Библиотека СОК

krom schroder

Автомат управления горелкой BCU 570

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Cert. Version 07.21 · Edition 08.22 · RU · 03251317



СОДЕРЖАНИЕ

1 Безопасность 1
2 Проверка правильности применения 2
3 Монтаж 3
4 Замена силового модуля/чип-карты параметризации 3
5 Выбор кабелей 4
6 Электроподключение 4
7 Схема электроподключения 5
8 Настройка 12
9 Пуск в эксплуатацию 12
10 Режим ручного управления 13
11 Помощь при неисправностях 13
12 Вызов информации о сигнале пламени, сообщениях о неисправностях или параметрах21
13 Обозначения 24
14 Технические характеристики 25
15 Логистика 26
16 Принадлежности 26
17 Сертификация 27
18 Утилизация 27
19 Принцип работы 28
20 Вывод из эксплуатации и утилизация 28
21 Ремонт 28
22 Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе 28
23 Контакты 29

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

1 БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 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.

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.

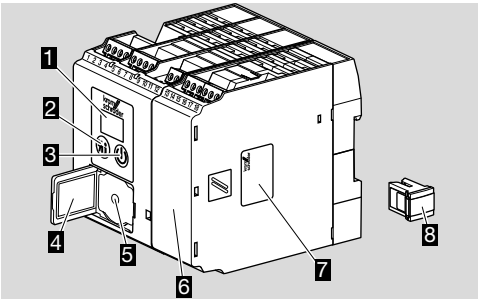
2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Автомат управления горелкой BCU 570 служит для контроля и управления дутьевыми горелками неограниченной мощности с плавной регулировкой в прерывистом или непрерывном режиме работы. Ошибкозащищенные выходы, например, вентилятора, сервопривода и клапанов, подключаются через сменный силовой модуль к управлению горелкой. Все необходимые для работы параметры сохранены на встроенной чип-карте параметризации.

2.1 Обозначение типа

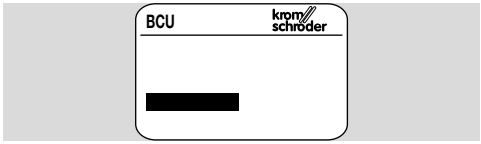
BCU	Автомат управления горелкой
570	Серия 570
Q	Напряжение питания 120 В AC, 50/60 Гц
W	Напряжение питания 230 В AC, 50/60 Гц
C0	Без системы контроля клапанов
C1	Система контроля клапанов
F1	Плавная регулировка с интерфейсом IC
F2	Плавная регулировка с интерфейсом RBW
U0	Ионизационный или УФ-контроль при работе на газе
K0	Без соединительных штекеров
K1	Соединительные штекеры с винтовыми клеммами
K2	Соединительные штекеры с пружинными клеммами
-E	Индивидуальная упаковка

2.2 Обозначение деталей



1 Светодиодный индикатор для отображения состояния программы и сообщений о неисправностях
2 Кнопка Сброс/Информация
3 Кнопка включения/выключения
4 Шильдик
5 Подключение для оптоадаптера
6 Силовой модуль, сменный
7 Шильдик силового модуля
8 Чип-карта параметризации, сменная

Входное напряжение – см. шильдик.



3 МОНТАЖ

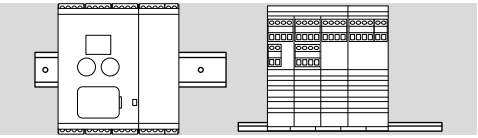
⚠ ОСТОРОЖНО

Чтобы не повредить BCU, соблюдайте следующие рекомендации:

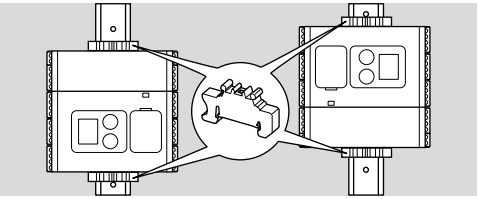
– При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.

➔ Монтажное положение: вертикально, горизонтально или с наклоном влево или вправо.

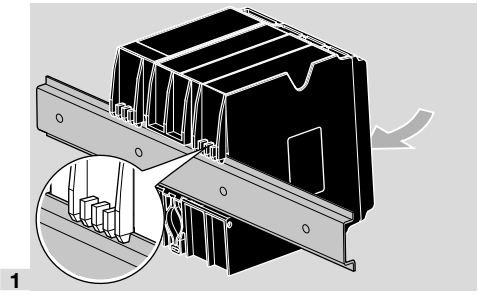
➔ Крепление BCU предназначено для горизонтальной DIN-рейки 35 × 7,5 мм.



➔ При вертикальном расположении DIN-рейки необходимо устанавливать концевые скобки (напр., Clipfix 35 производства Phoenix Contact) во избежание сползания BCU.



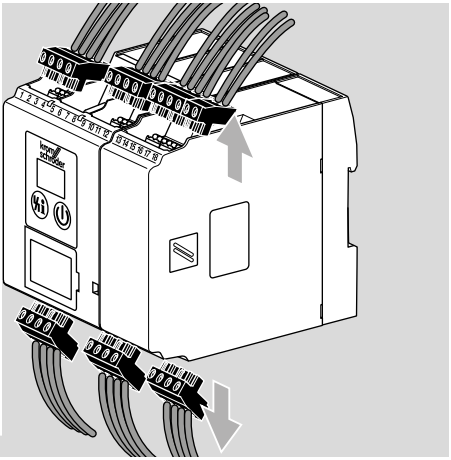
➔ Автомат следует устанавливать в чистом месте (напр., в шкафу управления) со степенью защиты ≥ IP 54. Образование конденсата не допускается.



1

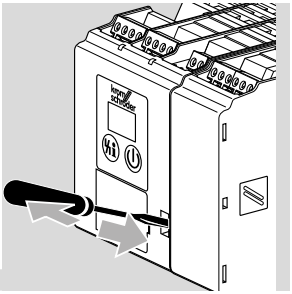
4 ЗАМЕНА СИЛОВОГО МОДУЛЯ/ ЧИП-КАРТЫ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ

1 Отключите электропитание прибора.

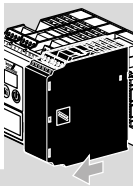


2

3 Снимите BCU с DIN-рейки.

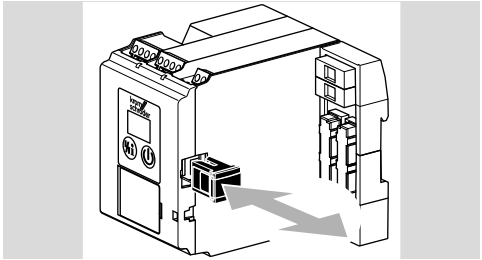


4



5

6 Выньте старую чип-карту параметризации из BCU, вставьте в BCU новую чип-карту.



➔ Все установленные параметры BCU сохранены на чип-карте параметризации.

7 Снова вставьте силовой модуль.

8 Снова подключите соединительные клеммы.

9 Снова закрепите BCU на DIN-рейке.

5 ВЫБОР КАБЕЛЕЙ

- ➔ Кабели для сигнализации и управления для соединительных винтовых клемм должны быть макс. 2,5 мм² (мин. AWG 24, макс. AWG 12), для пружинных клемм – макс. 1,5 мм² (мин. AWG 24, макс. AWG 12).
- ➔ Кабели BCU не следует укладывать в одном кабельном канале вместе с кабелями, идущими к частотным преобразователям, или другими сильно излучающими кабелями.
- ➔ Выбор кабелей управления производите в соответствии с местными/национальными нормами.
- ➔ Избегайте воздействия посторонних электромагнитных полей.

Ионизационный кабель, УФ-кабель

- ➔ Если электромагнитные воздействия исключены, то длина кабеля может достигать 100 м.
- ➔ Под воздействием электромагнитного излучения сигнал пламени ухудшается.
- ➔ Кабели прокладывать отдельно (не создавая высоких емкостных сопротивлений), по возможности не в металлическом канале.

6 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

- ➔ Не перепутайте фазный провод L1 и провод нейтрали N.
- ➔ Не подключайте на входы разные фазы трехфазной сети переменного тока.
- ➔ Не подводите напряжение к выходам.
- ➔ При коротком замыкании на выходах перегорает один из сменных предохранителей.
- ➔ Не устанавливайте функцию дистанционного сброса так, чтобы она периодически (автоматически) срабатывала.
- ➔ Подключайте входы блокировок цепи безопасности только через контакты (релейные контакты).
- ➔ Прибор имеет выход для управления вентилятором (клемма 58). Этот однополюсный контакт может обеспечить нагрузочный ток максимально до 3 А. Максимальный пусковой ток двигателя вентилятора не должен превышать значение макс. 6 А, в течение 1 с – иначе необходимо предусмотреть внешнюю защиту двигателя или внешний пускатель.
- ➔ Ограничители в цепи блокировок безопасности (соединение всех важных с точки зрения безопасности элементов управления и переключающих устройств, напр., защиты по превышению температуры) должны изолировать клемму 46 от подачи напряжения. Если цепь безопасности размыкается, на дисплее мигает **50** в качестве аварийного сообщения и на всех управляющих выходах BCU отключается напряжение.
- ➔ Подключенные приводы клапана должны быть оснащены средствами защиты в соответствии с инструкциями изготовителя. Защита предохраняет от скачков напряжения, способных привести к неисправности BCU.
- ➔ При использовании запального трансформатора необходимо следить за максимальной продолжительностью включения (см. данные изготовителя). Если потребуется, отрегулируйте минимальное время паузы t_{BP} (параметр 62).
- ➔ Используйте соединительные провода, рассчитанные на температуру не менее 75 °C (167 °F).
- ➔ Функции клемм 51, 65, 66, 67 и 68 зависят от значений параметров:

Клемма	В зависимости от параметра
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

1 Отключите электропитание установки.

2 Перед электроподключением BCU убедитесь в том, что желтая чип-карта параметризации вставлена в автомат.

- ➔ Для BCU поставляются либо винтовые клеммы, либо пружинные клеммы: винтовая клемма, артикул: 74923998, пружинная клемма: артикул: 74924000.

