Traducción del alemán © 2019 Elster GmbH · Edition 02.19

03251355

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

Instrucciones de utilización
Controles de quemador BCU 56x, 580

Cert. version 02.19

Índice

Controles de quemador BCU 56x, 580 1
Índice 1
Seguridad 1
Comprobar el uso 2
Montaje 3
Sustituir el módulo de potencia/la tarjeta de almacenamiento de parámetros 3
Selección de los cables 4
Cableado 4
Esquema de conexiones 5
Control de llama 13
Ajuste 14
Puesta en funcionamiento 14
Funcionamiento manual 15
Ayuda en caso de averías 16
Leer señal de llama, mensajes de error o parámetros 23
Parámetros y valores 24
Leyenda 26
Datos técnicos 26
Vida útil 27
Logística 27
Accesorios 27
Certificación 28
Contacto 28

Seguridad

Leer y guardar

Leer detenidamente las instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento. Después del montaje dar las instrucciones al explotador. Este dispositivo debe ser instalado y puesto en servicio observando las normativas y disposiciones en vigor. Las instrucciones están también disponibles en www.docuthek.com.

Explicación de símbolos

•, **1**, **2**, **3**... = Acción
▷ = Indicación

Responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad de los daños causados por la inobservancia de las instrucciones o por el uso no conforme.

Indicaciones de seguridad

Las informaciones importantes para la seguridad son indicadas en las instrucciones como se muestra a continuación:

⚠ PELIGRO
Advierte de peligro de muerte.

⚠ AVISO
Advierte de posible peligro de muerte o de lesión.

! PRECAUCIÓN
Advierte de posibles daños materiales.

Solo un especialista en gas puede llevar a cabo todos los trabajos de mantenimiento y reparación. Los trabajos eléctricos solo los puede realizar un especialista en electricidad.

Modificación, piezas de repuesto

Está prohibida cualquier modificación técnica. Usar solamente las piezas de repuesto originales.

Modificaciones de la edición 07.18

Se han modificado los siguientes capítulos:
- Funcionamiento manual
- Ayuda en caso de averías
- Leer señal de llama, mensajes de error o parámetros
- Datos técnicos
- Logística

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Comprobar el uso

Los controles de quemador BCU 560, 565 y 580 sirven para la vigilancia y el control de quemadores de gas en funcionamiento intermitente o continuo.
A través del módulo de potencia sustituible se conectan las salidas, por ejemplo ventilador, servomotor y válvulas, para controlar los quemadores. En la tarjeta de almacenamiento de parámetros integrada están guardados todos los parámetros necesarios para el funcionamiento.

BCU 560, BCU 565
Para quemadores de encendido directo de potencia ilimitada.

BCU 580
Para quemadores de encendido y quemadores principales de potencia ilimitada. El quemador de encendido y el quemador principal se pueden vigilar independientemente el uno del otro.

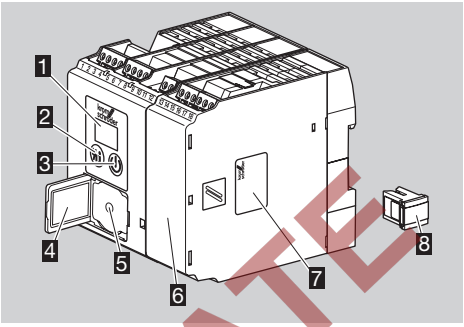
BCU..F1, BCU..F2, BCU..F3
Controles de quemador con interfaces para el control del aire para una válvula de aire o servomotores IC 20, IC 40, RBW.

BCU 565..F1, BCU 565..F2, BCU 565..F3
Con vigilancia del caudal de aire y pre-/post-ventilación para el control y la vigilancia de un quemador autorrecuperativo.
Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados, ver página 26 (Datos técnicos). Cualquier uso distinto se considera no conforme.

Código tipo

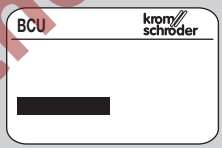
Código	Descripción
BCU	Control de quemador
560	Serie 560
565	Serie 565
580	Serie 580
	Tensión de red:
Q	120 V ca, 50/60 Hz
W	230 V ca, 50/60 Hz
C0	Sin sistema de control de válvulas
C1	Con sistema de control de válvulas
	Control de potencia:
F0	sin
F1	con interfaz para servomotor IC
F2	con interfaz para servomotores RBW
F3	con control de la válvula de aire
D0	Con control de llama
D1	Funcionamiento en instalaciones de alta temperatura
D2	Funcionamiento con quemador menox
K0	Sin conectores
K1	Conectores con bornes roscados
K2	Conectores con bornes de resorte

Denominación de las partes



1 Indicador LED para el estado del programa y los mensajes de error
2 Pulsador de desbloqueo/información
3 Pulsador ON/OFF
4 Placa de características
5 Conexión para adaptador optoacoplado
6 Módulo de potencia sustituible
7 Placa de características del módulo de potencia
8 Tarjeta de almacenamiento de parámetros sustituible

Tensión de entrada – ver placa de características.



NOT UP-TO-DATE
www.bocuthek.com

Montaje

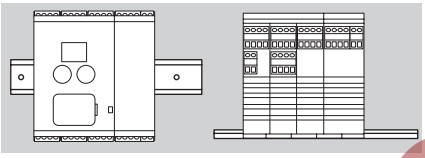
⚠ PRECAUCIÓN

Para que el control de quemador no sufra daños, tenga en cuenta lo siguiente:

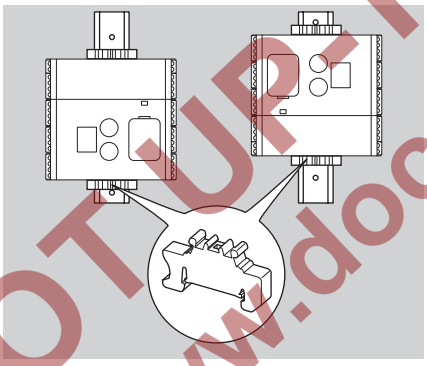
– La caída del dispositivo puede provocar daños permanentes al dispositivo. En este caso, sustituir el dispositivo completo y los módulos correspondientes antes de su uso.

▷ Posición de montaje: vertical, horizontal o inclinada hacia la izquierda o la derecha.

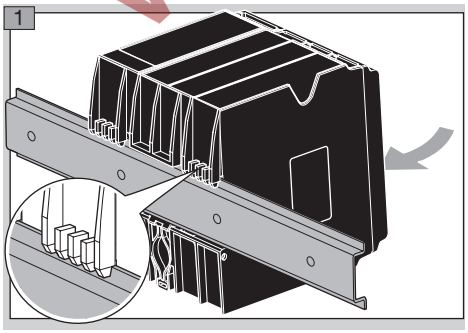
▷ La fijación del BCU está diseñada para carriles DIN 35 × 7,5 mm con orientación horizontal.



▷ En caso de orientación vertical del carril DIN se necesitan soportes finales (p. ej., Clipfix 35 de la empresa Phoenix Contact) para evitar el desplazamiento del BCU.

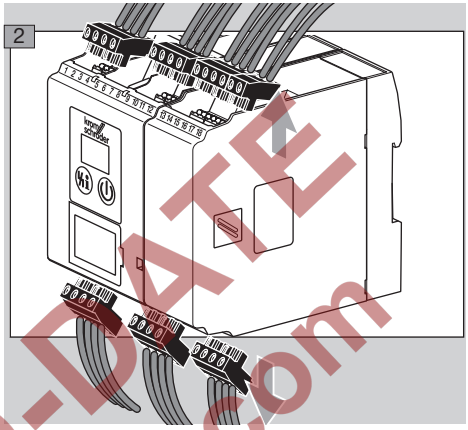


▷ Realizar la instalación en un entorno limpio (p. ej., armario de mando) con un grado de protección ≥ IP 54. Evitar la formación de agua de condensación.

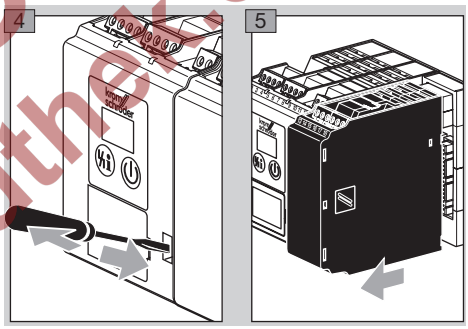


Sustituir el módulo de potencia/la tarjeta de almacenamiento de parámetros

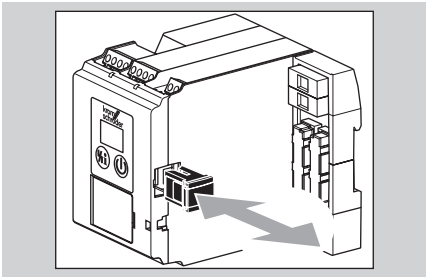
1 Desconectar y dejar sin tensión el dispositivo.



3 Separar el BCU del carril DIN.



6 Retirar la tarjeta de almacenamiento de parámetros del BCU, volver a introducir la nueva tarjeta de almacenamiento de parámetros en el BCU.



▷ En la tarjeta de almacenamiento de parámetros están guardados todos los ajustes de parámetros del BCU.

7 Volver a colocar el módulo de potencia.

8 Volver a enchufar los bornes de conexión.

9 Volver a sujetar el BCU en el carril DIN.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Selección de los cables

- ▷ Cable de señales y control en los bornes de conexión con conexión atornillada máx. 2,5 mm² (mín. AWG 24, máx. AWG 12), con conexión por acción de resorte máx. 1,5 mm² (mín. AWG 24, máx. AWG 12).
- ▷ No conducir los cables del BCU por el mismo canal de cables por el que discurren los conductores de convertidores de frecuencia, ni otros conductores que emitan radiaciones intensas.
- ▷ La elección de los cables de control debe realizarse según las normas locales/usuales del país.
- ▷ Evitar influencias eléctricas externas.

Cable de ionización, cable UV

- ▷ Si no hay ninguna limitación por CEM, son posibles cables de 100 m de longitud.
- ▷ Mediante las influencias de la CEM se influye en la señal de llama.
- ▷ Instalar por separado los cables (baja capacidad) y, a ser posible, nunca por el interior de un tubo metálico.

Cableado

- ▷ No intercambiar la fase L1 y el neutro N.
- ▷ No conectar en las entradas diferentes fases de una red de corriente trifásica.
- ▷ No alimentar ninguna tensión en las salidas.
- ▷ En caso de cortocircuito en las salidas se dispara uno de los fusibles sustituibles.
- ▷ No activar el desbloqueo a distancia (automáticamente) de forma cíclica.
- ▷ Las entradas del circuito de corriente de seguridad solo se deben conectar a través de contactos (contactos de relé).
- ▷ Los limitadores de la cadena de seguridad (p. ej., limitador de temperatura de seguridad, parada de emergencia), deben desconectar la tensión del borne 46 y las entradas opcionales relevantes para la seguridad en los bornes 65 a 68 si están configuradas debidamente. Cuando está interrumpida la cadena de seguridad, parpadea en el indicador 5! como mensaje de advertencia y está desconectada la tensión en todas las salidas de control del BCU.
- ▷ Las válvulas de regulación conectadas se han de dotar de circuitos de protección según las indicaciones del fabricante. El circuito de protección evita picos de tensión elevados que puedan causar una anomalía en el BCU.
- ▷ En el transformador de encendido tener en cuenta la máxima duración de conexión (ver indicaciones del fabricante). En su caso, adaptar el tiempo mínimo de pausa t_{BP} (parámetro 62).
- ▷ Las funciones en los bornes 51, 65, 66, 67 y 68 dependen de los valores de parámetro:

Borne	Depende del parámetro
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.

2 Antes de proceder al cableado, comprobar que la tarjeta de almacenamiento de parámetros amarilla se encuentra en el BCU.

- ▷ Para el BCU se pueden suministrar bornes roscados o bornes de resorte:
  Borne roscado, n.° de referencia: 74923998,
  borne de resorte, n.° de referencia: 74924000.

