбранный режим работы не соответствует указаниям по выбору сигнала.
• Отрегулируйте прибор или сигналы.

? Синий светодиод (LED) не горит, но регулирующий орган открыт.
! Неисправен светодиод (LED).
• Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? Ни один из светодиодов (LED) не горит – прибор не работает.
! К прибору не подключено напряжение.
• Проверьте питающее напряжение.
! Прибор неисправен.
• Демонтируйте прибор и отправьте его изготовителю.

? Красный и синий светодиоды (LED) мигают.
! Происходит калибровка положения «Закрыто».
• Дождитесь окончания калибровки.
• При неудачной калибровке, прервите процесс и проверьте, свободно ли открывается и закрывается регулирующий орган.

? Отсутствие реакции несмотря на входной сигнал.
! Выбранный режим работы не учитывает этот вход – неправильная настройка параметров.
• Настройте в BCSoft параметры режима работы/входа в соответствии с требованием.

? Отсутствие выходного сигнала.
! Не соблюдается минимальная и максимальная сила тока.
• Проверьте/отрегулируйте силу тока.
! Функция не активирована в программном обеспечении.
• Настройте параметры в программном обеспечении в соответствии с требованиями.
! Перепутаны клеммы при подключении коммутационного реле.
• Проверьте электроподключение.

? Приводной вал не перемещается в соответствии с требованием.
! Выбранный режим работы неправильно воспринимает входные сигналы.
• Настройте параметры режима работы в программном обеспечении BCSoft в соответствии с требованиями.

? Приводной вал постоянно перемещается.
! Токовый сигнал постоянно колеблется.
• Проверьте цепь автоматического регулирования, по возможности стабилизируйте.
• Увеличьте гистерезис и фильтрацию в BCSoft.
! Трехпозиционно-шаговый сигнал задает слишком много изменений направлений.
! Проверьте/настройте трехпозиционно-шаговый регулятор.

? Нет связи между ПК и IC 40.
! Неправильно выбран интерфейс для ПК.
• Установите правильную конфигурацию интерфейса посредством BCSoft – см. стр. 5 (Пуск в эксплуатацию).
! Неправильно установлен оптоадаптер.
• Установите магнитную головку оптоадаптера на предусмотренное место (окружность).
! Изогнут оптоволоконный кабель.
• Правильно расположите оптоволоконные кабели на печатной плате в соответствии с маркировкой на крышке корпуса (на окружности).
! Неправильно закреплена крышка корпуса.
• Закройте корпус, прочно затяните все винты.
! Пленка маркировки на крышке (окружность) загрязнена или повреждена.
• Очистите пленку, если она повреждена, замените крышку.
! Неисправен оптоадаптер.
• Проверьте адаптер с помощью функции проверки в программном обеспечении BCSoft.
• Замените оптоадаптер.

? Не могут быть настроены параметры прибора.
! Нет права записи.
• Введите код доступа для права записи (см. Руководство по эксплуатации BCSoft).

? Прибор не реагирует на смену сигнала – синий светодиод (LED) быстро мигает.
! Прибор находится в ручном режиме работы.
• Деактивируйте в BCSoft ручной режим работы или отключите сетевое напряжение.

? Мотор и приводной вал сервопривода неисправны.

! Неисправность привода.

• Демонтируйте прибор и отправьте его изготовителю.

! Выбран слишком большой номинальный диаметр затвора, который сокращает срок службы механических частей из-за превышения нагрузки.

• Проверьте проект установки.

• Согласуйте друг с другом размеры затвора и сервопривода.

! Слишком высокая нагрузка на привод.

• Проверьте вращающий момент – см. стр. 9 (Технические характеристики)

? Потенциометр обратной связи показывает неправильные значения.

! Перепутаны подключения на клеммной колодке.

• Проверьте распределение контактов на клеммной колодке.

! Неправильное использование потенциометра.

• Используйте потенциометр в качестве делителя напряжения.

! Обмотка потенциометра повреждена.

• Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? Проблемы программного обеспечения и/или настройки.

! Устаревшая версия программного обеспечения.

• Актуальное программное обеспечение и руководство по эксплуатации можно скачать через интернет на сайте www.docuthek.com, см. стр. 5 (Принадлежности).

? Ошибка не устраняется описанными мероприятиями.

• Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

Технические характеристики

Область применения: устройство управления, регулятор и блок управления, электрический сервопривод.

Условия окружающей среды

Недопустимы обледенение, образование конденсата и конденсация влаги внутри прибора.
Не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей а также 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 нельзя очищать под высоким давлением или с использованием агрессивных чистящих средств.
Максимальная высота установки прибора – 2000 м над уровнем моря.
Степень защиты: IP 64 (6 = полная защита от прикосновений, пыленепроницаемая; 4 = защита от брызг воды под любым углом, 0,07 л/мин); с BVH: IP 65 (5 = защита от струи воды под любым углом, 12,5 л/мин)
NEMA: 2; с BVG/BVA/BVH: NEMA 3, защита от дождя и пыли
Степень загрязнения: 3 (вне корпуса) / 2 (внутри корпуса)
Класс безопасности: I
Температура окружающей среды: от -20 °C до +60 °C (соответствует от -4 °F до +140 °F)
Температура хранения: от -20 °C до +40 °C (соответствует от -4 °F до +104 °F)
Температура транспортировки = температура хранения.

Механические характеристики

Угол поворота: регулируется от 0 до 90° с точностью < 0,05°.
Тормозной момент = вращающий момент, пока подается напряжение питания.