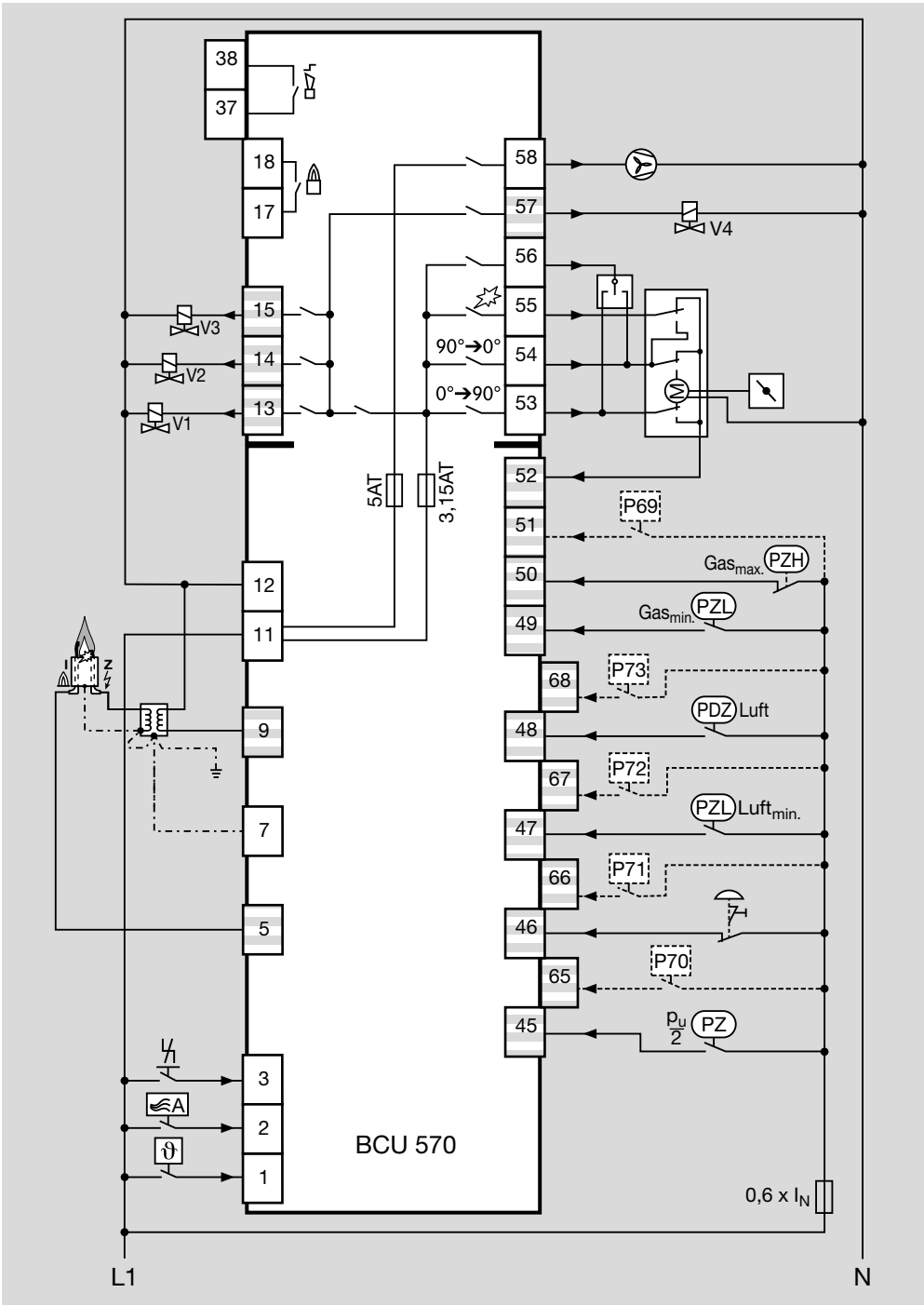
3 Произведите подключение в соответствии со схемой электроподключения – см. стр. 5 (7 Схема электроподключения).

- ➔ Обеспечьте надежное подключение провода заземления на BCU и на горелках.
- ➔ Для защиты токовых входов безопасности (клеммы 45 по 52 и 65 по 68) необходимо предусмотреть такую защиту, чтобы датчики обеспечивали низкую коммутационную нагрузку.

7 СХЕМА ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ

7.1 BCU 570

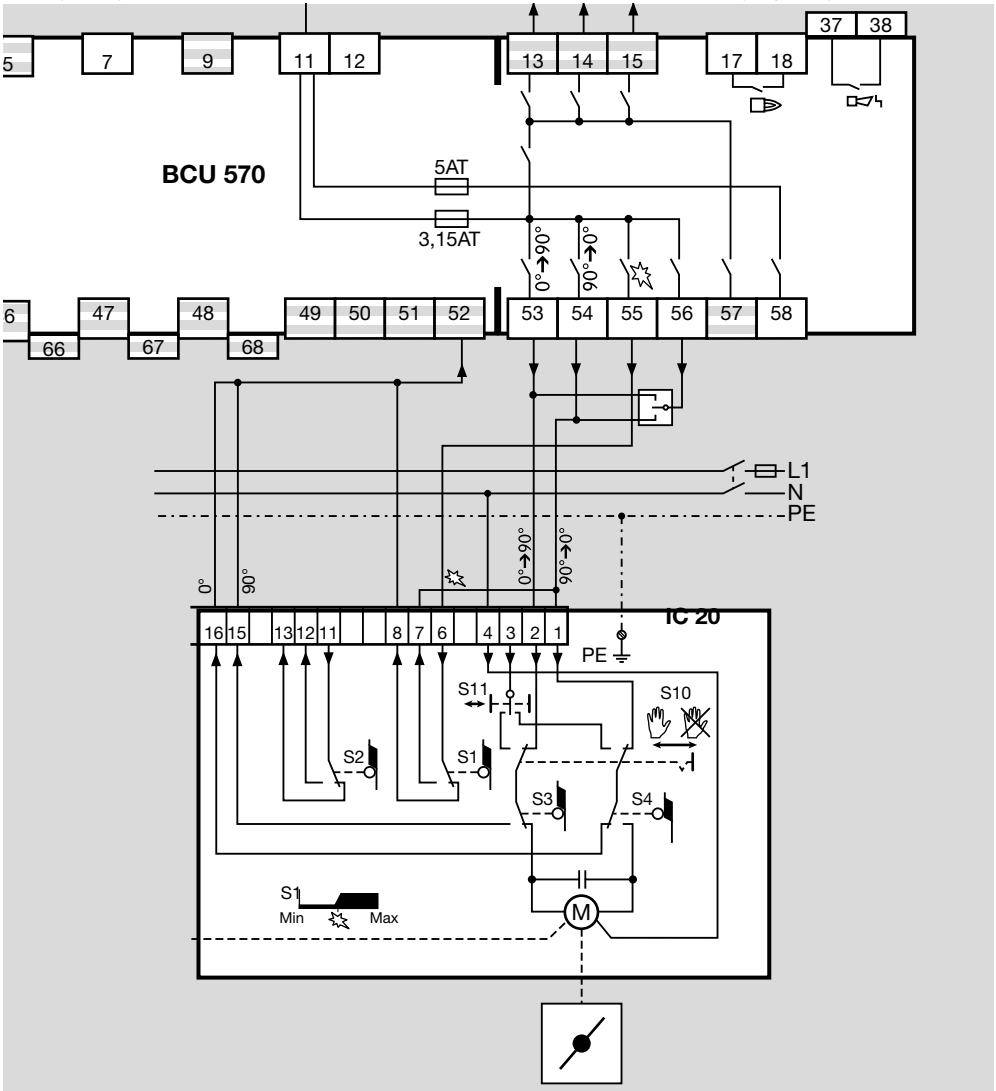
➔ Обозначения – см. стр. 24 (13 Обозначения).



7.2 Подключение IC 20 к BCU 570

➔ Параметр 40 = 1.

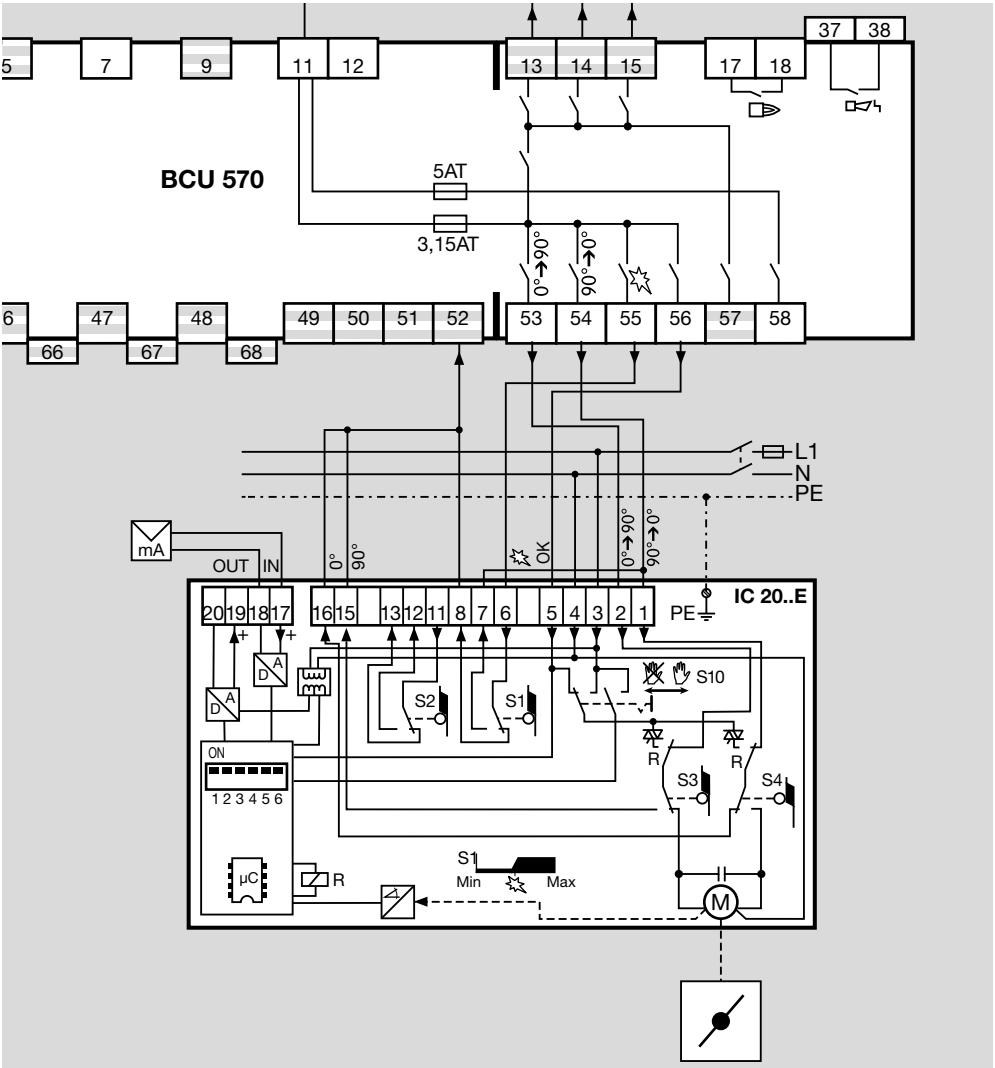
➔ Непрерывное управление с помощью трехпозиционно-шагового регулятора.