3 Cablear según el esquema de conexiones – ver a partir de página 5 (Esquema de conexiones).

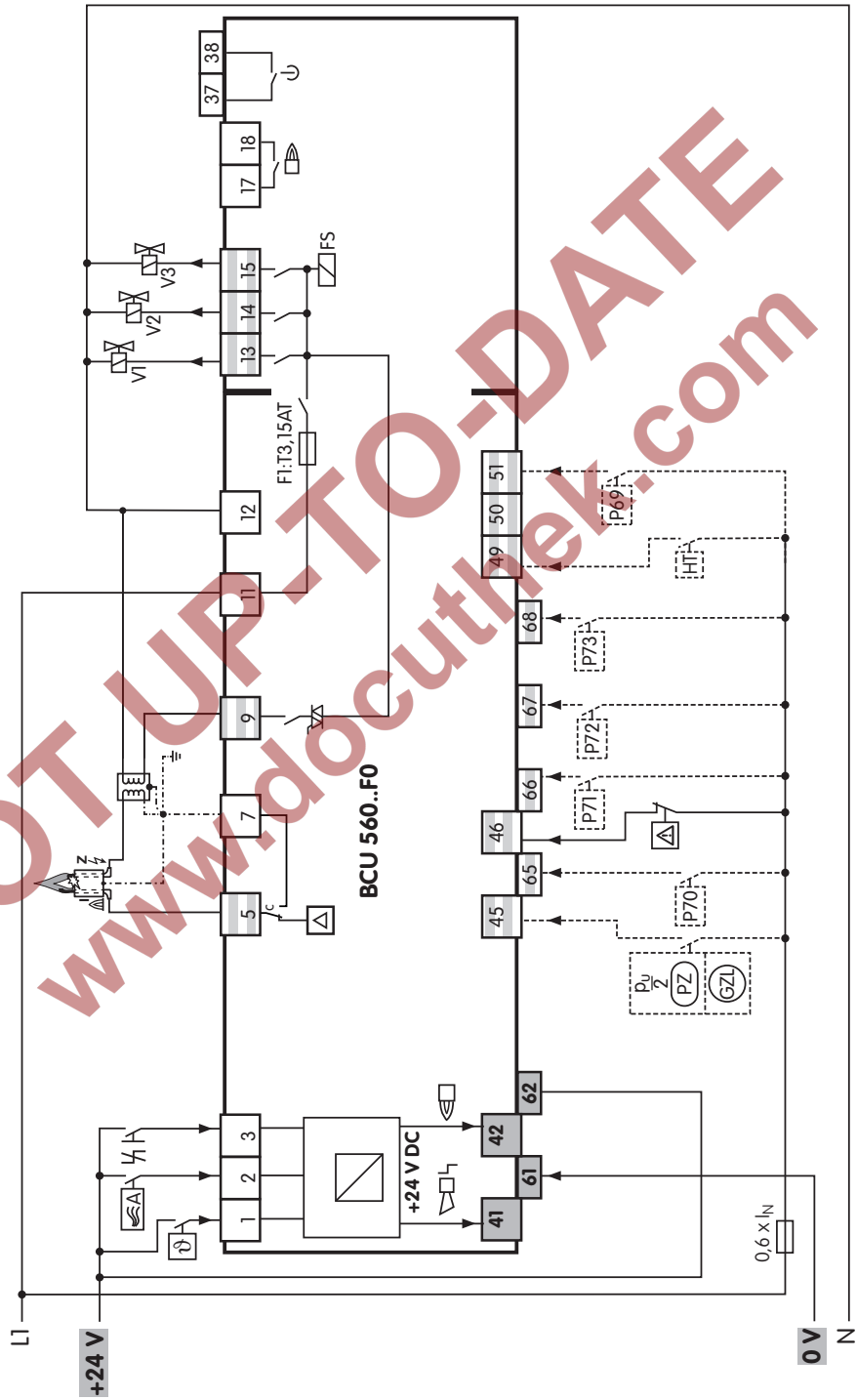
- ▷ Establecer una buena conexión del cable de tierra en el BCU y en los quemadores.
- ▷ Para la protección de las entradas de corriente de seguridad (bornes 45 a 52 y 65 a 68), dimensionar el fusible de manera que quede protegido el sensor con la capacidad de conmutación mínima.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Esquema de conexiones

▷ Leyenda – ver página 26 (Leyenda).

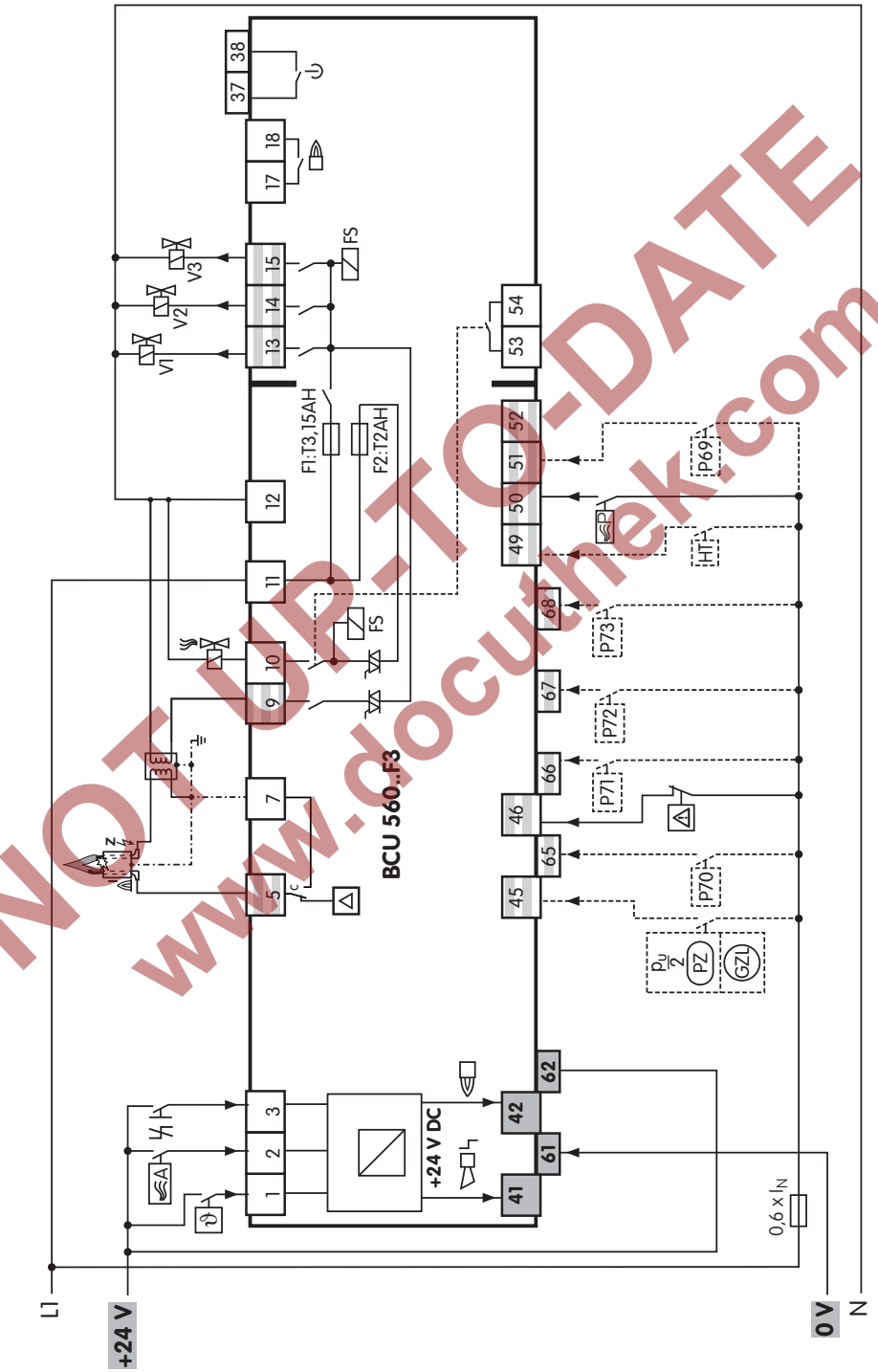
BCU 560..F0



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

BCU 560..F3

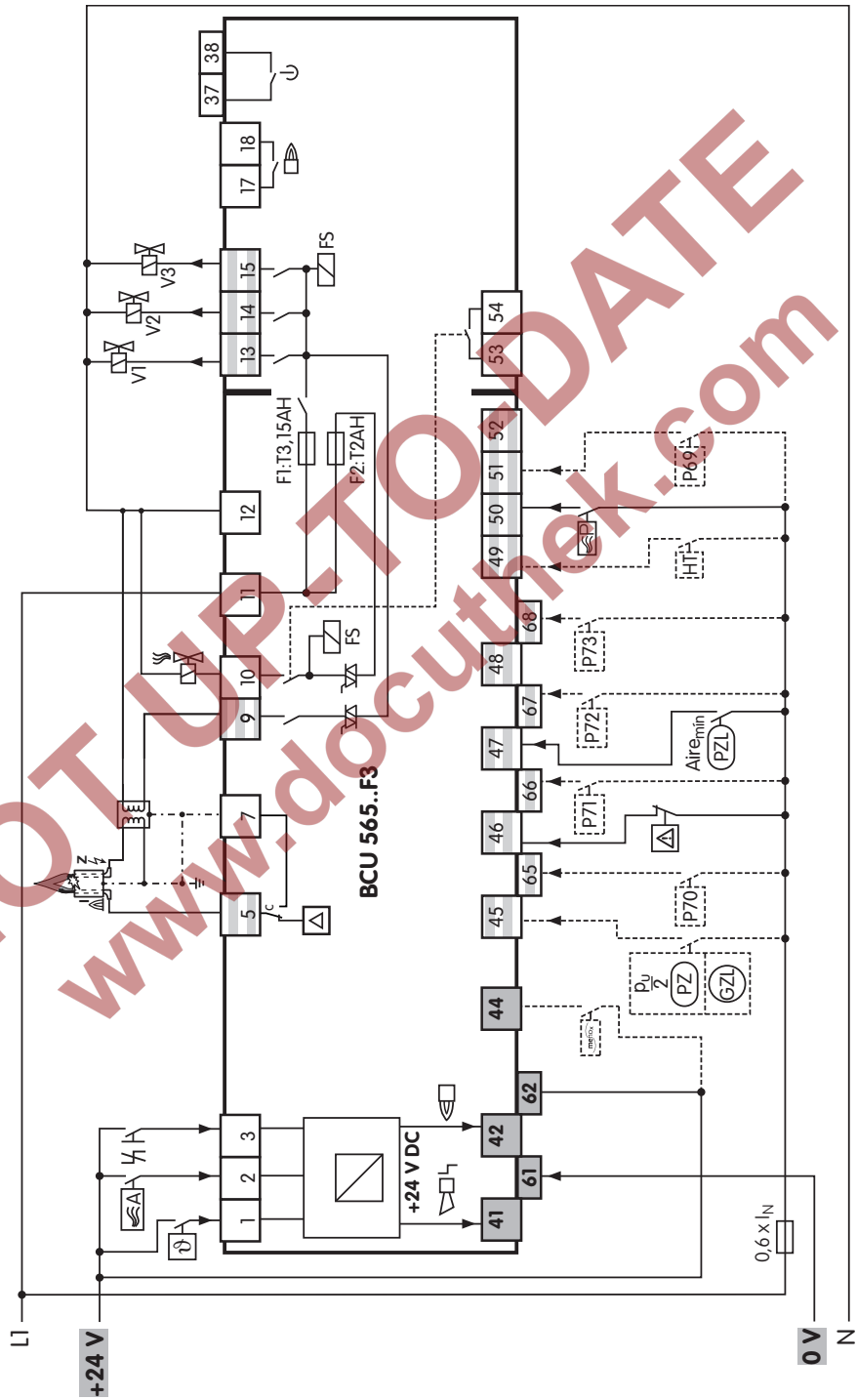
▷ Leyenda – ver página 26 (Leyenda).