Тип	Время поворота [с/90°] 50 Гц/60 Гц	Вращающий момент [Н·м] 50 Гц	60 Гц
IC 40	4,5–76,5	2,5	2,5
IC 40S	4,5–76,5	3	3

Время поворота и вращающий момент у IC 40 не зависят от частоты тока в сети. Установка времени поворота возможна в диапазоне от 4,5–76,5 с.

Электрические характеристики

Напряжение питания: 100–230 В~, ±10 %, 50/60 Гц, сервопривод автоматически настраивается на соответствующее напряжение питания.

Потребляемая мощность: 10,5 W/21 BA при 230 В~,
9 W/16,5 BA при 120 В~.

Пиковое значение пускового тока: макс. 10 A на макс. 5 мс.

Винтовые клеммы для кабелей до 4 мм ^{2} (одножильные) и для кабелей до 2,5 мм ^{2} с кабельными наконечниками.

Номинальное импульсное напряжение: 4000 В.

Мотор с защитой полного сопротивления.

2 цифровых входа:
каждый 24 В или 100 – 230 В~.

Потребляемый ток цифровых входов:
24 В=: ок. 5 мА eff,
230 В~: ок. 3 мА eff.

1 аналоговый вход (опционально):
4 – 20 мА (сопротивление нагрузки переключаемое 50 Ом или 250 Ом).

Потенциометр обратной связи (опционально):
1 кОм ± 20 %,
линейный допуск: ± 2 %, макс. допускаемая нагрузка 0,25 Вт, токопроводящий пластиковый элемент.

Скользящий контакт: снятие напряжения при высоком сопротивлении, см. стр. 4 (Обратная связь).

2 цифровых выхода:
сигнальные контакты в качестве релейных переключающих контактов. Ток через контакты цифровых выходов: мин. 5 мА (омический) и макс. 2 A (омический).

Продолжительность включения: 100 %.

Действие в соотв. с EN 60730: тип 1C.

Класс программного обеспечения A.

Защита от перенапряжения категории III.

Электроподключение:

Кабельные вводы: 3 пластмассовых кабельных ввода M20.

Срок службы

Следующие данные по назначенному сроку службы сервопривода относятся к стандартному применению с BVA, BVAF, BVG, BVGF, BVH, BVHS и VFC.

Механические рабочие циклы
(0 – 90 – 0°/0 – 100 – 0 %):

IC 40 с VFC:	5 миллионов циклов
IC 40 с BVA/BVG:	5 миллионов циклов
IC 40 с BVAF/BVGF:	5 миллионов циклов
IC 40 с BVH/BVHx:	3 миллиона циклов

Стандартное количество переключений цифровых выходов RO 1 и RO 2:

Коммутационный ток	Рабочие циклы
5 мА	5 000 000
2 A	250 000

Логистика

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).

Температура транспортировки: см. стр. 9 (Технические характеристики).

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки.

Проверяйте комплектность продукта, см. стр. 2 (Обозначение деталей).

Хранение

Температура хранения: см. стр. 9 (Технические характеристики).

При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Длительность хранения: 6 месяцев до первого использования.

Сертификация

Декларация о соответствии

CE

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделие IC 40 соответствует требованиям указанных директив и норм.

Директивы:
- 2014/30/EU – EMC
- EU Acts 2014/35/EU – LVD
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS II

Нормы:
- EN 60730:2011

Elster GmbH

Копия декларации о соответствии (на нем. и англ. языках) – см. www.docuthek.com

Таможенный Союз ЕврАзЭС

Прибор IC 40 соответствует требованиям ТР Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

Допуск ANSI/CSA

- Canadian Standards Association – ANSI/UL 429 (7th Edition)
- CSA C22.2 No. 139:19

Допуск UL

Underwriters Laboratories – UL 60730-1 «Automatic Electrical Controls for Household and Similar Use» (Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения), UL 60730-2-14 «Automatic Electrical Controls for Household and Similar Use; Part 2: Particular Requirements for Electric Actuators» (Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения, Часть 2: Дополнительные требования к электрическим силовым приводам), № документа E4436.

Регламент REACH

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

Соответствие требованиям Директивы RoHS

Директива RoHS в Китае

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

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.

Принцип работы

Сервопривод IC 40 поворачивается в направлении 0° или 90°. Имеются 4 возможных режима для позиционного регулирования. При плавном 3-х позиционном режиме регулирования, возможно любое промежуточное положение. С помощью дополнительного токового входа также может задаваться любое промежуточное положение (опцион). Мигающий синий светодиод (LED) на корпусе IC 40 указывает на движение дискового затвора. Указатель положения на корпусе сервопривода показывает угол его открытия. Дополнительная визуализация положения заслонки осуществляется через компьютер с помощью программного обеспечения BCSoft фирмы Kromschröder.

BCSoft

Последовательность открытия и закрытия затвора параметрируется в программном обеспечении BCSoft и может быть индивидуальной для каждого конкретного случая применения. Через BCSoft производится параметрирование всех установок для сервопривода IC 40. Наладка и установка положения ЗАКРЫТО больше не выполняется вручную непосредственно на сервоприводе, а производится с помощью программного обеспечения. BCSoft предоставляет возможность управлять дроссельной заслонкой и настраивать сервопривод вручную – смотри «Ручной режим работы». Для программного обеспечения BCSoft имеется самостоятельная инструкция: http://www.docuthek.com → Thermal Solutions → Products → 03 Valves and butterfly valves → Actuators IC 40.

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. 9 (Технические характеристики).

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 прибор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

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.

Контакты

RUS

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

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.

Изготовитель

Honeywell
kromschroder
Elster GmbH
Strotheweg 1,
D-49504 Lotte (Büren)
Германия
Тел. +49 541 1214-0
Факс +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com
www. kromschroeder.com