7.3 Электроподключение IC 20..E к BCU..F1

➔ Параметр 40 = 1.

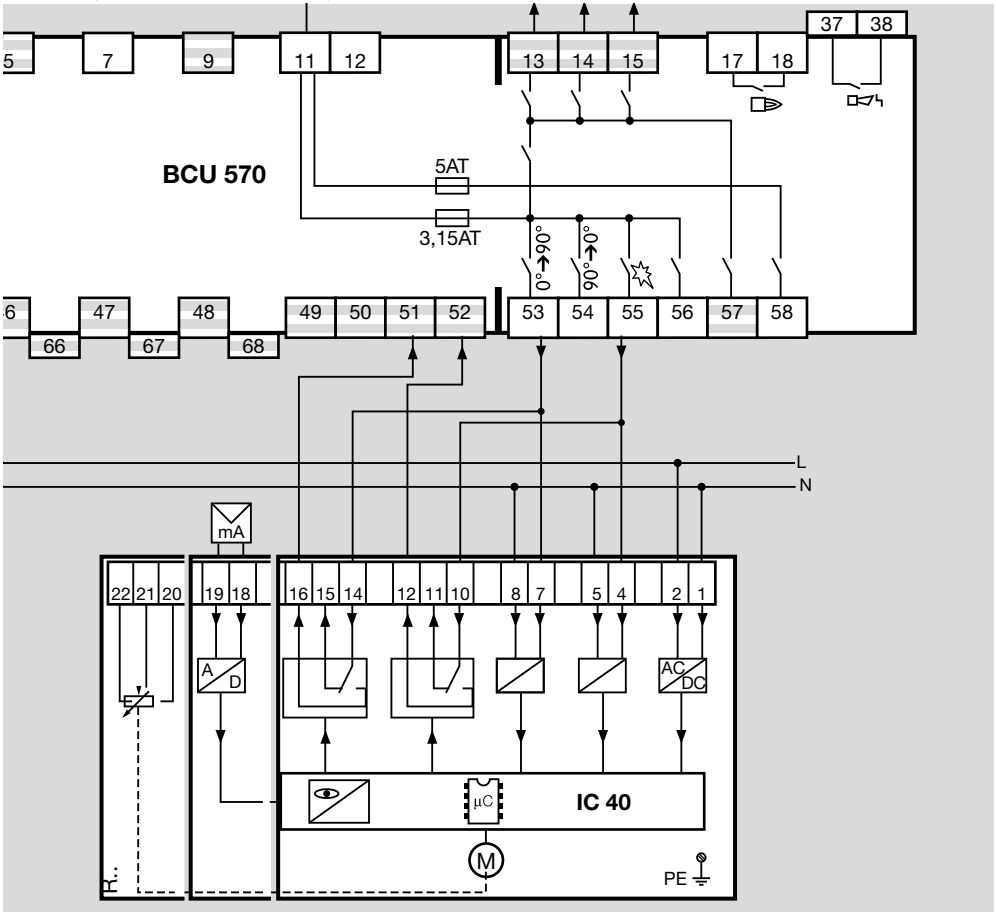
➔ Непрерывное управление через аналоговый вход (непосредственное подключение на регулирующем приводе).



7.4 Подключение IC 40 к BCU 570

➔ Параметр 40 = 2.

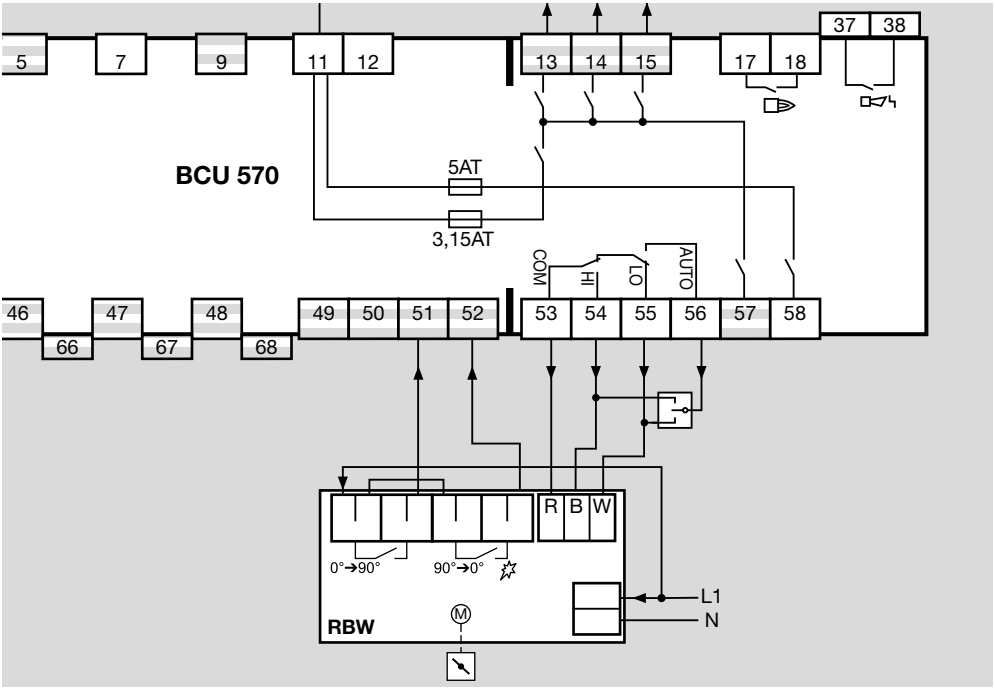
➔ Настройте сервопривод IC 40 на режим работы 27, см. Руководство по эксплуатации/Техническая информация сервопривода IC 40 на www.docuthek.com.



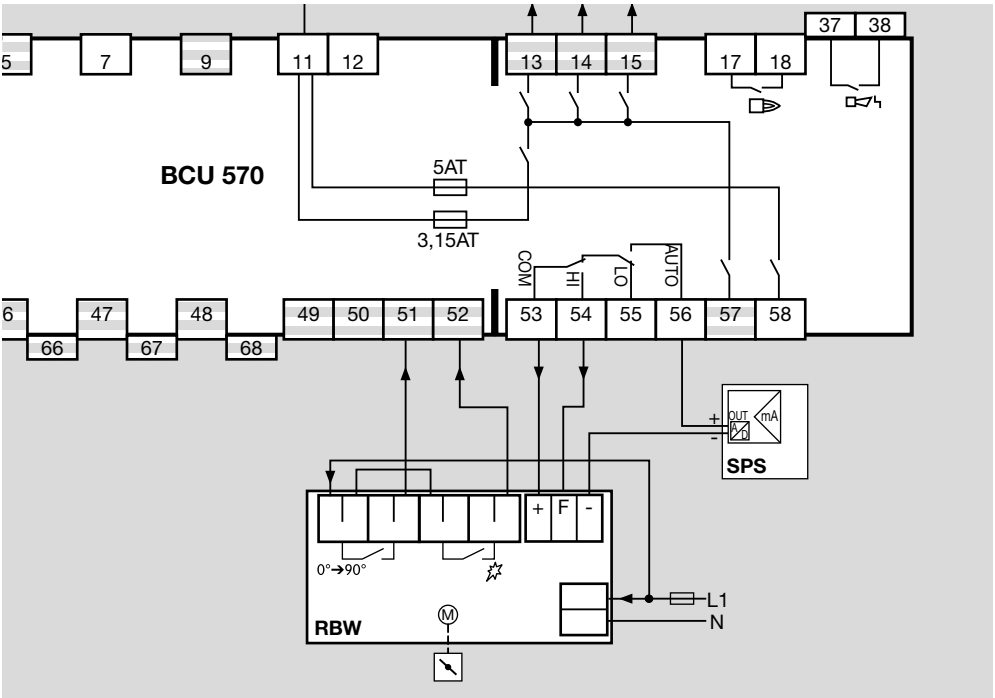
7.5 Подключение затвора RBW к BCU 570..F2

➔ Параметр 40 = 3.

Непрерывное управление с помощью трехпозиционно-шагового регулятора

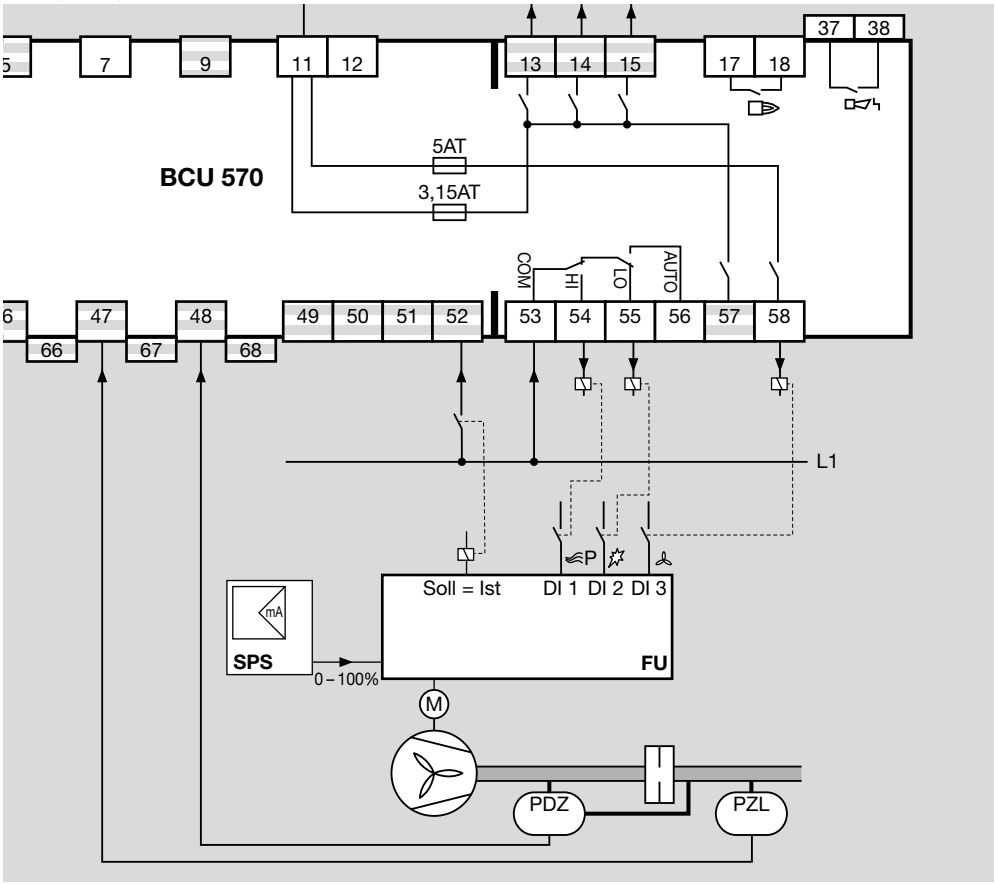


Непрерывное управление через ПЛК (программируемый логический контроллер)



7.6 Подключение частотного преобразователя к BCU 570..F2

➔ Параметр 40 = 4.