NOT UP-TO-DATE
www.docutrek.com

BCU 565..F3

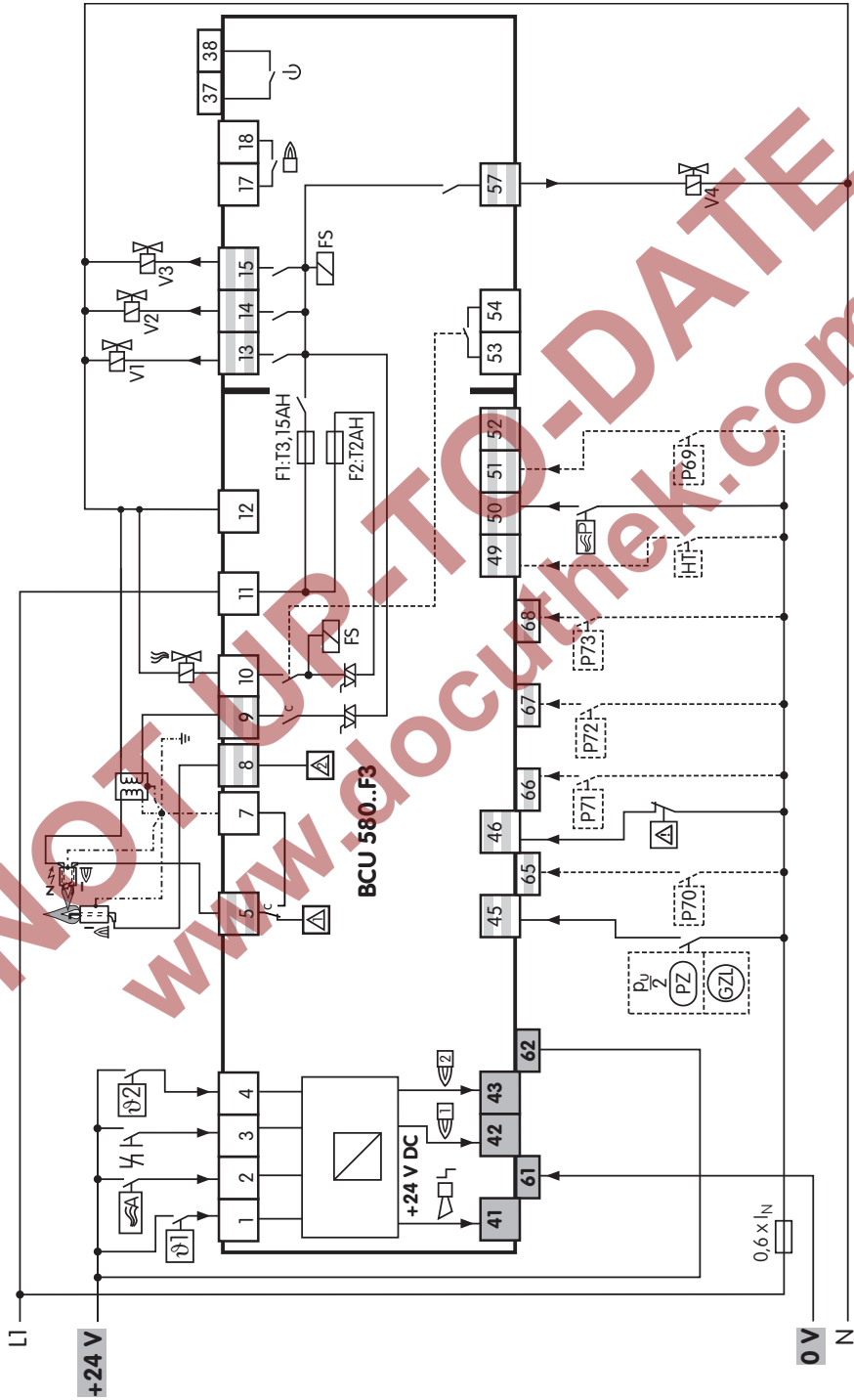
▷ Leyenda – ver página 26 (Leyenda).



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

BCU 580..F3

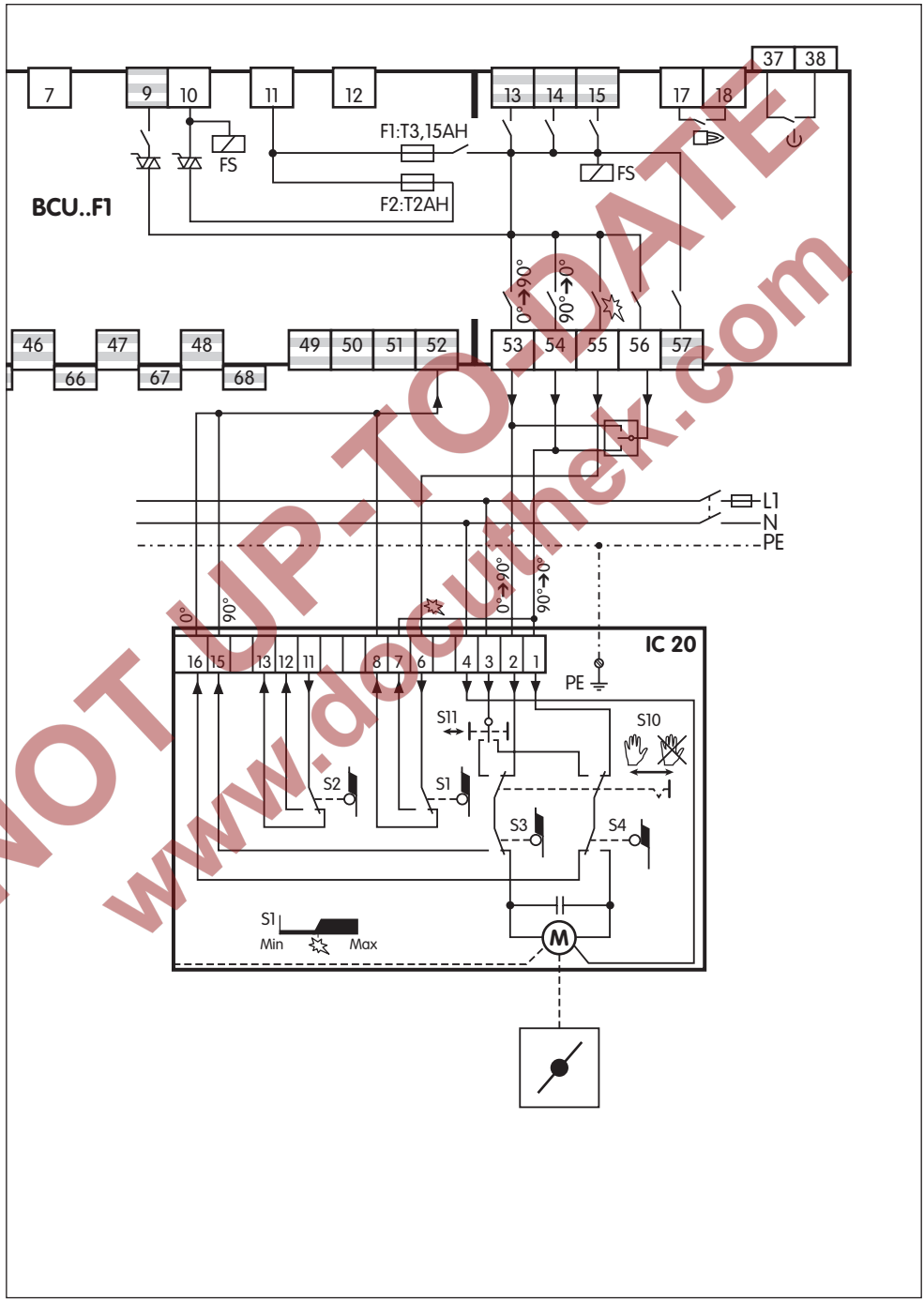
▷ Leyenda – ver página 26 (Leyenda).



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

IC 20 en BCU..F1

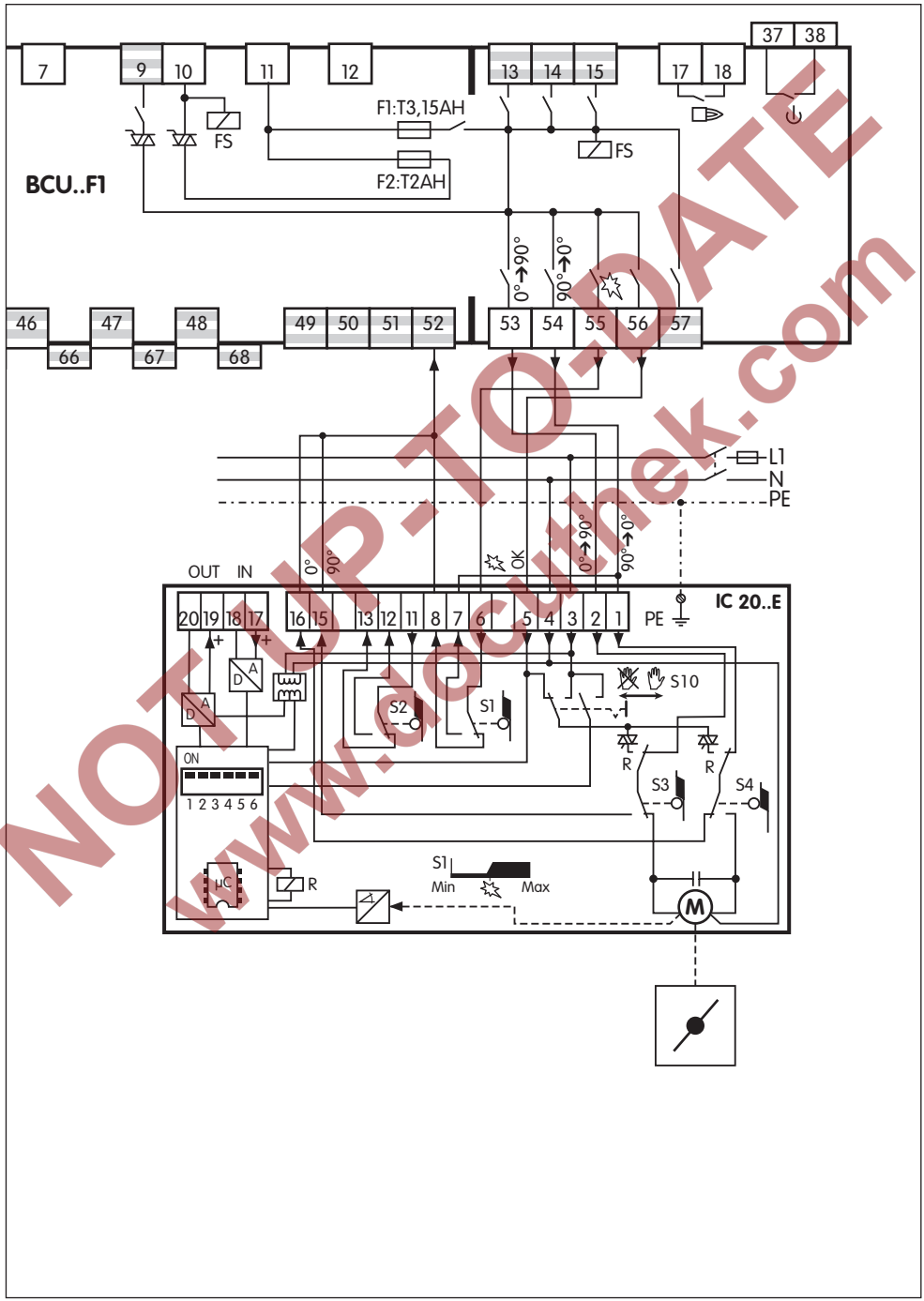
- ▷ Parámetro 40 = 1.
- ▷ Regulación continua a través de regulador progresivo de 3 puntos.



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

IC 20..E en BCU..F1

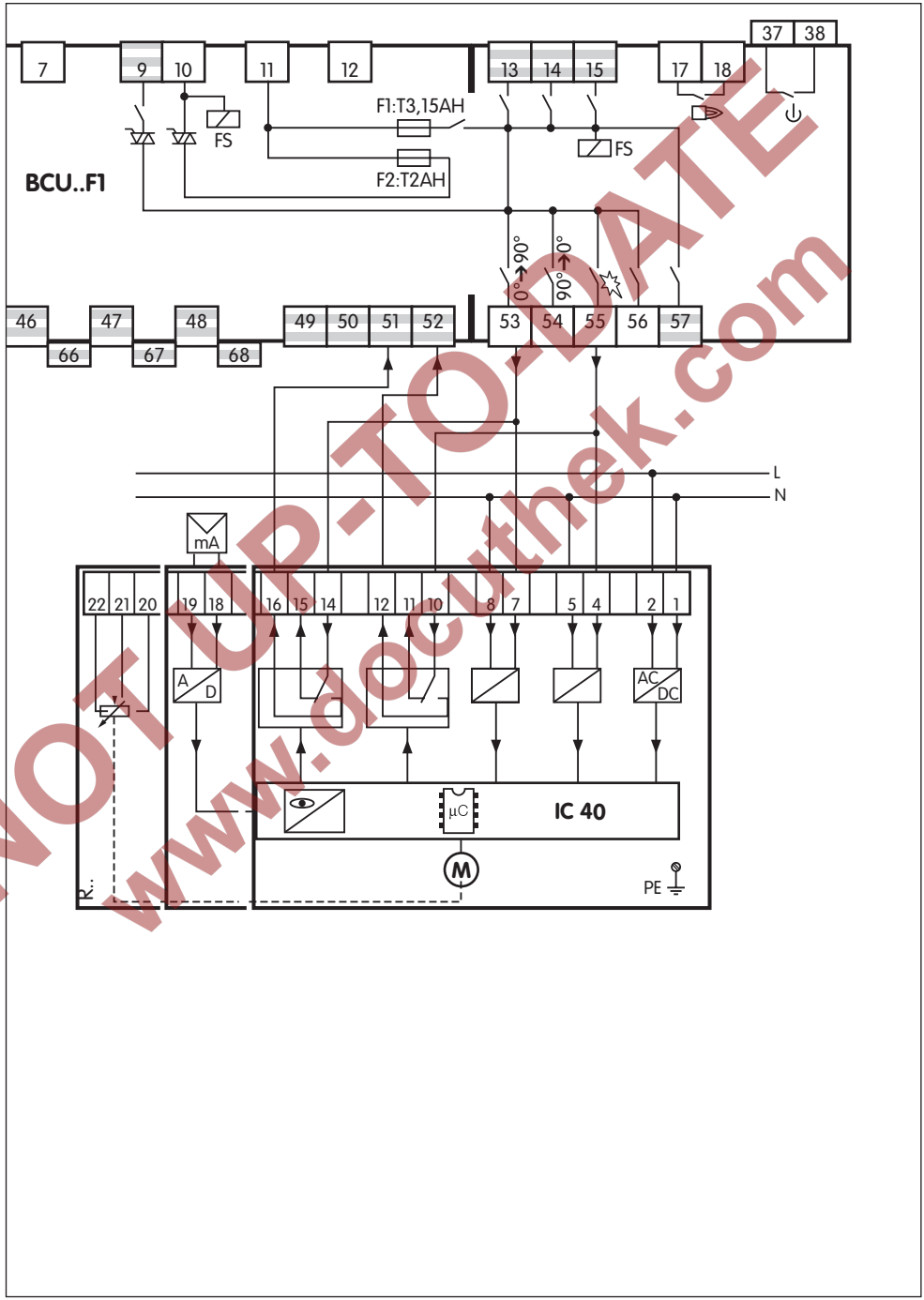
- ▷ Parámetro 40 = 1.
- ▷ Regulación continua por señal analógica (conectado directamente al accionamiento de regulación).