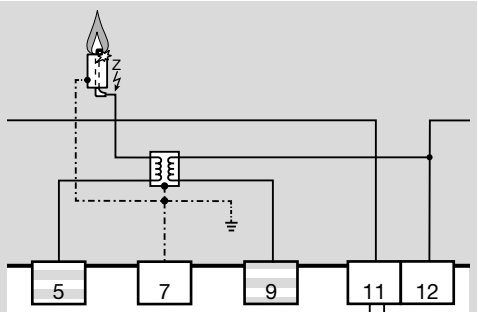


7.7 Контроль пламени

Для УФ-контроля применяйте УФ датчик (UVS 1, 5, 6, 10) для прерывистого режима работы или УФ датчик для непрерывного режима работы (UVC 1) компании Elster.

Ионизация/одноэлектродная схема управления:

➔ Параметр 04 = 0.

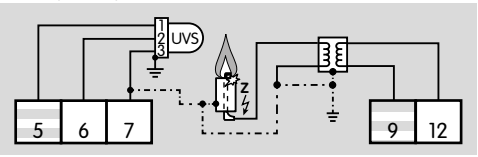


При УФ-контроле:

UVS 1, 5, 6, 10

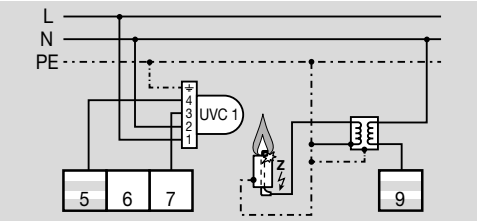
➔ Параметр 01 ≥ 5 мкА.

➔ Параметр 04 = 1.



UVC 1

➔ Параметр 04 = 2.



8 НАСТРОЙКА

В некоторых случаях необходимо изменить установленные на заводе параметры. При помощи отдельного программного обеспечения BCSoft и оптоадаптера можно изменить параметры BCU, такие как, напр., время предпусковой продувки или действия в случае пропадания пламени.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасно для жизни!
После изменения параметров с помощью программного обеспечения BCSoft необходимо проверить правильность их принятия, нажав кнопку Сброс/Информация на BCU или (если подключен операторский терминал OCU) на OCU. Дополнительная информация по вызову значений параметров, см. стр. 21 (12 Вызов информации о сигнале пламени, сообщениях о неисправностях или параметрах).

- ➔ Программное обеспечение и оптоадаптер можно приобрести в качестве принадлежностей.
- ➔ Измененные параметры сохраняются на встроенную чип-карту параметризации.
- ➔ Произведенные на заводе настройки защищены программируемым паролем.
- ➔ При изменении пароля пользователь может найти его в документации на прибор или запросить у поставщика автомата управления.

9 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- ➔ Во время работы на 7-сегментном дисплее отображается состояние программы:

00	Пуск/Готовность к работе
H0	Задержка
Ac	Приближение к мин. мощности
d 0	Проверка вентилятор-ВЫКЛ
01	Время пуска вентилятора
Ao	Приближение к макс. мощности
dl	Контроль воздуха во время постпродувки
P1	Предпусковая продувка
Ai	Приближение к мощности розжига
tc	Контроль герметичности клапанов
03	Время задержки розжига t_{VZ}
04	Время безопасности 1 t_{SA1}
05	Время стабилизации пламени 1 t_{FS1}
06	Время безопасности 2 t_{SA2}
07	Время стабилизации пламени 2 t_{FS2}
H8	Задержка
08	Работа/регулирование мощности
09	Время перевода горелки t_N в положение максимальной мощности открытием привода воздушного клапана
P9	Постпродувка
C1	Продувка
--	Прибор выключен
UI	Дистанционное управление (при помощи OCU)
[---]	Передача данных (Режим программирования)
0.0.	(мигающие точки) Режим «Ручное управление»

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность взрыва!
Перед запуском установки в эксплуатацию следует проверить ее герметичность.
Не вводите автомат управления BCU в эксплуатацию, пока не убедитесь в правильности настроек всех параметров, электроподключения и обработки всех входных и выходных сигналов в соответствии с местными действующими нормами.

1 Включите установку.
- ➔ На дисплее отображается --.

2 Включите BCU нажатием кнопки Вкл/Выкл.
- ➔ На дисплее отображается 00.
- ➔ Если дисплей мигает (неисправность), разблокируйте BCU нажатием кнопки Сброс/Информация.

3 Подайте сигнал пуска на клемму 1.
- ➔ На дисплее отображается Ac. Привод воздушного клапана поворачивается в положение минимальной мощности.
- ➔ На дисплее отображается H0. Идет отсчет времени задержки включения (параметр P63).
- ➔ На дисплее отображается 01. Идет отсчет времени пуска вентилятора (параметр P30).
- ➔ На дисплее отображается Ao. Привод воздушного клапана поворачивается в положение максимальной мощности.
- ➔ На дисплее отображается P1. Идет отсчет времени предпусковой продувки (параметр P34).
- ➔ BCU..C1: одновременно с предпусковой продувкой проводится контроль клапанов. Если контроль клапанов длится дольше предпусковой продувки, на дисплее отображается tc.
- ➔ На дисплее отображается Ai. Привод воздушного клапана поворачивается в положение розжига.
- ➔ На дисплее отображается 03, 04 и 05 (в случае применения запальной и основной горелки – дополнительно 06 и 07). Идет отсчет времени задержки розжига, времени безопасности и времени стабилизации пламени.
- ➔ На дисплее отображается H8. Идет отсчет времени задержки сигнала регулирования мощности.
- ➔ На дисплее отображается 08. Горелка в работе и подается сигнал регулирования мощности.

10 РЕЖИМ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

➔ Предназначен для настройки автомата управления горелкой или для поиска неисправностей.
➔ В режиме «Ручное управление» BCU работает независимо от состояния входов сигнала пуска (клемма 1), продувки (клемма 2) и дистанционного сброса (клемма 3). Функция входа сигнала Разрешение работы/Аварийный останов (клемма 46) остается активной.
➔ Работа BCU в режиме ручного управления прекращается при выключении автомата или сбое подачи питания.
➔ Параметр 67 = 0: работа в режиме «Ручное управление» не ограничена по времени. Управление горелкой может быть продолжено в режиме ручного управления в случае аварии системы управления или BUS-шины.
➔ Параметр 67 = 1: автомат BCU отключает режим «Ручное управление» через 5 минут после последнего нажатия на кнопку Сброс/Информация. Он переходит в режим Пуск/Готовность к работе (на дисплее 00).

1 Включите BCU, нажимая кнопку Сброс/Информация. Удерживайте кнопку Сброс/Информация нажатой до тех пор, пока на дисплее не замигают две точки.
➔ После короткого нажатия кнопки Сброс/Информация отображается текущий шаг в режиме «Ручное управление».
➔ При удержании нажатой кнопки Сброс/Информация более 1 с BCU переходит на следующий шаг программы.

2 Неоднократно нажимайте и удерживайте кнопку Сброс/Информация (каждый раз > 1 с), пока BCU не достигнет шага программы «Работа горелки» (на дисплее 08).

BCU 570..F1 с сервоприводом IC 20

➔ После разрешающего сигнала (на дисплее 08) сервопривод IC 20 может по желанию открываться и закрываться.

3 Нажмите кнопку Сброс/Информация.
➔ Если продолжать удерживать кнопку, сервопривод продолжит открываться до достижения позиции максимальной мощности.
➔ На дисплее отображается Ao с миганием точек.
➔ После отпускания кнопки дисковый затвор останавливается в соответствующей позиции.

4 Снова нажмите кнопку Сброс/Информация.
➔ Если продолжать удерживать кнопку, сервопривод продолжит закрываться до достижения положения минимальной мощности.
➔ На дисплее отображается Ac с миганием точек.
➔ Смена направления происходит каждый раз при отпускании и повторном нажатии кнопки. По достижении дисковым затвором конечного положения точки гаснут.

BCU 570..F1 с сервоприводом IC 40, BCU 570..F2 с сервоприводом RBW или частотным преобразователем

➔ После разрешающего сигнала (на дисплее 08) возможен поворот только между положениями минимальной и максимальной мощностей.

11 ПОМОЩЬ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ

⚠ ОПАСНОСТЬ

Чтобы избежать опасности нанесения вреда здоровью человека и повреждения прибора, соблюдайте следующие указания:
– Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!
– Устранение неисправностей должен производить только специально подготовленный и обученный персонал.

➔ Устранять неисправности разрешается только путем выполнения описанных далее мероприятий.
➔ Если BCU не реагирует, хотя все неисправности устранены: демонтируйте прибор и отправьте изготовителю для проверки.
➔ Системные ошибки (ошибки 10, 20, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 36, 51, 52, 80, 89, 94–99, bE, bc) можно сбросить только при помощи кнопки Сброс/Информация на BCU.
➔ Предупредительные сообщения (n0 – n4) BCU отображает на дисплее. Дальнейшая эксплуатация BCU возможна через входящие управляющие сигналы.
➔ При настройке параметра в качестве аварийного отключения для сброса ошибок 50, d1 до d9, o0 до o9 и u1 до u9 необходимо нажать кнопку Сброс/Информация. При настройке параметра в качестве защитного отключения сигнал через контакт аварийной сигнализации не подается. Сообщение о неисправности гаснет, как только ошибки больше не имеют места. Нет необходимости сбрасывать ошибки при помощи кнопки Сброс/Информация.

? Неисправности

! Причина
- Устранение

? Не светится 7-сегментный дисплей.

! Отсутствует напряжение питания.
- Проверьте электроподключение, подайте напряжение питания (см. шильдик прибора).



? Дисплей мигает и отображает 01 или A1.

! Автомат BCU распознает ложный сигнал пламени несмотря на то, что горелка не разжигалась (постороннее излучение).
- Точно направьте УФ датчик на контролируемую горелку.

! УФ-сенсор в УФ датчике неисправен (закончился срок службы) и постоянно показывает сигнал пламени.
- Замените УФ-сенсор, см. Руководство по эксплуатации для УФ датчика.

! Сигнал пламени идет через пробой в керамическом изоляторе.
- Увеличьте значение параметра 01 для приведения в соответствие порога чувствительности усилителя сигнала пламени для горелки 1.



? Пуск – не образуется искра розжига – дисплей мигает и отображает 04.

! Кабель розжига слишком длинный.
- Укоротите его до 1 м (макс. 5 м).

! Зазор между электродом розжига и головкой горелки слишком большой.
- Установите зазор макс. 2 мм.

! Нет контакта кабеля розжига в штекере электрода.
- Крепко прикрутите кабель.

! Нет контакта кабеля розжига в запальном трансформаторе.
- Проверьте подключение.

! Кабель розжига замкнут на корпус.
- Проверьте кабель по всей длине, очистите электрод розжига.
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.

? Пуск при отсутствии пламени – нет подачи газа– дисплей мигает и отображает 04.

! Газовый клапан не открывается.
- Проверьте давление газа.
- Проверьте напряжение питания на газовом клапане.

! В трубопроводе остался воздух, напр., в результате выполнения монтажных работ или длительного отсутствия эксплуатации.
- Проведите продувку газопровода – затем сбросьте BCU.
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.



? Пуск – пламя горит – несмотря на это дисплей мигает и отображает 04 или 05 для запальной горелки/горелки или 06 или 07 для основной горелки.

! Пропадание пламени во время пуска.
- Проверьте значение величины сигнала пламени.

➔ Если сигнал пламени ниже порога чувствительности (параметр 01), причиной этого может быть следующее:

! Установлен слишком высокий порог чувствительности.

! Короткое замыкание на ионизационном электроде из-за нагара, грязи или влаги на изоляторе.

! Ионизационный электрод расположен в зоне пламени неправильно.

! Неправильно подключен штекер ионизационного электрода.

! Соотношение газ-воздух неверное.

! Пламя не имеет контакта с заземленным корпусом горелки из-за слишком высокого давления газа или воздуха.

! Горелка или BCU не заземлены (или недостаточно хорошо заземлены).

! Короткое замыкание или разрыв кабеля сигнала пламени.

! Загрязнился УФ датчик.

! Неправильное электроподключение УФ датчика.
- Устраните ошибку.



? Работа – пламя горит – горелка отключается – дисплей мигает и отображает 08.

! Пропадание пламени во время работы или во время задержки сигнала регулирования мощности.
- Проверьте значение величины сигнала пламени, см. стр. 21 (12 Вызов информации о сигнале пламени, сообщениях о неисправностях или параметрах).

➔ Если величина сигнала пламени ниже порога чувствительности для сигнала пламени горелки 1 (параметр 01), то причиной этого может быть следующее:

! Установлен слишком высокий порог чувствительности.

! Короткое замыкание на ионизационном электроде из-за нагара, грязи или влаги на изоляторе.

! Ионизационный электрод расположен в зоне пламени неправильно.

! Соотношение газ-воздух неверное.

! Пламя не имеет контакта с заземленным корпусом горелки из-за слишком высокого давления газа или воздуха.

! Горелка или BCU не заземлены (или недостаточно хорошо заземлены).

! Короткое замыкание или разрыв кабеля сигнала пламени.

! Загрязнился УФ датчик.
- Устраните ошибку.



? Дисплей мигает и отображает *10*.

! Неправильная работа входов дистанционного сброса.

! Слишком частые дистанционные сбросы. В течение 15 мин. автоматический или ручной дистанционный сброс производились более 5 раз.

! Последующая неисправность, вызванная предыдущей неисправностью, причина которой не была устранена.
- Обратите внимание на предшествующие сообщения о неисправностях.
- Устраните причину.

➔ Для устранения причины неисправности недостаточно каждый раз только лишь производить сброс после аварийного отключения.
- Проверьте соответствие дистанционного сброса стандарту (EN 746 допускает сброс только под контролем) и при необходимости исправьте.

➔ Сброс BCU может быть осуществлен только вручную и под контролем.
- Нажмите на BCU кнопку Сброс/Информация.



? Дисплей мигает и отображает *11*.

! Слишком много повторных пусков. В течение 15 мин выполнено более 5 повторных пусков.
- Проверьте настройки горелки.
- Нажмите на BCU кнопку Сброс/Информация.



? Дисплей мигает и отображает *20*.

! Напряжение подано на выход клеммы 56.
- Проверьте электроподключение и убедитесь в том, что напряжение на входах и выходах имеет одинаковую полярность и не перепутано.

! Имеет место внутренняя ошибка в силовом модуле.
- Замените силовой модуль.



? Дисплей мигает и отображает *21*.

! Входы 51 и 52 активированы одновременно.
- Проверьте вход 51.

➔ Входом 51 можно управлять только при открытом воздушном затворе.
- Проверьте вход 52.

➔ Входом 52 можно управлять только когда затвор находится в положении розжига.



? Дисплей мигает и отображает *22*.

! Неправильное электроподключение сервопривода IC 20.
- Проверьте электроподключение. Выполните электроподключение выходов и входов соединительных клемм 52–55 в соответствии со схемой – см. стр. 6 (7.2 Подключение IC 20 к BCU 570).

! Имеет место внутренняя ошибка в силовом модуле.
- Замените силовой модуль.



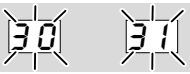
? Дисплей мигает и отображает *23*.

! Сигнал о положении дискового затвора поступает на BCU непостоянно.
- Проверьте электроподключение и убедитесь в том, что сигнал о положениях «Открыто»/«Розжиг» дискового затвора передается через клемму 52 постоянно.



? Дисплей мигает и отображает 24.

! Ошибка управления через BUS-шину. Одновременно подается команда на «Открыто» и «Закрыто».
- Обеспечьте, чтобы управляющие сигналы «Открыто» и «Закрыто» не подавались одновременно.



? Дисплей мигает и отображает 30 или 31.

! Недопустимые изменения данных в настраиваемых параметрах BCU.
- С помощью программного обеспечения BCSoft восстановите первоначальные параметры.
- Выясните причину неисправности, чтобы избежать повторений.
- Следите за правильной прокладкой кабелей – см. стр. 4 (5 Выбор кабелей).
- Если описанные меры не помогают, демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.



? Дисплей мигает и отображает 32.

! Напряжение питания слишком низкое или слишком высокое.
- BCU нужно эксплуатировать в заданном диапазоне напряжения питания (напряжение сети +10/-15 %, 50/60 Гц).

! Имеет место внутренняя ошибка прибора.
- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.



? Дисплей мигает и отображает 33.

! Неправильная параметризация.
- Проверьте настройки параметров при помощи программного обеспечения BCSoft и при необходимости измените их.

! Имеет место внутренняя ошибка прибора.
- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.



? Дисплей мигает и отображает 36.

! Имеет место внутренняя ошибка прибора.
- Замените силовой модуль.
- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.



? Дисплей мигает и отображает 40.

! Запорный электромагнитный клапан V1 имеет утечку.
- Проверьте запорный электромагнитный клапан V1.

! Датчик давления газа $DGp_u/2$ для проверки герметичности настроен неправильно.
- Проверьте давление на входе.
- Настройте давление на входе на $DGp_u/2$ правильно.
- Проверьте электроподключение.

! Не снижается давление испытания между V1 и V2.
- Проверьте монтаж арматуры.

! Время проверки слишком велико.
- Проверьте параметр 56 (время проверки V_{p1}) и при помощи программного обеспечения BCSoft измените его.
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.



? Дисплей мигает и отображает 41.

! Один из запорных клапанов на входе в горелку имеет утечку.
- Проверьте электромагнитные клапаны перед горелкой.

! Датчик давления газа $DGp_u/2$ для проверки герметичности настроен неправильно.
- Проверьте давление на входе.
- Настройте давление на $DGp_u/2$ правильно.
- Проверьте электроподключение.

! Время проверки слишком велико.
- Проверьте параметр 56 (время проверки V_{p1}) и при помощи программного обеспечения BCSoft измените его.
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.



? Дисплей мигает и отображает 44.

! Неправильный сигнал датчика-реле давления.
- Проверьте электроподключение и диапазон настройки датчика-реле давления.
- Проверьте электроподключение/напряжение на клапанах.



? Дисплей мигает и отображает 50.

! Сбой сигнала на входе «Цепь блокировок безопасности/Разрешение работы/Аварийный останов» (клемма 46).
- Проверьте сигнал на входе «Цепь блокировок безопасности/Разрешение работы/Аварийный останов» (клемма 46).
- Проверьте настройку параметра 10.



? Дисплей мигает и отображает 51.

! Короткое замыкание на одном из выходов блокировок цепи безопасности.
- Проверьте электроподключение.
- Проверьте слаботочный предохранитель F1 (3,15 A, инерционный, H).

→ Слаботочный предохранитель можно извлечь после демонтажа силового модуля.
- Проверьте правильность обработки всех входных и выходных сигналов.

! Имеет место внутренняя ошибка в силовом модуле.
- Замените силовой модуль.



? Дисплей мигает и отображает 52.

! Автомат управления BCU непрерывно совершает дистанционные сбросы.
- Проверьте управление дистанционного сброса (клемма 3).
- Сигнал на клемму 3 для сброса подавайте только в течение 1 с.

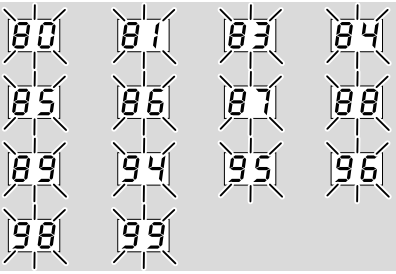


? Дисплей мигает и отображает 53.