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

IC 40 en BCU..F1

- ▷ Parámetro 40 = 2.
- ▷ Ajustar el IC 40 al modo operativo 27, ver instrucciones de utilización Servomotor IC 20, IC 40, IC 40S.

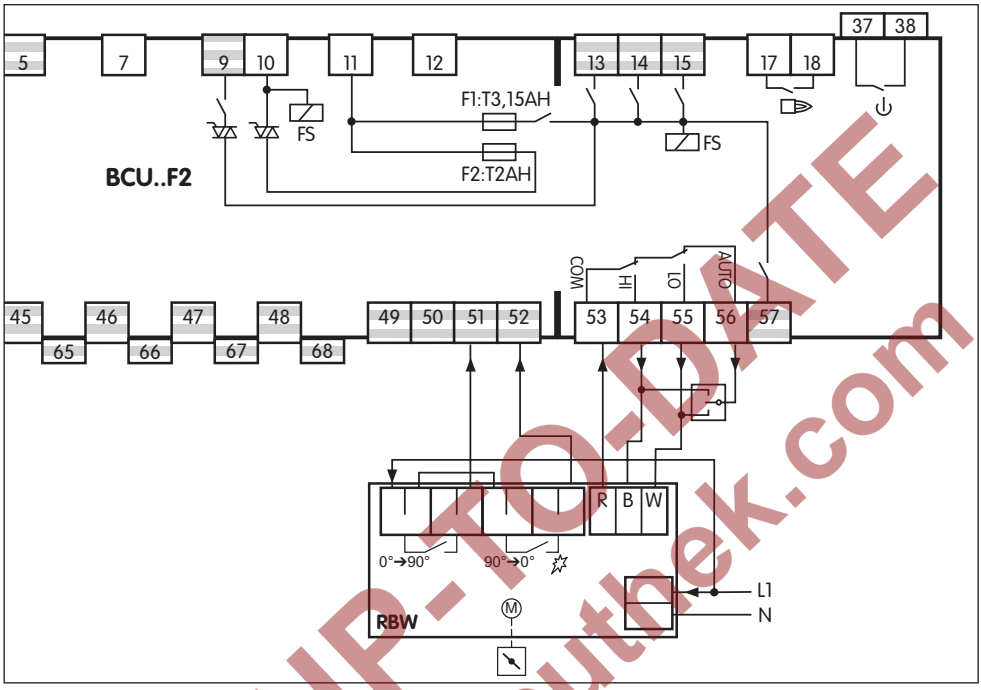


NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

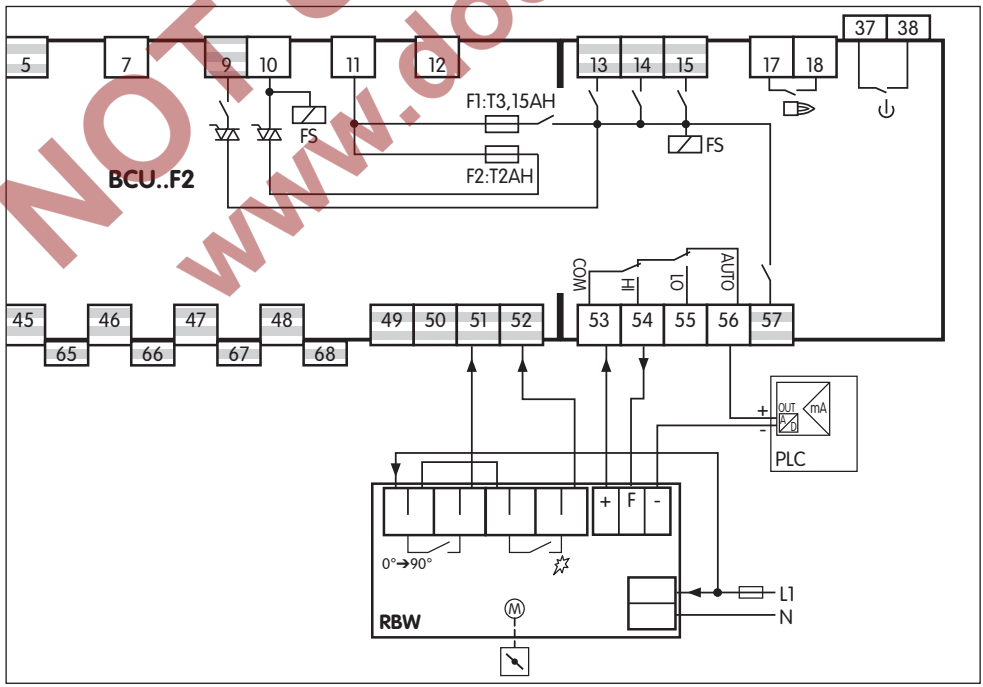
Válvula RBW en BCU..F2

▷ Parámetro 40 = 3.

Regulación continua a través de regulador progresivo de 3 puntos



Regulación continua a través de PLC



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

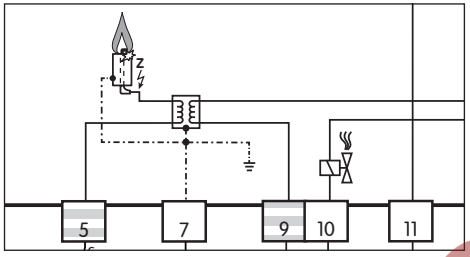
Control de llama

- ▷ BCU 560, 565 = 1 amplificador de llama
- ▷ BCU 580 = 2 amplificadores de llama
- ▷ Para el control de llama mediante sonda UV, utilizar las sondas UV para funcionamiento intermitente (UVS 1, 5, 6, 10) o los relés de llama para funcionamiento continuo (UVC 1) de Elster.

BCU 560, 565

Ionización/Operación con un solo electrodo:

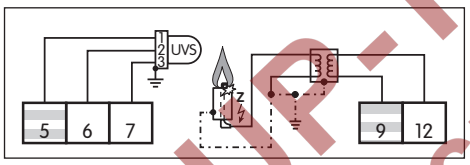
- ▷ Parámetro 04 = 0



Control de llama mediante sonda UV:

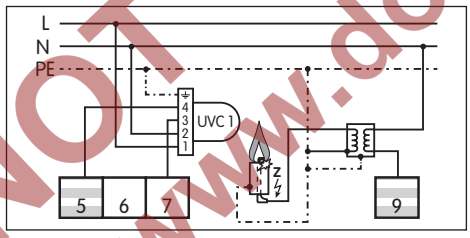
UVS 1, 5, 6, 10

- ▷ Parámetro 01 ≥ 5 µA
- ▷ Parámetro 04 = 3



UVC 1

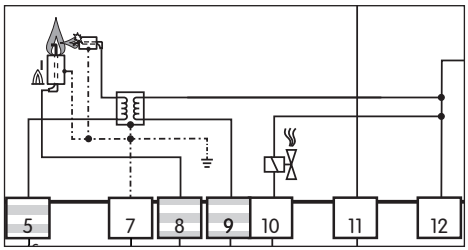
- ▷ Parámetro 04 = 2



BCU 580

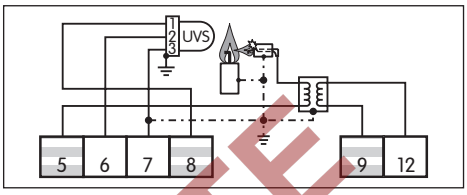
Quemador de encendido con un solo electrodo/quemador principal con ionización:

- ▷ Quemador de encendido en operación con un solo electrodo
- ▷ Control por ionización del quemador principal
- ▷ Parámetro 04 = 0



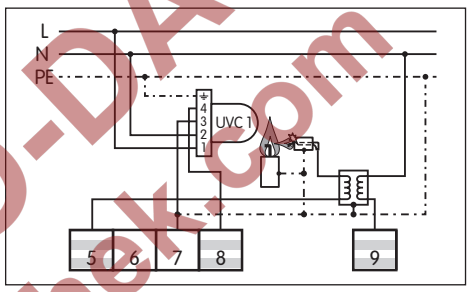
Quemador de encendido con un solo electrodo/quemador principal con UVS:

- ▷ Parámetro 01 ≥ 5 µA
- ▷ Parámetro 04 = 3



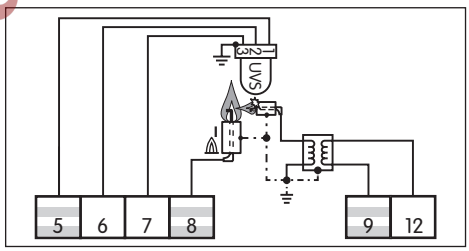
Quemador de encendido con un solo electrodo/quemador principal con UVC 1:

- ▷ Parámetro 04 = 4



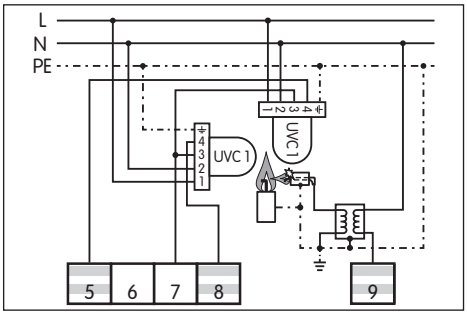
Quemador de encendido con UVS/quemador principal con ionización:

- ▷ Parámetro 02 ≥ 5 µA
- ▷ Parámetro 04 = 5



Quemador de encendido con UVC/quemador principal con UVC:

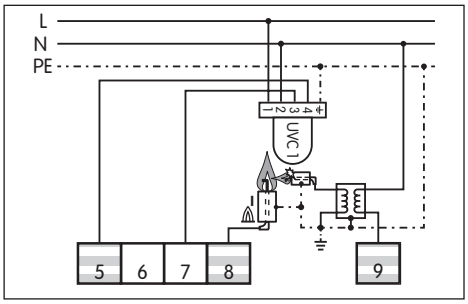
- ▷ Parámetro 04 = 6



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Quemador de encendido con UVC/quemador principal con ionización:

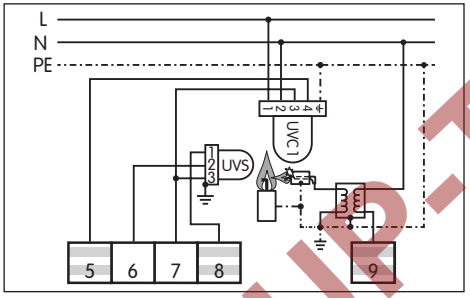
▷ Parámetro 04 = 7



Quemador de encendido con UVC/quemador principal con UVS:

▷ Parámetro 02 ≥ 5 µA

▷ Parámetro 04 = 8



Ajuste

En determinados casos puede ser necesario modificar los ajustes de fábrica. Con la ayuda del software separado BCSoft y un adaptador optoacoplado es posible modificar parámetros en el BCU, p. ej. el tiempo de pre-purga o el comportamiento en caso de fallo de la llama.