! Промежуток между двумя пусками короче, чем мин. время (время включения).
- Соблюдайте макс. количество пусков (n) в минуту:

$$tZ_{мин}\ [c] = (t_{VZ} + 0{,}6 \times t_{SA1}) + 9$$

Пример:
Время безопасности при пуске t_{VZ} = 2 с
1 время безопасности при пуске t_{SA1} = 3 с
$tz_{мин}$ = (2 + 0,6 × 3) + 9 = 12,8 с



? Дисплей мигает и отображает 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 94, 95, 96, 98 или 99.

! Системная ошибка – BCU произвел защитное отключение. Причина может заключаться в неисправности прибора или недопустимом электромагнитном воздействии.
- Следите за правильной прокладкой кабеля розжига – см. стр. 4 (5 Выбор кабелей).
- Следите за соблюдением действующих для установки норм по электромагнитной совместимости – в особенности при установках с частотными преобразователями – см. стр. 4 (5 Выбор кабелей).
- Деблокируйте прибор.
- Отключите напряжение питания от автомата управления горелкой – затем снова подключите его.
- Проверьте напряжение питания и частоту тока.
- Если вышеуказанные меры не помогают, возможно, существует внутренняя неисправность прибора, – демонтируйте прибор и отправьте его на проверку изготовителю.



? Дисплей мигает и отображает 97.

! Отсутствует чип-карта параметризации (PCC).
- Вставьте подходящую карту PCC.

! Неисправность контактов силового модуля.
- Устраните неисправность контактов.

! Неисправный силовой модуль.
- Замените силовой модуль.
- Если вышеуказанные меры не помогают, возможно, существует внутренняя неисправность прибора, – демонтируйте

прибор и отправьте его на проверку изготовителю.



? **Дисплей мигает и отображает d 0.**

! Неисправность при контроле давления воздуха при отсутствии расхода воздуха.
- Проверьте работу датчика-реле давления воздуха.

➔ Во время выполнения контроля давления воздуха при выключенном вентиляторе на входе «Контроль давления воздуха» (клемма 47) не должно быть сигнала.
- Проверьте работу датчика-реле перепада давлений. При выключенном вентиляторе и при активированном контроле расхода воздуха контролируется также нейтральное положение (исходное положение) датчика-реле перепада давлений (клемма 48).



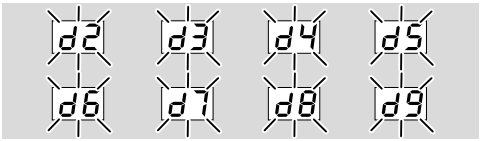
? **Дисплей мигает и отображает d 1.**

! Неудачная проверка работы датчика-реле давления воздуха. После запуска вентилятора, в зависимости от настройки для входа 47 или 48 (P15 и P35), не включилась система контроля расхода воздуха.
- Проверьте электроподключение системы контроля расхода воздуха.
- Проверьте настройку срабатывания датчика-реле давления воздуха.
- Проверьте работу вентилятора.



? **Дисплей мигает и отображает d P.**

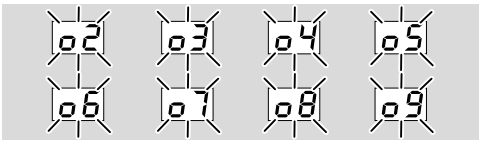
! Во время предпусковой продувки пропадает входной сигнал (клемма 48) от датчика-реле давления воздуха.
- Проверьте систему воздухоснабжения во время процесса продувки.
- Проверьте электроподключение датчика-реле давления воздуха.
- Проверьте управляющий сигнал на клемме 48.
- Проверьте настройку срабатывания датчика-реле давления воздуха.



? **Дисплей мигает и отображает d 2, d 3, d 4, d 5, d 6, d 7, d 8 или d 9.**

! Во время пуска/работы на шаге программы X (от 02 до 08) пропадает входной сигнал от датчика-реле давления воздуха.

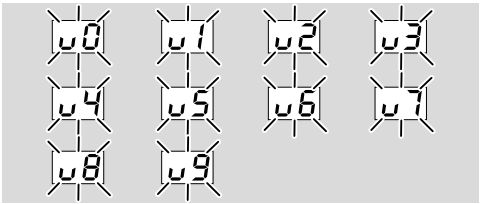
! Неисправность в системе воздухоснабжения на шаге программы X.
- Проверьте систему воздухоснабжения.
- Проверьте настройку срабатывания датчика-реле давления воздуха.



? **Дисплей мигает и отображает o 2, o 3, o 4, o 5, o 6, o 7, o 8 или o 9.**

! На шаге программы X (02 – 09) пропал сигнал контроля макс. давления газа (клемма 50).

! Проверьте электроподключение.
- Проверьте давление газа.



? **Дисплей мигает и отображает u 0, u 1, u 2, u 3, u 4, u 5, u 6, u 7, u 8 или u 9.**

! На шаге программы X (00 – 09) пропал сигнал контроля мин. давления газа (клемма 49).

! Проверьте электроподключение.
- Проверьте давление газа.



? **Дисплей мигает и отображает Ac.**

! Нет сигнала от сервопривода «Позиция минимальной мощности достигнута».
- Проверьте дисковый затвор и работу конечных выключателей сервопривода.
- Проверьте электроподключение.
- Проверьте сервопривод.

- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.



? Дисплей мигает и отображает Ao.

! Нет сигнала от сервопривода «Позиция максимальной мощности достигнута».
- Проверьте дисковый затвор и работу конечных выключателей сервопривода.
- Проверьте электроподключение.
- Проверьте сервопривод.
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.



? Дисплей мигает и отображает Ai.

! Нет сигнала от сервопривода «Позиция розжига достигнута».
- Проверьте дисковый затвор и работу конечных выключателей сервопривода.
- Проверьте электроподключение.
- Проверьте сервопривод.
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.



? Дисплей мигает и отображает b E.

! Нарушена внутренняя связь с модулем BUS-шины.
- Подключенные приводы клапана должны быть оснащены защитным контуром в соответствии с рекомендациями изготовителя.

➔ Этим предотвращаются скачки напряжения, способные привести к неисправности BCU.
- Используйте помехозащищенные штекеры для электродов (1 кОм).
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.

! Неисправен модуль BUS-шины.
- Замените модуль BUS-шины.



? Дисплей мигает и отображает bc.

! Некорректная или неисправная чип-карта параметризации (PCC).
- Используйте только предусмотренную чип-карту параметризации.
- Замените неисправную чип-карту параметризации.



? Дисплей мигает и отображает c 1.

! Отсутствует входной сигнал указателя положения газового клапана (POC) во время подготовки к работе.
- Проверьте электроподключение.

➔ На BCU (клемма 45) должно подаваться сетевое напряжение при закрытом клапане, если клапан открыт, то напряжение подаваться не должно.
- Проверьте правильность работы указателя положения (POC) и клапана, неисправный клапан необходимо заменить.



? Дисплей мигает и отображает c 8.

! BCU не получает информации о том, что контакт указателя положения еще разомкнут.
- Проверьте электроподключение.

➔ Во время пуска на BCU (клемма 45) при закрытом клапане должно подаваться напряжение питания, при открытом клапане напряжение подаваться не должно.
- Проверьте правильность работы указателя положения (POC) и клапана, неисправный клапан необходимо заменить.



? Дисплей мигает и отображает n 0.

! Не установлено соединение между BCU и ПЛК (контроллер).
- Проверьте электроподключение.
- Проверьте правильность сетевого имени и конфигурации IP для BCU в программе ПЛК.
- Включите ПЛК



? Дисплей мигает и отображает n 1.

! На модуле BUS-шины установлен недействующий или несуществующий адрес.

- Присвойте корректный адрес (от 001 до FEF) модулю BUS-шины.



? Дисплей мигает и отображает n 2.

! Модулем BUS-шины получена от ПЛК некорректная конфигурация.

- Убедитесь, что был загружен правильный GSD-файл.



? Дисплей мигает и отображает n 3.

! Имя прибора для BCU в программе ПЛК недействительно.

➔ Имя прибора при поставке: **: not-assigned-bcu-570-xxx** (**xxx** = настройка кодирующих переключателей в BCU).

➔ Имя прибора должно содержать как минимум выражение **bcu-570-xxx**.

- Убедитесь, что настройка кодирующих переключателей соответствует записи (xxx) в программе ПЛК.
- Удалите в программе ПЛК выражение **«not-assigned-»** или замените его на индивидуальную часть имени (напр., Зона1-).



? Дисплей мигает и отображает n 4.

! ПЛК выключен.

- Проверьте, может ли ПЛК быть запущен.

Замена предохранителя

➔ Предохранители прибора F1 и F2 можно вынуть для проверки.

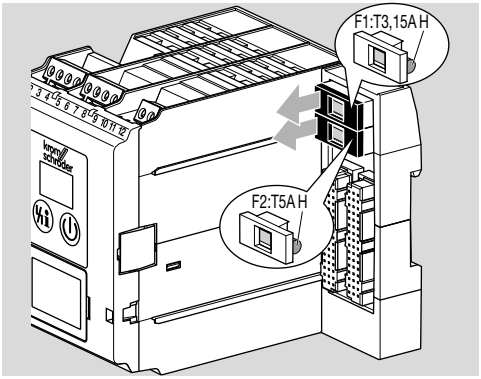
1 Отключите электропитание установки/BCU.

2 Снимите соединительные клеммы с BCU.

➔ Соединительные провода должны оставаться при этом привинченными к соединительным клеммам.

3 Снимите силовой модуль, см. стр. 3 (4 Замена силового модуля/чип-карты параметризации).

4 Выньте держатель предохранителя (со слаботочным предохранителем F1 или F2).



5 Проверьте работоспособность слаботочного предохранителя F1 или F2.

6 Замените неисправный слаботочный предохранитель.

➔ При замене используйте только разрешенный тип (F1: 3,15 A, инерционный, H, F2: 5 A, инерционный, H; в соотв. с IEC 60127-2/5).

7 Снова подключите сначала силовой модуль, затем соединительные клеммы и запустите установку/BCU в эксплуатацию.

12 ВЫЗОВ ИНФОРМАЦИИ О СИГНАЛЕ ПЛАМЕНИ, СООБЩЕНИЯХ О НЕИСПРАВНОСТЯХ ИЛИ ПАРАМЕТРАХ

➔ Во время работы (на дисплее 08) при повторном нажатии кнопки Сброс/Информация можно вызывать информацию о величине сигнала пламени, последних 10 сообщениях о неисправностях и значениях параметров.

Индикация	Информация
F1	Величина сигнала пламени Горелка 1
E0 до E9	Начиная с последнего сообщения о неисправностях до десятого от конца сообщений
01 до 99	От значения параметра 01 до значения параметра 99

1 Нажимайте кнопку Сброс/Информация прибл. 2 с, пока на дисплее не отобразится F1.

2 Отпустите кнопку. На дисплее отображается значение интенсивности сигнала пламени в мкА.

3 Снова удерживайте нажатой кнопку Сброс/Информация в течение 2 с, чтобы переключиться на следующую информацию (сообщение о неисправности, значение параметра).

➔ При каждом отпускании кнопки отображается соответствующий код ошибки или соответствующее значение параметра.

➔ Чтобы быстро перейти к одному из последних сообщений о неисправностях или параметров, удерживайте кнопку Сброс/Информация дольше (≥ 2 с).

➔ Если коротко нажать кнопку, дисплей покажет номер текущего параметра.

➔ Спустя прибл. 60 с после последнего нажатия кнопки снова отображается нормальное состояние программы.

➔ Если подключен операторский терминал OCU, то информация о величине сигнала пламени, сообщениях о неисправностях и значениях параметров может быть запрошена только с помощью OCU.

12.1 Параметры и значения

Параметр	
№	Название параметра Значение параметра
01	Порог чувствительности пламени 1 2-20= мкА
04	Контроль пламени 0= Ионизация 1= UVS 2= UVC
07	Попытки пуска горелки 1 1= 1 попытка пуска 2= 2 попытки пуска 3= 3 попытки пуска
09	Повторный пуск 0= Выкл 1= Горелка 1 4= Горелка 1 макс. 5 за 15 мин.
10	Аварийный останов 0= Выкл 1= С защитным отключением 2= С отключением с аварийной блокировкой
12	Защита по максимальному давлению газа 0= Выкл 1= С защитным отключением 2= С отключением с аварийной блокировкой
13	Защита по минимальному давлению газа 0= Выкл 1= С защитным отключением 2= С отключением с аварийной блокировкой
15	Контроль давления воздуха 0= Выкл 1= С защитным отключением 2= С отключением с аварийной блокировкой
19	Время безопасности в рабочем режиме 0; 1; 2= Время в секундах
30	Время пуска вентилятора t_{GV} 0-6000= Время в секундах
32	Контроль расхода воздуха при продувке 0= Выкл, максимальная мощность 1= Вкл, максимальная мощность 2= Выкл, регулирование мощности
33	Пуск с предпусковой продувкой 0= Вкл (см. P34) 1= Выкл, без контроля расхода воздуха 2= Выкл, пуск из положения «Розжиг» 3= Выкл, пуск из положения Закрыто/МИН 4= Выкл, пуск из положения МИН
34	Время предпусковой продувки t_{PV} 0-6000= Время в секундах
35	Контроль расхода воздуха во время предпусковой продувки 0= Выкл 1= С защитным отключением 2= С отключением с аварийной блокировкой

Параметр	
№	**Название параметра Значение параметра**
37	Постпродувка t_{PN} 0-6000= Время в секундах
38	Контроль расхода воздуха при постпродувке 0= Вкл, максимальная мощность 1= Выкл, максимальная мощность 2= Выкл, мощность розжига 3= Выкл, регулирование мощности
40	Управление мощностью 1= IC 20 2= IC 40 3= RBW 5= Воздушный клапан
43	Выбор положения горелки при отключении 0= Выкл 1= В положение значения минимальной мощности
44	Время задержки сигнала «Разрешение регулирования мощности» t_{RF} 0-250= Время в секундах
61	Минимальное время работы горелки t_B 0-250= Время в секундах
62	Минимальная пауза t_{MP} 0-3600= Время в секундах
63	Время задержки включения t_E 0-250= Время в секундах
67	Время работы в режиме «Ручное управление» 0= Не ограничено 1= 5 мин
69	Функция клеммы 51 0= Выкл 8= Совместно с входом аварийного останова (кл. 46) 9= Совместно с входом давления воздуха мин. (кл. 47) 10= Совместно с входом расхода воздуха (кл. 48) 11= Совместно с входом давления газа макс. (кл. 50) 12= Совместно с входом давления газа мин. (кл. 49) 13= Обратная связь о положении макс. мощности (IC 40/RBW)
70	Функция клеммы 65 0= Выкл 8= Совместно с входом аварийного останова (кл. 46) 9= Совместно с входом давления воздуха мин. (кл. 47) 10= Совместно с входом расхода воздуха (кл. 48) 11= Совместно с входом давления газа макс. (кл. 50) 12= Совместно с входом давления газа мин. (кл. 49)

Параметр	
№	**Название параметра Значение параметра**
71	Функция клеммы 66 0= Выкл 8= Совместно с входом аварийного останова (кл. 46) 9= Совместно с входом давления воздуха мин. (кл. 47) 10= Совместно с входом расхода воздуха (кл. 48) 11= Совместно с входом давления газа макс. (кл. 50) 12= Совместно с входом давления газа мин. (кл. 49)
72	Функция клеммы 67 0= Выкл 8= Совместно с входом аварийного останова (кл. 46) 9= Совместно с входом давления воздуха мин. (кл. 47) 10= Совместно с входом расхода воздуха (кл. 48) 11= Совместно с входом давления газа макс. (кл. 50) 12= Совместно с входом давления газа мин. (кл. 49)
73	Функция клеммы 68 0= Выкл 8= Совместно с входом аварийного останова (кл. 46) 9= Совместно с входом давления воздуха мин. (кл. 47) 10= Совместно с входом расхода воздуха (кл. 48) 11= Совместно с входом давления газа макс. (кл. 50) 12= Совместно с входом давления газа мин. (кл. 49)
75	Управление мощностью по BUS-шине 0= Выкл 1= От МИН. до МАКС. мощности; готовность к работе -standby- в положении МИН. мощности 2= От МИН. до МАКС. мощности; готовность к работе -standby- в положении ЗАКРЫТО 3= От РОЗЖИГ до МАКС. мощности; готовность к работе -standby- в положении ЗАКРЫТО 4= От МИН. до МАКС. мощности; готовность к работе -standby- в положении МИН. мощности; сокращенная программа пуска горелки 5= От РОЗЖИГ до МАКС. мощности; готовность к работе -standby- в положении МИН. мощности; сокращенная программа пуска горелки
77	Пароль 0000-9999
78	Комплектация горелки 0= Горелка 1 1= Горелка 1 с подачей запального газа 2= Горелка 1 и горелка 2 3= Горелка 1 и горелка 2 с подачей запального газа

Параметр	
№	**Название параметра Значение параметра**
79	Запальная горелка 0= Отключающаяся 1= Постоянно работающая
80	Связь по BUS-шине 0= Выкл 1= С проверкой адресов 2= Без проверки адресов
93	Время задержки розжига 0-5= Время в секундах
94	Время безопасности 1 t_{SA1} 2, 3, 5, 10= Время в секундах
95	Время стабилизации пламени 1 t_{FS1} 0-20= Время в секундах
96	Время безопасности 2 t_{SA2} 2, 3, 5, 10= Время в секундах
97	Время стабилизации пламени 2 t_{FS2} 0-20= Время в секундах

➔ Дополнительные параметры для BCU 570..F2

Параметр	
№	**Название параметра Значение параметра**
41	Выбор режима поворота привода 0= Выкл, контроль положений для мин./макс. мощности 1= Вкл, для достижения положений мин./макс. мощности 2= Вкл, для достижения положения максимальной мощности 3= Вкл, для достижения положения минимальной мощности
42	Время поворота привода 0-250= Время в секундах, если параметр 41 = 1, 2 или 3

➔ Дополнительные параметры для BCU 570..C1

Параметр	
№	**Название параметра Значение параметра**
51	Система контроля клапанов 0= Выкл 1= Проверка на герметичность перед пуском 2= Проверка на герметичность после отключения 3= Проверка на герметичность перед пуском и после отключения 4= Функция «Контроль срабатывания»
52	Сбросной клапан (VPS) 2= V2 3= V3
56	Время проверки V_{p1} 3= Время в секундах 5-25= (с шагом 5 с) 30-3600= (с шагом 10 с)
59	Продолжительность открытия клапана 1 t_{L1} 2-25= Время в секундах

13 ОБОЗНАЧЕНИЯ

Символ	Описание
⏻	Готовность к работе
⚠	Цепь блокировок безопасности
0°→90°	Достижение положения макс. мощности
90°→0°	Достижение положения мин. мощности
✦	Достижение положения «Розжиг»
	Продувка
	Дистанционный сброс
	Газовый клапан
	Воздушный клапан
	Многофункциональное устройство (сдвоенный клапан с регулятором соотношения газ/воздух)
	Горелка
P	Продувка при пуске и после отключения
A	Внешний контроль расхода воздуха
	Сигнал «Работа горелки»
	Сообщение о неисправности
	Сигнал пуска BCU
HT	Вход для режима высокотемпературного управления
PZ	Датчик-реле давления для контроля герметичности (ТС)
PZH	Датчик-реле давления максимального давления
PZL	Датчик-реле давления минимального давления
PDZ	Датчик-реле перепада давлений
	Сервопривод с дисковым затвором
	Клапан с указателем положения (функция «Контроль срабатывания»/ proof of closure)
	Трехпозиционно-шаговый переключатель
	Вход/Выход блокировок цепи безопасности
TC	Автомат контроля герметичности
$p_u/2$	Половина давления на входе
p_u	Давление на входе
p_d	Давление на выходе
V_{p1}	Тестируемый объем

Символ	Описание
I_N	Токовое потребление датчика/реле
t_L	Продолжительность открытия при контроле герметичности
t_M	Время проверки давления во время проверки на герметичность
t_P	Время проверки при контроле герметичности (= $2 \times t_L + 2 \times t_M$)
t_{FS}	Время стабилизации пламени
t_{MP}	Минимальная пауза
t_{PN}	Постпродувка
t_{SA}	Время безопасности при пуске
t_{SB}	Время безопасности в рабочем режиме
t_{VZ}	Время задержки розжига
t_{PV}	Время предпусковой продувки
t_{RF}	Время задержки сигнала регулирования мощности

14 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

14.1 Условия окружающей среды

Не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей или излучений от раскаленных поверхностей.
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.
Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.
Температура окружающей среды:
-20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F),
образование конденсата не допускается.
Степень защиты: IP 20 в соотв. с IEC 529.
Для места монтажа: мин. IP 54 (при монтаже в шкафу управления).
Допустимая рабочая высота: < 2000 м над уровнем моря.