▷ El software y el adaptador optoacoplado se suministran como accesorios – ver página 27 (Accesorios).

▷ Los parámetros modificados se guardan en la tarjeta de almacenamiento de parámetros integrada.

▷ El ajuste de fábrica está protegido por una contraseña parametrizable.

▷ Si se ha modificado la contraseña, el cliente final la puede obtener de la documentación de la instalación o la puede pedir al proveedor del sistema.

Puesta en funcionamiento

▷ Durante el funcionamiento, el indicador de 7 segmentos muestra el estado del programa:

- 00 En espera
- H0 Retardo
- Rc Pasar a potencia mínima
- R0 Enfriamiento
- 01 Tiempo de espera inicio pre-purga
- R1 Pre-ventilación
- Ro Pasar a potencia máxima
- H1 Retardo
- P0 Pre-purga
- P1 Pre-purga
- R, Pasar a potencia de encendido
- tc Control de válvula
- 02 Tiempo de seguridad 1 t_{SA1}
- R2 Tiempo de seguridad 1 t_{SA1}
- 03 Tiempo de estabilización de llama 1
- R3 Tiempo de estabilización de llama 1
- 04 Funcionamiento quemador 1
- R4 Funcionamiento quemador 1
- 05 Tiempo de espera quemador 2
- R5 Retardo
- H5 Tiempo de retardo durante el tiempo de espera quemador 2
- 06 Tiempo de seguridad 2 t_{SA2}
- R6 Tiempo de seguridad 2 t_{SA2}
- 07 Tiempo de estabilización de llama 2 t_{FS2}
- R7 Tiempo de estabilización de llama 2 t_{FS2}
- 08 Funcionamiento quemador 2
- R8 Funcionamiento quemador 2
- H8 Retardo
- -- Dispositivo apagado
- U1 Control remoto (con OCU)
- C2 Transmisión de datos (modo de programación)
- A0 (puntos intermitentes) Funcionamiento manual

⚠ AVISO

¡Peligro de explosión! Comprobar la estanquidad antes de poner en funcionamiento la instalación. El BCU solo se debe poner en funcionamiento después de que estén garantizados el correcto ajuste de los parámetros, el cableado y el perfecto procesamiento de todas las señales de entrada y salida.

1 Dar tensión a la instalación.

▷ El indicador muestra --.

2 Encender el BCU presionando el pulsador ON/OFF.

▷ El indicador muestra 00.

▷ Si parpadea el indicador (fallo), accionar el pulsador de desbloqueo/información para desbloquear el BCU.

BCU 560..F0

3 Aplicar la señal de arranque en el borne 1.

▷ El indicador muestra 01.

▷ El indicador muestra 02. Las válvulas de gas se abren, el quemador se enciende y transcurre el tiempo de seguridad 1.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

▷ El indicador muestra 03 durante el tiempo de estabilización de llama 1.
▷ El indicador muestra 04. El quemador está en funcionamiento.

BCU 560..F3, BCU 565..F3

▷ Si el actuador para aire se controla desde el exterior en la posición de arranque para enfriar, el indicador muestra A0.

3 Aplicar la señal de arranque en el borne 1.

▷ El indicador muestra 01 o A1 con el actuador para aire controlado.
▷ El indicador muestra 02 o A2 con el actuador para aire abierto. Las válvulas para gas se abren, el quemador se enciende y transcurre el tiempo de seguridad 1.
▷ El indicador muestra 03 o A3 con el actuador para aire abierto durante el tiempo de estabilización de llama 1.
▷ El indicador muestra 04 o A4 con el actuador para aire abierto. El quemador está en funcionamiento.

BCU 580..F3

▷ Si el actuador para aire se controla desde el exterior en la posición de arranque para enfriar, el indicador muestra A0.

3 Aplicar la señal de arranque en el borne 1.

▷ El indicador muestra 01 o A1 con el actuador para aire abierto.
▷ El indicador muestra 02 o A2 con el actuador para aire abierto. Las válvulas para gas se abren, el quemador de encendido (quemador 1) se enciende y transcurre el tiempo de seguridad 1.
▷ El indicador muestra 03 o A3 con el actuador para aire abierto durante el tiempo de estabilización de llama 1.
▷ El indicador muestra 04 o A4 con el actuador para aire abierto. El quemador de encendido está en funcionamiento.
▷ El indicador muestra 06 o A6 con el actuador para aire abierto. El quemador principal (quemador 2) se enciende y transcurre el tiempo de seguridad 2.
▷ El indicador muestra 07 o A7 con el actuador para aire abierto durante el tiempo de estabilización de llama 2.
▷ El indicador muestra 08 o A8 con el actuador para aire abierto. El quemador principal está en funcionamiento. Se emite la señal de operación del quemador.

Funcionamiento manual

▷ Para el ajuste del control de quemador o para la localización de averías.
▷ En operación manual, el BCU trabaja independientemente del estado de las entradas Señal de arranque (borne 1), Ventilación (borne 2) y Desbloqueo a distancia (borne 3). Se mantiene la función de la entrada Autorización/parada de emergencia (borne 46).
▷ El BCU termina el modo de funcionamiento manual en caso de desconexión o fallo de tensión eléctrica.
▷ Parámetro 67 = 0: operación manual sin limitación en el tiempo. En caso de fallo de la regulación o del bus, el control de quemador puede continuar funcionando en operación manual.
▷ Parámetro 67 = 1: el BCU termina la operación manual al cabo de 5 minutos desde el último accionamiento del pulsador de desbloqueo/información. Pasa a la posición de arranque/espera (indicación 00).

1 Encender el BCU con el pulsador de desbloqueo/información presionado. Mantener presionado el pulsador de desbloqueo/información hasta que parpadeen dos puntos en el indicador.

▷ Si se presiona brevemente el pulsador de desbloqueo/información, se visualiza el paso actual en operación manual.
▷ Si el pulsador de desbloqueo/información se presiona durante >1 s, el BCU pasa al siguiente paso del programa.

2 Pulsar el pulsador de desbloqueo/información repetidamente (> 1 s en cada pulsación) hasta que el BCU haya alcanzado el paso de programa Quemador en funcionamiento (BCU 560, 565 = indicación 04/BCU 580 = indicación 08).

BCU..F1 con IC 20

▷ Después del aviso de operación del quemador (BCU 56x = indicación 04, BCU 580 = indicación 08), el servomotor IC 20 se puede abrir y cerrar libremente.

3 Accionar el pulsador de desbloqueo/información.

▷ Mientras se mantenga accionado el pulsador, el servomotor sigue abriendo hasta la posición para la potencia máxima.
▷ El indicador muestra A.o con puntos intermitentes.
▷ Al soltar el pulsador, la válvula de mariposa se para en la correspondiente posición.

4 Volver a accionar el pulsador de desbloqueo/información.

▷ Mientras se mantenga accionado el pulsador, el servomotor sigue cerrando hasta la posición para la potencia mínima.
▷ El indicador muestra A.c. con puntos intermitentes.
▷ Se realiza un cambio de sentido del movimiento cada vez que se suelte y se vuelva a accionar el pulsador. Cuando la válvula de mariposa alcanza la posición final, se apagan los puntos.

BCU..F1 con IC 40, BCU..F2 con RBW

▷ Después de la señal de operación del quemador (BCU 56x = indicación 04, BCU 580 = indicación 08) es posible el desplazamiento binario entre las posiciones para la potencia máxima y mínima.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Ayuda en caso de averías

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por electrocución! ¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión! Resolución de las anomalías solo por personal especializado autorizado.

▷ Solucionar las averías solamente mediante las medidas que aquí se describen.
▷ Si no reacciona el BCU, aunque estén subsanadas todas las averías: desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

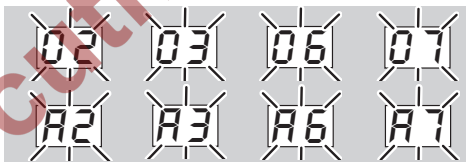
? Averías
! Causa
• Remedio

? ¿El indicador de 7 segmentos no se enciende?
! No se ha aplicado la tensión de red.
• Comprobar el cableado, aplicar la tensión de red (ver placa de características).

? ¿El indicador parpadea y muestra 01 o A1?
! El BCU detecta una señal de llama errónea, sin que haya sido encendido el quemador (señal extraña).
• Orientar la sonda UV exactamente hacia el quemador que se controla.
! El tubo UV en la sonda UV está defectuoso (sobrepasada la vida útil) e indica una señal de llama continua.
• Cambiar el tubo UV; ver al respecto las instrucciones de utilización de la sonda UV.
! Señal de llama a través de la cerámica aislante conductora.
• Aumentar el valor para el parámetro 01 para adaptar el umbral de desconexión del amplificador de llama para el quemador 1.

? Intento de arranque – no se origina ninguna chispa de encendido – ¿el indicador parpadea y muestra 02 o A2?
! El cable de encendido es demasiado largo.
• Acortar a 1 m (máx. 5 m).
! La distancia del electrodo de encendido a la cabeza del quemador es demasiado grande.
• Ajustar la distancia a un máx. de 2 mm.
! El cable de encendido no establece contacto en la clavija del electrodo.
• Atornillar fuertemente el cable.
! El cable de encendido no establece contacto con el transformador de encendido.
• Comprobar la conexión.
! El cable de encendido tiene una conexión a masa.
• Comprobar la instalación, limpiar el electrodo de encendido.
• Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? Intento de arranque sin llama – no llega gas – ¿el indicador parpadea y muestra 02 o A2?
! Una válvula del gas no se abre.
• Comprobar la presión del gas.
• Comprobar la alimentación de tensión a la válvula de gas.
! Todavía hay aire en la tubería, p. ej. después de trabajos de montaje o cuando la instalación ha estado fuera de servicio durante mucho tiempo.
• "Purgar con gas" la tubería – desbloquear el BCU.
• Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.



? Intento de arranque – se forma la llama – a pesar de ello, ¿parpadea el indicador y muestra 2 o 3 en el quemador de encendido/quemador (quemador 1) o 6 o 7 en el quemador principal (quemador 2)?
! Fallo de la llama en el arranque.
• Leer la señal de llama.
▷ Cuando la señal de llama es menor que el umbral de desconexión para la señal de llama del quemador 1 (parámetro 01) o del quemador 2 (parámetro 02), pueden existir las siguientes causas:
! El valor ajustado para la sensibilidad de desconexión es demasiado grande.
! Cortocircuito en el electrodo de ionización por hollín, suciedad o humedad en el aislante.
! El electrodo de ionización no está orientado correctamente en el borde de la llama.
! La clavija no está conectada correctamente al electrodo de ionización.
! La proporción gas-aire no es correcta.
! La llama no tiene contacto con la masa del quemador debido a presiones demasiado elevadas del gas o del aire.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

! El quemador o el BCU no están (suficientemente) puestos a tierra.
! Cortocircuito o interrupción en el cable de señal de llama.
! Sonda UV sucia.
! Cableado defectuoso de la sonda UV.
• Eliminar el defecto.

? ¿El indicador parpadea y muestra 05 o A5?
! El BCU detecta una señal de llama errónea, sin que haya sido encendido el quemador 2 (quemador principal) (señal extraña).
• Orientar la sonda UV exactamente hacia el quemador que se controla.
! El tubo UV en la sonda UV está defectuoso (sobrepasada la vida útil) e indica una señal de llama continua.
• Cambiar el tubo UV; ver al respecto las instrucciones de utilización de la sonda UV.
! Señal de llama a través de la cerámica aislante conductora.
• Aumentar el valor para el parámetro 02 para adaptar el umbral de desconexión del amplificador de llama para el quemador 2.

? Operación – se forma la llama – el quemador 2 se desconecta – ¿el indicador parpadea y muestra 08 o A8?
! Fallo de la llama durante el funcionamiento o durante la autorización del regulador retardada.
• Leer la señal de llama, ver página 23 (Leer señal de llama, mensajes de error o parámetros).
▷ Cuando la señal de llama es menor que el umbral de desconexión de la señal de llama para el quemador 2 (parámetro 02) pueden existir las siguientes causas:
! El valor ajustado para la sensibilidad de desconexión es demasiado grande.
! Cortocircuito en el electrodo de ionización por hollín, suciedad o humedad en el aislante.
! El electrodo de ionización no está orientado correctamente en el borde de la llama.
! La proporción gas-aire no es correcta.
! La llama no tiene contacto con la masa del quemador debido a presiones demasiado elevadas del gas o del aire.
! El quemador o el BCU no están (suficientemente) puestos a tierra.
! Cortocircuito o interrupción en el cable de señal de llama.
! Sonda UV sucia.
• Eliminar el defecto.

? ¿El indicador parpadea y muestra 10?
! No es correcto el control de la entrada Desbloqueo a distancia.
! Desbloqueo a distancia demasiado frecuente. En 15 minutos, se ha efectuado más de 5 veces un desbloqueo a distancia automático o manual.
! Error consecuencia de otro error previo cuya verdadera causa no se ha corregido.
• Prestar atención a anteriores mensajes de error.
• Subsanar la causa.
▷ La causa no se corrige desbloqueando después de cada desconexión por avería.
• Comprobar que el desbloqueo a distancia esté acorde con las normas (EN 746 solo permite el desbloqueo bajo vigilancia) y corregirlo si fuera necesario.
▷ Desbloquear el BCU solo manualmente y bajo vigilancia.
• Accionar el pulsador de desbloqueo/información en el BCU.

? ¿El indicador parpadea y muestra 11?
! Demasiados intentos de reencendido del quemador 1. A lo largo de 15 minutos se han iniciado más de 5 intentos de reencendido.
• Comprobar el ajuste de los quemadores.
• Accionar el pulsador de desbloqueo/información en el BCU.

? ¿El indicador parpadea y muestra 12?
! Demasiados intentos de reencendido del quemador 2. A lo largo de 15 minutos se han iniciado más de 5 intentos de reencendido.
• Comprobar el ajuste de los quemadores.
• Accionar el pulsador de desbloqueo/información en el BCU.

? ¿El indicador parpadea y muestra 20?
! La salida en el borne 56 se conecta con tensión en sentido contrario.
• Comprobar el cableado y asegurarse de que el dispositivo no se conecte con tensión en sentido contrario.
! Existe una avería interna en el módulo de potencia.
• Sustituir el módulo de potencia.

NO UP-TO-DATE
www.docuthek.com

? **¿El indicador parpadea y muestra 21?**
! Las entradas 51 y 52 se activan simultáneamente.
• Comprobar la entrada 51.
▷ La entrada 51 solo se debe activar con la válvula abierta.
• Comprobar la entrada 52.
▷ La entrada 52 solo se debe activar cuando la válvula se encuentre en posición Potencia de encendido.

? **¿El indicador parpadea y muestra 22?**
! El cableado del servomotor IC 20 es incorrecto.
• Comprobar el cableado. Cablear las salidas y entradas de los bornes de conexión 52 – 55 según el esquema de conexiones – ver página 9 (IC 20 en BCU..F1).
! Existe una avería interna en el módulo de potencia.
• Sustituir el módulo de potencia.

? **¿El indicador parpadea y muestra 23?**
! La posición de la válvula de mariposa no se comunica continuamente al BCU.
• Comprobar el cableado y asegurarse de que la posición para la potencia máx./potencia de encendido/Cerrado de la válvula de mariposa se comunica continuamente a través del borne 52.

? **¿El indicador parpadea y muestra 24?**
! Activación incorrecta a través del bus. Solicitudes “Abrir” y “Cerrar” activadas al mismo tiempo.
• Asegurarse de que “Abrir” y “Cerrar” no se activen al mismo tiempo.

? **¿El indicador parpadea y muestra 30?**
! Modificación anormal de los datos en el rango de los parámetros ajustables del BCU.
• Reponer el valor original de los parámetros con el software BCSoft.
• Aclarar la causa de la anomalía para evitar fallos de repetición.
• Prestar atención a la correcta instalación de los cables – ver página 4 (Selección de los cables).
• Si las medidas aquí descritas no ayudan, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 31?**
! Modificación anormal de los datos en el rango de los parámetros ajustables del BCU.
• Reponer el valor original de los parámetros con el software BCSoft.
• Aclarar la causa de la anomalía para evitar fallos de repetición.
• Prestar atención a la correcta instalación de los cables – ver página 4 (Selección de los cables).
• Si las medidas aquí descritas no ayudan, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 32?**
! Tensión de alimentación demasiado baja o demasiado alta.
• Operar el BCU en el rango de tensión de red indicado (tensión de red +10/-15 %, 50/60 Hz).
! Existe una avería interna en el dispositivo.
• Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 33?**
! Parametrización defectuosa.
• Comprobar con BCSoft el ajuste de los parámetros.
! Existe una avería interna en el dispositivo.
• Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 34?**
! Control incorrecto de la válvula de aire.
! Existe una avería interna en el dispositivo.
• Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

? **¿El indicador parpadea y muestra 35?**
! El módulo bus y el dispositivo de mando son incompatibles.
• Comprobar la compatibilidad con Profibus del sistema de bus y del PLC.
! El módulo bus no es compatible con la funcionalidad seleccionada.
• Comprobar el ajuste del parámetro 75.

? **¿El indicador parpadea y muestra 36?**
! Se conectan las salidas del aparato con tensión en sentido contrario.
• Comprobar el cableado y asegurarse de que el dispositivo no se conecte con tensión en sentido contrario.
! Existe una avería interna en el dispositivo.
• Sustituir el módulo de potencia.
• Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 39?**
! Cortocircuito en una de las salidas del circuito de corriente de seguridad.
• Comprobar el cableado.
• Comprobar el fusible de precisión F1 (3,15 A, lento, H).
▷ El fusible de precisión se puede retirar después de desmontar el módulo de potencia.
• A continuación, comprobar el procesamiento correcto de todas las señales de entrada y salida.
! Existe una avería interna en el módulo de potencia.
• Sustituir el módulo de potencia.

? **¿El indicador parpadea y muestra 40?**
! La válvula electromagnética para gas V1 no es estanca.
• Comprobar la válvula electromagnética para gas V1.
! El presostato para gas DGp_u/2 para el control de estanquidad está ajustado incorrectamente.
• Comprobar la presión de entrada.
• Ajustar el DGp_u/2 a la presión de entrada correcta.
• Comprobar el cableado.
! No se elimina la presión de ensayo entre V1 y V2.
• Comprobar la instalación.
! La duración del ensayo es excesiva.
• Modificar el parámetro 56 (Tiempo de medida V_{p1}) con BCSoft.
• Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 41?**
! La válvula electromagnética para gas en el lado de salida (V2) no es estanca.
• Comprobar la válvula electromagnética en el lado de salida.
! El presostato para gas DGp_u/2 para el control de estanquidad está ajustado incorrectamente.
• Comprobar la presión de entrada.
• Ajustar el DGp_u/2 a la presión de entrada correcta.
• Comprobar el cableado.
! La duración del ensayo es excesiva.
• Modificar el parámetro 56 (Tiempo de medida V_{p1}) con BCSoft.
• Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 42?**
! Una de las válvulas electromagnéticas para gas en el lado del quemador (V2/V3) no es estanca.
• Comprobar las válvulas electromagnéticas en el lado del quemador.
! El presostato para gas DGp_u/2 para el control de estanquidad está ajustado incorrectamente.
• Comprobar la presión de entrada.
• Ajustar el DGp_u/2 a la presión de entrada correcta.
• Comprobar el cableado.
! La duración del ensayo es excesiva.
• Modificar el parámetro 56 (Tiempo de medida V_{p1}) con BCSoft.
• Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 44?**
! Señal del presostato defectuosa.
• Comprobar el cableado y el ajuste del presostato.

NOT UP-TO-DATE
www.documentix.com

? **¿El indicador parpadea y muestra 45?**
! Control de las válvulas incorrecto, conexión de las válvulas invertida.
• Comprobar el cableado de las válvulas electromagnéticas.

? **¿El indicador parpadea y muestra 51?**
! Interrupción de la señal a la entrada "Cadena de seguridad/autorización/parada de emergencia" (borne 46).
• Comprobar el control del borne 46.

? **¿El indicador parpadea y muestra 52?**
! El BCU es desbloqueado permanentemente a distancia.
• Comprobar el control del borne 3.
• Aplicar tensión en el borne 3 solo para desbloquear, aprox. 1 s.

? **¿El indicador parpadea y muestra 53?**
! No se alcanza el tiempo mínimo (ciclo de tiempo) desde un intento de arranque hasta el siguiente.
• Mantener el tiempo mínimo de ciclo $tz_{mín}$:

$$tz_{mín}\ [s] = (t_{VZ} + 0{,}6 \times t_{SA1}) + 9$$

Ejemplo:
Tiempo de preencendido $t_{VZ} = 2$ s
1.° tiempo de seguridad en el arranque
$t_{SA1} = 3$ s
$tz_{mín} = (2 + 0{,}6 \times 3) + 9 = 12{,}8$ s

? **¿El indicador parpadea y muestra 54?**
! La señal de confirmación de la posición Potencia de encendido de la válvula de regulación es incorrecta.
• Comprobar el cableado del servomotor central al BCU (borne 66).
• Comprobar si el parámetro 71 es igual a 20 (consulta LDS posición Encendido).

? **¿El indicador parpadea y muestra 56?**
! Cableado incorrecto del control de llamas múltiples. Se señalizan al BCU de forma simultánea una llama presente y una llama defectuosa.
• Comprobar el cableado.

? **¿El indicador parpadea y muestra 57?**
! Control incorrecto de la entrada en el borne 44. El BCU debería pasar al modo menox a pesar de que no existe ninguna señal para la operación a alta temperatura (> 750 °C) en el borne 49.
• Comprobar el cableado.

? **¿El indicador parpadea y muestra 89, 94, 95, 96, 98 o 99?**
! Avería del sistema – el BCU ha realizado una desconexión de seguridad. La causa puede ser una avería del dispositivo o una influencia electromagnética anormal.
• Prestar atención a la instalación correcta del cable de encendido – ver página 4 (Selección de los cables).
• Observar las directivas sobre la compatibilidad electromagnética válidas para la instalación – en especial en el caso de instalaciones con convertidores de frecuencia – ver página 4 (Selección de los cables).
• Desbloquear el dispositivo.
• Separar el control de quemador de la red y volver a conectarlo.
• Comprobar la tensión de red y la frecuencia.
• Si el defecto no se subsana con las medidas antes descritas, presumiblemente exista una avería interna del hardware – desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 94?**
! En las entradas se conectan diferentes fases de una red de corriente trifásica.
• Comprobar el cableado y asegurarse de que el dispositivo y las entradas se alimentan de la misma fase.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

? **¿El indicador parpadea y muestra 97?**
! Falta la PCC.
• Enchufar la PCC adecuada.
! El módulo de potencia presenta problemas de contacto.
• Subsanar los problemas de contacto.
! Módulo de potencia defectuoso.
• Cambiar el módulo de potencia.
• Si el defecto no se subsana con las medidas antes descritas, presumiblemente existe una avería interna del hardware – desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra d0?**
! Ha fallado el control de reposo para el presostato para aire.
• Comprobar el funcionamiento del presostato para aire. Antes de conectar el ventilador, estando activado el control del aire, no debe haber ninguna señal en la entrada para el control del aire (borne 47).

? **¿El indicador parpadea y muestra d1?**
! Ha fallado el control de trabajo para el presostato para aire. Después de arrancar el ventilador, no ha conmutado el control del aire en función de la parametrización de la entrada 47 o 48 (P15 y P35).
• Comprobar el cableado del control del aire.
• Comprobar el punto de ajuste del presostato para aire.
• Comprobar el funcionamiento del ventilador.

? **¿El indicador parpadea y muestra dP?**
! La señal de entrada (borne 48) para el presostato para aire ha descendido durante la pre-purga.
• Comprobar la alimentación de aire durante la purga.
• Comprobar el cableado eléctrico del presostato para aire.
• Comprobar el control del borne 48.
• Comprobar el punto de ajuste del presostato para aire.

? **¿El indicador parpadea y muestra 80?**
! Amplificador de la llama quemador 1 defectuoso.
• Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra 85?**
! Amplificador de la llama quemador 2 defectuoso.
• Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra d2, d3, d4, d5, d6, d7 o d8?**
! La señal de entrada para el presostato para aire ha descendido durante el arranque/funcionamiento en el paso X (02 a 08) del programa.
! Fallo de la alimentación de aire en el paso X del programa.
• Comprobar la alimentación de aire.
• Comprobar el punto de ajuste del presostato para aire.

? **¿El indicador parpadea y muestra Ac?**
! Falta la señal “Potencia mínima alcanzada” del servomotor.
• Comprobar la válvula de mariposa y el funcionamiento de los contactos de final de carrera en el servomotor.
• Comprobar el cableado.
• Comprobar el servomotor.
• Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? **¿El indicador parpadea y muestra Ao?**
! Falta la señal “Potencia máxima alcanzada” del servomotor.
• Comprobar la válvula de mariposa y el funcionamiento de los contactos de final de carrera en el servomotor.