14.2 Механические характеристики

Вес: 0,7 кг.
Размеры (Ш × В × Д): 102 x 115 x 112 мм.
Электроподключение:
винтовые клеммы:
номинальное поперечное сечение: 2,5 мм^2,
поперечное сечение провода (жесткого): мин. 0,2 мм^2,
поперечное сечение провода (жесткого): макс. 2,5 мм^2,
поперечное сечение провода AWG: мин. 24,
поперечное сечение провода AWG: макс. 12.
Пружинные клеммы:
номинальное поперечное сечение: 2 x 1,5 мм^2,
поперечное сечение провода: мин. 0,2 мм^2,
поперечное сечение провода AWG: мин. 24,
поперечное сечение провода AWG: макс. 16,
поперечное сечение провода: макс. 1,5 мм^2,
номинальный ток 10 A (8 A UL), необходимо соблюдать при последовательном подключении.

14.3 Электрические характеристики

Напряжение питания:
BCU 570Q: 120 В AC, -15/+10 %, 50/60 Гц, ± 5 %,
BCU 570W: 230 В AC, -15/+10 %, 50/60 Гц, ±5 %,
для сети с заземлением или без заземления.
Приборы с допуском UL:
BCU 570Q: 120 В AC, -15/+10 %, 50/60 Гц, ±5 %.
Контроль пламени:
с помощью УФ датчика или ионизационного электрода.
Для прерывистого или непрерывного режима работы.
Ток сигнала пламени:
при ионизационном контроле: 1–25 мкА,
при УФ-контроле: 1–35 мкА.
Ионизационный/УФ-кабели:
макс.100 м (328 ft).
Нагрузка на контакты:
выходы клапанов V1, V2, V3 и V4 (клеммы 13, 14, 15, 57), а также сервопривода (клеммы 53, 54 и 55):
каждый макс. 1 A, cos φ ≥ 0,6.
Запальный трансформатор (клемма 9):
макс. 2 A.
Суммарная сила тока для одновременного управления выходами клапанов (клеммы 13, 14, 15, 57), запального трансформатора (клемма 9) и сервопривода (клеммы 53, 54, 55, 56):
макс. 2,5 A.
Вентилятор (клемма 58):
макс. 3 A (пусковой ток: 6 A < 1 с).
Контакты сигналов работы горелки и аварийной сигнализации:
макс. 1 A (требуется внешний предохранитель).
Количество переключений:
ошибкозащищенные выходы (выходы вентилятора V1, V2, V3 и V4) контролируются с целью правильного функционирования и поэтому на них не назначают макс. количества переключений.
Регулирующий привод (клеммы 53, 54 и 55):
макс. 250 000,
контакт сигнала работы горелки:
макс. 250 000,
контакт аварийной сигнализации:
макс. 10 000,
кнопка Вкл/Выкл:
макс. 10 000,
кнопка Сброс/Информация:
макс. 10 000.
Входное напряжение входов сигнализации:

Ном. значение	120 В AC	230 В AC
Сигнал «1»	80–132 В	160–253 В
Сигнал «0»	0–20 В	0–40 В

Сила тока входа сигнализации :

Сигнал «1»	макс. 5 мА

Предохранители, заменяемые, F1: T 3,15A H, F2: T 2A H, в соотв. с IEC 60127-2/5.

14.4 Срок службы

Указанный срок службы предполагает использование продукта в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации. По окончании назначенного срока службы важные с точки зрения безопасности компоненты должны быть заменены.
Назначенный срок службы (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 230 и EN 298 для BCU: 20 лет.
Более подробное толкование Вы можете найти в применяемых нормах и регламентах и на сайте afecor (www.afecor.org).
Этот метод применим для отопительных установок. Для технологического оборудования руководствуйтесь местными нормами и правилами.

15 ЛОГИСТИКА

Транспортировка

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

Температура транспортировки: см. стр. 25 (14 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. 25 (14 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.

16 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Запчасти, см. www.partdetective.de.

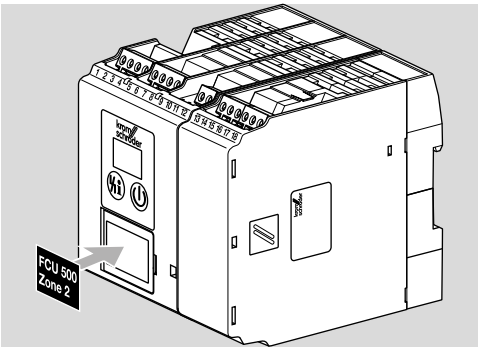
16.1 BCSoft4

Соответствующее актуальное программное обеспечение можно скачать через Интернет на сайте www.docuthek.com. Для этого необходимо зарегистрироваться на DOCUTHEK.

16.2 Оптоадаптер PCO 200

Включает CD-ROM с программой BCSoft, артикул: 74960625.

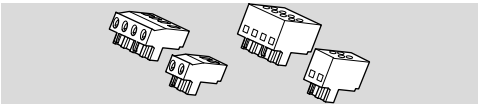
16.3 Наклейки для маркировки



Печать на лазерном принтере, плоттере или гравировальном станке, 27 × 18 мм или 28 × 17,5 мм. Цвет: серебристый.

16.4 Набор соединительных штекеров

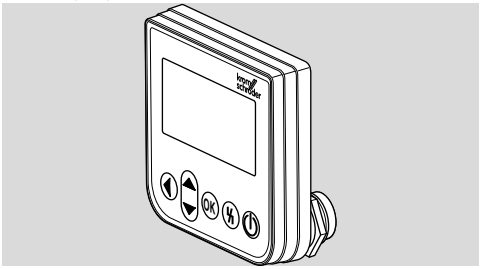
Для электроподключения BCU 570.



Соединительные штекеры с винтовыми клеммами, для BCU 570..K1
артикул: 74923998.
Соединительные штекеры с винтовыми клеммами, для BCU 570..K2
артикул: 74924000.

16.5 OCU

Операторский терминал для монтажа на дверцу щита управления. При помощи OCU можно считывать состояние программы или сообщения о неисправностях. В режиме «Ручное управление» OCU можно использовать для пошагового включения программы.



OCU 500-1,
переключаемый дисплей: D, GB, F, NL, E, I,
артикул 84327030,
OCU 500-2,
переключаемый дисплей: GB, DK, S, N, TR, P,
артикул 84327031,
OCU 500-3,
переключаемый дисплей: GB, USA, E, P (BR), F,
артикул 84327032,
OCU 500-4,
переключаемый дисплей: GB, RUS, PL, HR, RO, CZ,
артикул 84327033.

17 СЕРТИФИКАЦИЯ

17.1 Загрузка сертификатов
Сертификаты, см. www.docuthek.com

17.2 Декларация о соответствии

CE

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделия BCU 570 соответствуют требованиям указанных директив и норм.
Директивы:
– 2014/35/EU – LVD
– 2014/30/EU – EMC
Предписание:
– (EU) 2016/426 – GAR
Нормы:
– EN 298:2012
– EN 1643:2014
– EN 61508:2010, suitable for SIL 3
Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытание типовому образцу.
Производство ведется в соответствии с предписанием (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.
Elster GmbH

17.3 Допуск FM

FM APPROVED

Стандарт безопасности Factory Mutual (FM): 7610 Топливосжигающие установки и приборы контроля пламени.
Соответствует для применения в соответствии с NFPA 86.

17.4 Допуск UL

c UL us

Underwriters Laboratories – UL 372 «Primary Safety Controls for Gas- and Oil-Fired Appliances».

17.5 допуск ANSI/CSA

C SA US

Canadian Standards Association –
ANSI Z21.20 и CSA 22.2

17.6 Сертификация UKCA

UK CA

Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 298:2012
BS EN 1643:2014
BS EN 14459:2007

17.7 Таможенный Союз ЕврАзЭС

EAC

Приборы BCU 570 соответствуют требованиям ТР Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

17.8 Запатентованная конструкция
U.S. Patent No. D682,794

17.9 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.

17.10 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.

18 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.

19 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Функционирование автоматов BCU 570 определяется схемой электроподключения, программной последовательностью и параметризацией.

Стандартный пуск

Если после включения автомат показывает аварийный сигнал предшествовавшего рабочего цикла, то необходимо на автомате сбросить сигнал аварии (сброс). BCU 570..C1 имеет встроенную систему проверки герметичности клапанов, которая запускает тест на герметичность или функцию «Контроль срабатывания» после включения BCU.
После поступления сигнала пуска (ϑ), начинает протекать время задержки включения t_E (дисплей H0).
В течение следующего затем времени пуска вентилятора tGV (на дисплее 01) вентилятор запускается при закрытом дисковом затворе. После этого привод перемещается из положения минимальной мощности в положение максимальной мощности. Начинается время предпусковой продувки t_{PV} (на дисплее P1).
После окончания предпусковой продувки и успешного завершения проверки герметичности клапанов (если она параметрировалась на BCU 570..C1), сервопривод перемещается в положение розжига (на дисплее A). Время поворота зависит от подключенного привода. BCU ждет сигнала обратной связи от сервопривода, прежде чем продолжить последовательность программы.
Теперь BCU запускает время перед розжигом t_{VZ} (на дисплее 03), а затем открывает клапаны V1 и V2 для запальной горелки (на дисплее 04). Начинается время розжига tz. По истечении первого времени стабилизации пламени t_{FS1} (для запальной горелки, дисплей 05), BCU открывает клапан V3, для пуска основной горелки. Если параметр 79 = 0, V4 закрывается в конце времени безопасности t_{SA2} горелки (основной горелки) (на дисплее 06). Запальная горелка выключается. Это следует за вторым временем стабилизации пламени горелки (основной горелки) t_{FS2} (на дисплее 07) и временем задержки сигнала «Регулирование мощности» t_{RF}. Затем BCU выдает разрешающий сигнал для управления сервоприводом (дисплей 08). BCU в рабочем режиме. Если запальная горелка отсутствует, шаги программы 06 и 07 будут опущены.
Как только сигнал пуска (ϑ) отключается, то начинает протекать время постпродувки (дисплей P9). Во время этого дисковый затвор перемещается в положение розжига и затем в положение минимальной мощности, или в закрытое положение (дисплей A). Далее BCU остается в позиции пуска/готовности к работе (на дисплее 00).
За более подробной информацией обращайтесь к представителю фирмы-изготовителя.

20 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. 25 (14 Технические характеристики)

21 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.

22 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.

23 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 веб-сайт 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

Перевод с немецкого языка
© 2022 Elster GmbH

Honeywell

kromschroder

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.

BCU 570 · Edition 08.22