NO UP-TO-DATE
www.docuthek.com

- Comprobar el cableado.
- Comprobar el servomotor.
- Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? ¿El indicador parpadea y muestra A1?

! Falta la señal "Potencia de encendido alcanzada" del servomotor.

- Comprobar la válvula de mariposa y el funcionamiento de los contactos de final de carrera en el servomotor.
- Comprobar el cableado.
- Comprobar el servomotor.
- Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

? ¿El indicador parpadea y muestra bE?

! Fallo de comunicación interna con módulo bus.

- Las válvulas de regulación conectadas se han de dotar de circuitos de protección según las indicaciones del fabricante.

▷ De esta forma se evitan picos de tensión elevados que puedan causar una anomalía en el BCU.

- Emplear solo clavijas desparasitadas para electrodos (1 kΩ).
- Si el defecto no se subsana con esta medida, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

! El módulo bus está defectuoso.

- Sustituir el módulo bus.

? ¿El indicador parpadea y muestra bc?

! Tarjeta de almacenamiento de parámetros (PCC) incorrecta o defectuosa.

- Utilizar únicamente la tarjeta de almacenamiento de parámetros prevista.
- Sustituir la tarjeta de almacenamiento de parámetros defectuosa.

? ¿El indicador parpadea y muestra c1?

! La señal de entrada para el indicador de posición (POC) de la válvula falta durante la disposición de servicio.

- Comprobar el cableado.

▷ Cuando la válvula está cerrada debe haber tensión de red en el BCU y cuando la válvula está abierta no debe haber tensión de red en el BCU (borne 45).

- Comprobar el perfecto funcionamiento del indicador de posición y de la válvula, cambiar la válvula defectuosa.

? ¿El indicador parpadea y muestra c8?

! El BCU no recibe ninguna información de que el contacto del indicador de posición todavía está abierto.

- Comprobar el cableado.
- Durante la puesta en marcha, cuando la válvula está cerrada debe haber tensión de red en el BCU y cuando la válvula está abierta no debe haber tensión de red en el BCU (borne 45).
- Comprobar el perfecto funcionamiento del indicador de posición y de la válvula, cambiar la válvula defectuosa.

? ¿El indicador parpadea y muestra F1?

! Uno de los relés de llama externos detecta una señal extraña (señal de llama errónea).

- Eliminar la señal extraña.

! Control del borne 67 incorrecto.

- Comprobar el control del borne 67.

! El parámetro 45 está ajustado incorrectamente.

- Comprobar si se necesita control de llamas múltiples. Si no es el caso, poner a 0 el parámetro 45.

? ¿El indicador parpadea y muestra F2?

! Uno de los relés de llama externos no detecta ninguna señal de llama durante el tiempo de seguridad.

- Comprobar el control del borne 68.

? ¿El indicador parpadea y muestra F3?

! Uno de los relés de llama externos no detecta ninguna señal de llama durante el tiempo de estabilización de la llama.

- Comprobar el control del borne 68.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

? **¿El indicador parpadea y muestra F4?**
! Uno de los relés de llama externos no detecta ninguna señal de llama durante el funcionamiento.
• Comprobar el control del borne 68.

? **¿El indicador parpadea y muestra n0?**
! No se establece la conexión entre el BCU y el PLC (controlador).
• Comprobar el cableado.
• En el programa del PLC, comprobar el nombre de red correcto y la configuración IP del BCU.
• Conectar el PLC.

? **¿El indicador parpadea y muestra n1?**
▷ El error solo aparece en dispositivos con comunicación por bus de campo con comprobación de la dirección (P80 = 1).
! La dirección ajustada en el módulo bus es inválida o incorrecta.
• Asignar al módulo bus la dirección correcta (001 a FEF).

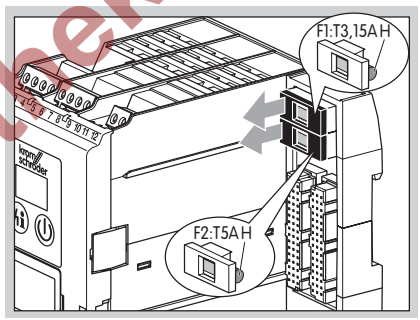
? **¿El indicador parpadea y muestra n2?**
! El módulo bus ha recibido una configuración incorrecta del PLC.
• Comprobar si se ha cargado el fichero GSD correcto.

? **¿El indicador parpadea y muestra n3?**
▷ El error solo aparece en dispositivos con comunicación por bus de campo con comprobación de la dirección (P80 = 1).
! No se ha asignado ningún nombre de red o se ha asignado un nombre de red inválido para el BCU en el PLC.
• Asignar un nombre de red que corresponda al nombre de red por defecto (p. ej., bcu-560-xxx) o que contenga como postfijo de un nombre asignado individualmente en la siguiente forma: "partedenombre-individualdelclientebcu-560-xxx"
▷ "xxx" representa la dirección ajustada en el dispositivo (p. ej., 4a5).

? **¿El indicador parpadea y muestra n4?**
! PLC en estado de PARADA.
• Comprobar si se puede arrancar el PLC.

Sustituir el fusible

▷ Los fusibles del dispositivo F1 y F2 pueden extraerse para su comprobación.
1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación/el BCU.
2 Retirar los bornes de conexión del BCU.
▷ Los cables de conexión permanecen atornillados en los bornes de conexión.
3 Retirar el módulo de potencia; ver al respecto página 3 (Sustituir el módulo de potencia/la tarjeta de almacenamiento de parámetros).
4 Retirar el portafusibles (con el fusible de precisión F1 o F2).



5 Comprobar el funcionamiento del fusible de precisión F1 o F2.
6 Sustituir el fusible de precisión defectuoso.
▷ Para la sustitución solo se debe utilizar el tipo aprobado (F1: 3,15 A, lento, H, F2: 5 A, lento, H, según IEC 60127-2/5).
7 Volver a enchufar primero el módulo de potencia y después los bornes de conexión y poner nuevamente en funcionamiento la instalación/el BCU.

Leer señal de llama, mensajes de error o parámetros

▷ Durante el funcionamiento (BCU 56x = indicación 04, BCU 580 = indicación 08), pulsando repetidamente el pulsador de desbloqueo/información se puede consultar información sobre la intensidad de la señal de llama, los 10 últimos mensajes de error y los valores de los parámetros.

NOT UP-TO-DATE
www.docutherm.com

Indicación	Información
	Intensidad de la señal de llama:
F1	Quemador 1
F2*	Quemador 2*
E0	Último mensaje de error
a	al
E9	décimo mensaje de error contando desde el final
01	Valor del parámetro 01
a	a
99	valor del parámetro 99

* Solo en BCU 580

- Pulsar durante aprox. 2 s el pulsador de desbloqueo/información hasta que el indicador muestre F1.
- Soltar el pulsador. El indicador muestra la intensidad de la señal de llama en µA.
- Volver a pulsar durante 2 s el pulsador de desbloqueo/información para acceder a la siguiente información (mensaje de error, valor del parámetro).

▷ Cada vez que se suelte el pulsador se mostrará el correspondiente mensaje de error o valor del parámetro.

▷ Para acceder más rápidamente a uno de los últimos mensajes de error o a un parámetro, pulsar más tiempo el pulsador de desbloqueo/información (≥ 2 s).

▷ Si el pulsador solo se presiona brevemente, el indicador indica de qué número de parámetro se trata.

▷ Aproximadamente 60 segundos después de la última pulsación de pulsador, se indica de nuevo el estado normal del programa.

▷ Si está conectada la unidad de control OCU, la información sobre la intensidad de la señal de llama, los mensajes de error y los valores de parámetro solo se pueden consultar a través de la OCU.

Parámetros y valores

N.° de parámetro	Nombre de parámetro Valor de parámetro
01	Umbral de desconexión señal de llama quemador 1 2 - 20 = µA
02	Umbral de desconexión señal de llama quemador 2 2 - 20 = µA
04	Control de llama 0 = Ionización 1 = UVS 2 = UVD 3 = Ionización 1 y UVS 2 4 = Ionización 1 y UVD 2 5 = UVS 1 e ionización 2 6 = UVD 1 y UVD 2 7 = UVD 1 e ionización 2 8 = UVD 1 y UVS 2
06	Operación a alta temperatura 0 = Descon. 2 = Funcionamiento intermitente con UVS 3 = Funcionamiento continuo con ionización/UVD 5 = menox intermitente
07	Intentos de arranque quemador 1 1 = 1 intento de arranque 2 = 2 intentos de arranque 3 = 3 intentos de arranque
08	Intentos de arranque quemador 2 1 = 1 intento de arranque 2 = 2 intentos de arranque 3 = 3 intentos de arranque
09	Intento de reencendido 0 = No 1 = Quemador 1 2 = Quemador 2 3 = Quemador 1 y quemador 2 (quemador de encendido y quemador principal) 4 = Máx. 5 x para quemador 1 en 15 min 5 = Máx. 5 x para quemador 2 en 15 min 6 = Máx. 5 x para quemador 1 y quemador 2 en 15 min
15	Protección contra falta de aire 0 = Descon. 1 = Con desconexión de seguridad 2 = Con bloqueo de seguridad
16	Protección contra falta de aire con retardo 0 = Descon. 1 = Con.
19	Tiempo de seguridad en funcionamiento 0; 1; 2 = Tiempo en segundos
28	Tiempo de pre-ventilación en menox t_{VLM} 0 - 250 = Tiempo en segundos
34	Tiempo de pre-purga t_{PV} 0 - 6000 = Tiempo en segundos
35	Vigilancia del caudal de aire durante la pre-purga 0 = Descon. 1 = Con desconexión de seguridad 2 = Con bloqueo de seguridad
36	Tiempo de pre-ventilación t_{VL} 0 - 250 = Tiempo en segundos
39	Tiempo de post-ventilación t_{NL} 0 – 3 = Tiempo en segundos
40	Control de potencia 1 = IC 20 2 = IC 40 3 = RBW 5 = Válvula de aire
41	Selección del tiempo de apertura 0 = Descon., consulta de las posiciones para potencia mín./máx. 1 = Con., para ir a las posiciones Potencia mín./máx. 2 = Con., para ir a la posición Potencia máxima 3 = Con., para ir a la posición Potencia mínima
42	Tiempo de apertura 0 - 250 = Tiempo en segundos
43	Operación prolongada a caudal mínimo 0 = Descon. 1 = Hasta potencia mínima

NOT UP-TO-DATE
www.documenter.com

N.º de parámetro	Nombre de parámetro Valor de parámetro
44	Tiempo de retardo de autorización del regulador de temperatura t_{RF} 0 - 250 = Tiempo en segundos
48	Control actuador para aire 0 = Se abre por activación externa 1 = Se abre con válvula V1 1.ª etapa 2 = Se abre con válvula V2 2.ª etapa 3 = Autorización regulador funcionamiento/ espera 4 = Se abre con V4 quemador 1
49	Actuador para aire controlable externamente en el arranque 0 = No controlable 1 = Controlable externamente
50	Actuador para aire controlable en caso de avería 0 = No controlable 1 = Controlable externamente
51	Sistema de control de válvulas 0 = Descon. 1 = Control de estanquidad antes del arranque 2 = Control de estanquidad después de la desconexión 3 = Control de estanquidad antes del arranque y después de la desconexión 4 = Función proof-of-closure
52	Válvula de descarga (VPS) 2 = V2 3 = V3
56	Tiempo de medida V_{p1} 0 - 3600 = Tiempo en segundos
59	Tiempo de apertura válvula 1 t_{L1} 2 - 25 = Tiempo en segundos
61	Duración mínima del funcionamiento t_B 0 - 250 = Tiempo en segundos
62	Tiempo mínimo de pausa t_{BP} 0 - 3600 = Tiempo en segundos
63	Tiempo de retardo de conexión t_E 0 - 250 = Tiempo en segundos
67	Duración del funcionamiento en operación manual 0 = Ilimitado 1 = 5 minutos
68	Función borne 50 0 = Descon. 23 = Purga con señal baja 24 = Purga con señal alta
69	Función borne 51 0 = Descon. 8 = Enlace AND con entr. Parada de emergencia (bo. 46) 9 = Enlace AND con entr. PSAire (bo. 47) 10 = Enlace AND con entr. PSPurga (bo. 48) 11 = Enlace AND con entr. Gas máx. (bo. 50) 12 = Enlace AND con entr. Gas mín. (bo. 49) 13 = Confirmación IC 40/RBW posición Purga
70	Función borne 65 0 = Descon. 8 = Enlace AND con entr. Parada de emergencia (bo. 46) 9 = Enlace AND con entr. PSAire (bo. 47) 10 = Enlace AND con entr. PSPurga (bo. 48)
71	Función borne 66 0 = Descon. 8 = Enlace AND con entr. Parada de emergencia (bo. 46) 9 = Enlace AND con entr. PSAire (bo. 47) 10 = Enlace AND con entr. PSPurga (bo. 48) 20 = Consulta LDS posición Encendido
72	Función borne 67 0 = Descon. 8 = Enlace AND con entr. Parada de emergencia (bo. 46) 9 = Enlace AND con entr. PSAire (bo. 47) 10 = Enlace AND con entr. PSPurga (bo. 48) 21 = Condiciones iniciales control de llamas múltiples (MFC)
73	Función borne 68 0 = Descon. 8 = Enlace AND con entr. Parada de emergencia (bo. 46) 9 = Enlace AND con entr. PSAire (bo. 47) 10 = Enlace AND con entr. PSPurga (bo. 48) 22 = Condiciones de servicio control de llamas múltiples (MFC)
75	Control de potencia (bus) 0 = Descon. 1 = Potencia MÍN a MÁX; espera en posición Potencia MÍN 2 = Potencia MÍN a MÁX; espera en posición CERRADO 3 = Potencia ENCENDIDO a MÁX; espera en posición CERRADO 4 = Potencia MÍN a MÁX; espera en posición Potencia MÍN; arranque rápido quemador 5 = Potencia ENCENDIDO a MÁX; espera en posición CERRADO; arranque rápido quemador
77	Contraseña 0000 - 9999
78	Aplicación quemador 0 = Quemador 1 1 = Quemador 1 con gas de encendido 2 = Quemador 1 y quemador 2 3 = Quemador 1 y quemador 2 con gas de encendido 4 = Quemador de dos etapas 1 5 = Quemador 1 y quemador de dos etapas 2 11 = menox 1/0 y quemador 1/0 12 = menox 1/0 y quemador L/H/O 13 = menox 1/0 con 2 circuitos de gas 14 = menox L/H/O con 2 circuitos de gas
79	Quemador de encendido 0 = Con desconexión 1 = En funcionamiento continuo

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

N.º de parámetro	Nombre de parámetro Valor de parámetro
80	Comunicación por bus de campo 0 = Descon. 1 = Con comprobación de dirección 2 = Sin comprobación de dirección
94	Tiempo de seguridad 1 t_{SA1} 2, 3, 5, 10 = Tiempo en segundos
95	Tiempo de estabilización de llama 1 t_{FS1} 0 - 20 = Tiempo en segundos
96	Tiempo de seguridad 2 t_{SA2} 2, 3, 5, 10 = Tiempo en segundos
97	Tiempo de estabilización de llama 2 t_{FS2} 0 - 20 = Tiempo en segundos

Leyenda

	En disposición de servicio
	Cadena de seguridad
HT	Operación a alta temperatura
	Válvula de gas
	Válvula de aire
	Válvula de regulación de proporción
	Quemador
	Purga
	Ventilación
	Aviso de operación quemador
	Señal de arranque BCU
	Parada de emergencia
PZ	Presostato de control de estanquidad (TC)
PZH	Presostato de presión máxima
PZL	Presostato de presión mínima
PDZ	Presostato diferencial
Pxx	Señal de entrada en función del parámetro xx
M	Válvula de regulación con válvula de mariposa
TC	Control de estanquidad
$p_u/2$	Mitad de la presión de entrada
p_d	Presión de salida
GZL	Válvula con indicador de posición (proof of closure)
	Entrada y salida circuito de corriente de seguridad

I_N Consumo de corriente sensor/contactor

Datos técnicos

Condiciones ambientales

Evitar la radiación solar directa o la radiación de superficies incandescentes en el dispositivo.
Evitar las influencias corrosivas como el aire ambiente salino o el SO_2.
El dispositivo solamente se puede guardar/instalar en habitaciones/edificios cerrados.
El dispositivo no es apto para la limpieza con un limpiador de alta presión y/o productos de limpieza.
Temperatura ambiente:
-20 hasta +60 °C (-4 hasta +140 °F).
Evitar la formación de agua de condensación.
Grado de protección: IP 20 según IEC 529.
Lugar de montaje: mín. IP 54 (para montaje en armario de mando).
Altitud de servicio permitida: < 2000 m s. n. m.

Datos mecánicos

Peso: 0,7 kg.
Dimensiones (ancho × altura × profundidad):
102 × 115 × 112 mm.
Conexiones:
Conexión atornillada:
sección nominal 2,5 mm²,
sección de conductor rígido mín. 0,2 mm²,
sección de conductor rígido máx. 2,5 mm²,
sección de conductor AWG mín. 24,
sección de conductor AWG máx. 12.
Conexión por acción de resorte:
sección nominal 2 x 1,5 mm²,
sección de conductor mín. 0,2 mm²,
sección de conductor AWG mín. 24,
sección de conductor AWG máx. 16,
sección de conductor máx. 1,5 mm²,
corriente nominal 10 A (8 A UL), observar en caso de conexión en cadena.

Datos eléctricos

Tensión de red:
BCU..Q: 120 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
BCU..W: 230 V ca, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
para redes con conexión a tierra.
Control de llama:
mediante sonda UV o sonda de ionización.
Para funcionamiento intermitente o continuo.
Corriente de señal de llama:
control de llama por ionización: 1–25 µA,
control de llama mediante sonda UV: 1–35 µA.
Cable de ionización/cable UV:
máx. 100 m (328 ft).
Carga de contacto:
Salidas de válvula V1, V2, V3 y V4 (bornes 13, 14, 15 y 57):
en cada caso máx. 1 A, cos φ ≥ 0,6.
Salidas del servomotor (bornes 53, 54 y 55):
en cada caso máx. 1 A, cos φ = 1.

NOT UP-TO-DATE
www.dosatek.com

Salida de válvula de aire (borne 10):
máx. 1 A, cos φ = 1.
Transformador de encendido (borne 9): máx. 2 A.
Corriente total para la activación simultánea de las salidas de válvula (bornes 13, 14, 15, 57), del transformador de encendido (borne 9) y del servomotor (bornes 53, 54, 55): máx. 2,5 A.
Contactos de funcionamiento y avería:
máx. 1 A (protección exterior necesaria).
Número de maniobras:
Se controla el funcionamiento de las salidas seguras contra fallos (salidas de válvula V1, V2, V3 y V4) y por eso no están sujetas a ningún número máximo de maniobras.
Accionamiento regulación (bornes 53, 54 y 55):
máx. 1.000.000,
contacto de mensaje de operación:
máx. 1.000.000,
contacto de mensaje de avería:
máx. 10.000,
pulsador ON/OFF:
máx. 10.000,
pulsador de desbloqueo/información:
máx. 10.000.

Tensión de entrada de las entradas de señal:

Valor nominal	120 V ca	230 V ca
Señal "1"	80 – 132 V	160 – 253 V
Señal "0"	0 – 20 V	0 – 40 V

Corriente de la entrada de señal:

Señal "1"	máx. 5 mA

Fusibles sustituibles, F1: T 3,15A H,
F2: T 2A H, según IEC 60127-2/5.

Vida útil

Esta indicación de la vida útil se basa en un uso del producto según estas instrucciones de utilización. Una vez alcanzado el término de la vida útil, se deben cambiar los productos relevantes para la seguridad. Vida útil (referida a la fecha de fabricación) según EN 230 y EN 298 para BCU: 20 años.
Encontrará más información en las normas de regulación válidas y en el portal de Internet de afecor (www.afecor.org).
Esta forma de proceder es válida para instalaciones de calefacción. Para las instalaciones de procesos térmicos observar las normas locales.

Logística

Transporte

Proteger el dispositivo contra efectos externos adversos (golpes, impactos, vibraciones).
Temperatura de transporte: -20 hasta +60 °C (-4 hasta +140 °F).
Las condiciones ambientales descritas se aplican al transporte.
Comunicar inmediatamente sobre cualquier daño de transporte en el dispositivo o en el embalaje.
Comprobar los componentes del suministro, ver página 2 (Denominación de las partes).

Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: -20 hasta +60 °C (-4 hasta +140 °F).
Las condiciones ambientales descritas se aplican al almacenamiento.
Tiempo de almacenamiento: 6 meses antes del primer uso. Si el tiempo de almacenamiento es mayor, la duración total de la vida útil se reducirá de forma exactamente proporcional al periodo de tiempo adicional.

Embalaje

Desechar el material de embalaje de acuerdo con las normas locales.

Eliminación de residuos

Las piezas del dispositivo deben desecharse de forma separada según las normas locales.

Accesorios

▷ Piezas de repuesto, ver www.partdetective.de

BCSoft

El software actual correspondiente se puede descargar en Internet en http://www.docuthek.com. Para ello, debe registrarse en DOCUTHEK.

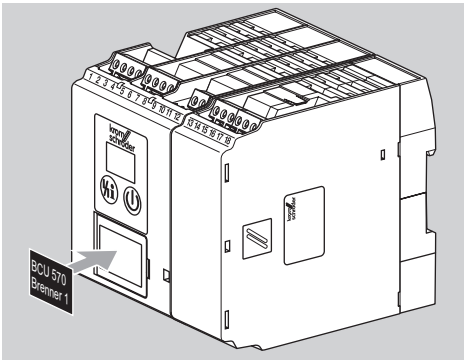
Adaptador optoacoplado PCO 200

Incluye CD-ROM BCSoft,
n.º de referencia 74960625.

Adaptador Bluetooth PCO 300

Incluye CD-ROM BCSoft,
n.º de referencia 74960617.

Placas para rotulación



Para la impresión con impresora láser, plóter o grabadora, 27 × 18 mm o 28 × 17,5 mm.
Color: plateado.

Juego de conectores

Para el cableado del BCU.

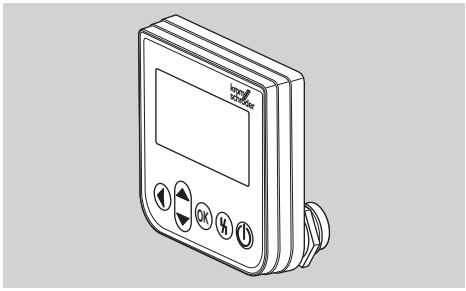
Conectores con bornes roscados para FCU 500/ BCU 56x/580..K1, n.º de referencia 74923998.

NOT UP TO DATE
www.docuthek.com

Conectores con bornes de resorte para FCU 500/BCU 56x/580..K2, n.º de referencia 74924000.

OCU

Unidad de control para montar en la puerta del armario de mando. A través de la OCU se pueden leer el estado del programa o los mensajes de avería. En operación manual, a través de la OCU se pueden conectar los diferentes pasos operativos.



OCU 500-1,
indicador conmutable: D, GB, F, NL, E, I,
n.º de referencia 84327030,
OCU 500-2,
indicador conmutable: GB, DK, S, N, TR, P,
n.º de referencia 84327031,
OCU 500-3,
indicador conmutable: GB, USA, E, P (BR), F,
n.º de referencia 84327032,
OCU 500-4,
indicador conmutable: GB, RUS, PL, HR, RO, CZ,
n.º de referencia 84327033.

Certificación

Declaración de conformidad

Nosotros, el fabricante, declaramos que los productos BCU 560, BCU 565 y BCU 580 cumplen con los requisitos básicos de las siguientes directivas y normas.
Directivas:
– 2014/30/EU
– 2014/35/EU
Reglamento:
– (EU) 2016/426 – GAR
Normas:
– EN 298:2012
– EN 1643:2014
– EN 61508:2010, suitable for SIL 3

El producto correspondiente coincide con el modelo constructivo ensayado.
La fabricación está sometida al procedimiento de control según el reglamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.
Elster GmbH

Versión escaneada de la declaración de conformidad (D, GB) – ver www.docuthek.com

SIL, PL

Para sistemas hasta SIL 3 según EN 61508.
Según EN ISO 13849-1, tabla 4, el BCU se puede emplear hasta PL e.

Aprobación FM

Clase Factory Mutual (FM) Research:
7610 Protección de la combustión e instalaciones de guardallamas
Aptos para aplicaciones según NFPA 86.

Aprobación ANSI/CSA

Canadian Standards Association –
ANSI Z21.20 y CSA 22.2

Unión Aduanera Euroasiática

Los productos BCU 560, BCU 565 y BCU 580 satisfacen las normativas técnicas de la Unión Aduanera Euroasiática.

Directiva sobre restricciones a la utilización de sustancias peligrosas (RoHS) en China

Versión escaneada de la tabla de divulgación (Disclosure Table China RoHS2) – ver certificados en www.docuthek.com

Contacto

Puede recibir soporte técnico en la sucursal/representación que a Ud. le corresponda. La dirección la puede obtener en Internet o a través de la empresa Elster GmbH.

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

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

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com