

Instruções de operação

Unidades de controle de chama BCU 56x, 580



Cert. version 07.18

Índice

Unidades de controle de chama	
BCU 56x, 580	1
Índice	1
Segurança	1
Verificar a utilização	2
Montagem	3
Troca do módulo de potência/cartão de parâmetros com chip	3
Seleção dos cabos	4
Instalação elétrica	4
Diagrama de conexões	5
Controle da chama	13
Ajuste	14
Comissionamento	14
Operação manual	15
Ajuda em caso de falhas	16
Leitura do sinal de chama, dos avisos de falha ou dos parâmetros	23
Parâmetros e valores	23
Legenda	25
Dados técnicos	26
Vida útil	26
Logística	27
Acessórios	27
Certificação	28
Contato	28

Segurança

Ler e guardar



Ler estas instruções atentamente antes da montagem e operação. Depois da montagem, entregar as instruções ao usuário. Este aparelho deverá ser instalado e colocado em funcionamento segundo as disposições e normas vigentes. Também podem ser consultadas estas instruções em www.docuthek.com.

Legenda

■, **1**, **2**, **3**... = ação
> = indicação

Garantia

Não nos responsabilizamos por danos causados por não-cumprimento das instruções e por utilização não conforme.

Notas de segurança

No Manual, as informações relevantes para a segurança vão assinaladas da seguinte maneira:

⚠ PERIGO

Chama a atenção para situações perigosas.

⚠ AVISO

Chama a atenção para possível perigo de vida ou de ferimentos.

! CUIDADO

Chama a atenção para possíveis danos materiais.

Todos os trabalhos devem ser realizados somente por pessoal técnico especializado em gás. Os trabalhos no sistema elétrico devem ser realizados somente por eletricitistas devidamente qualificados.

Alteração, peças de reposição

É proibido proceder a qualquer alteração de caráter técnico. Utilizar exclusivamente peças de reposição originais.

Alterações em relação à edição 02.18

Foram alterados os seguintes capítulos:

- Instalação elétrica
- Dados técnicos
- Certificação

Verificar a utilização

As unidades de controle de chama BCU 560, 565 e 580 servem para controle e comando de queimadores de gás em operação intermitente ou contínua. Mediante o módulo de potência substituível se comutam as saídas, como p.ex. ventilador, servo motor e válvulas, para o comando dos queimadores. No cartão integrado de parâmetros com chip estão armazenados todos os parâmetros necessários para a operação.

BCU 560, BCU 565

Para queimadores com ignição direta com capacidade ilimitada.

BCU 580

Para queimadores piloto e principais com capacidade limitada. Queimador piloto e queimador principal podem ser controlados independentemente um do outro.

BCU..F1, BCU..F2, BCU..F3

Unidades de controle de chama com interfaces para comando do ar para uma válvula de ar ou os servomotores IC 20, IC 40, RBW.

BCU 565..F1, BCU 565..F2, BCU 565..F3

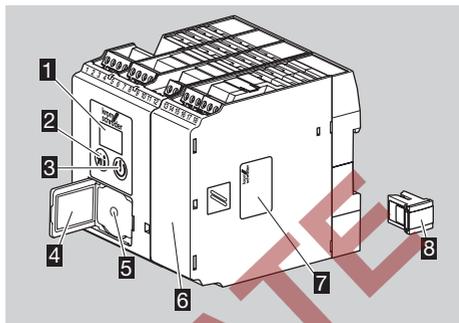
Com monitoramento da vazão de ar e com suprimento do ar e prolongamento de funcionamento da válvula de ar para comando e controle de um queimador recuperativo.

O funcionamento é garantido somente nos limites indicados, ver página 26 (Dados técnicos). Qualquer outra utilização será considerada não conforme.

Descrição do código

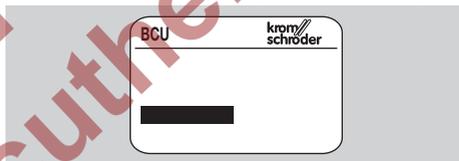
Código	Descrição
BCU	Unidade de controle de chama
560	Série 560
565	Série 565
580	Série 580
	Tensão da rede:
Q	120 V CA, 50/60 Hz
W	230 V CA, 50/60 Hz
C0	Sem sistema de controle de válvula
C1	Com sistema de controle de válvula
	Comando da potência:
F0	sem
F1	com interface para servo motor IC
F2	com interface para servomotores RBW
F3	com controlador de válvula de ar
D0	Com controle da chama
D1	Operação em sistemas de altas temperaturas
D2	Operação com queimador menox
K0	Sem conector
K1	Conector com terminais roscados
K2	Conector com terminais de mola

Designações das peças



- 1 Indicação LED para indicar a condição de programa e avisos de falha
- 2 Botão de rearme/informação
- 3 Botão de ligar/desligar
- 4 Etiqueta de identificação
- 5 Conexão para interface óptica
- 6 Módulo de potência substituível
- 7 Etiqueta de identificação do módulo de potência
- 8 Cartão de parâmetros com chip substituível

Tensão de entrada – ver etiqueta de identificação.

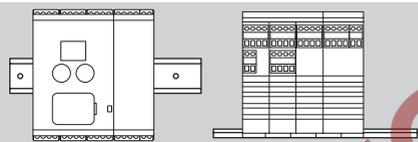


Montagem

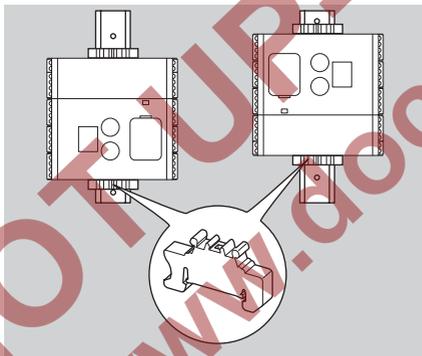
⚠ CUIDADO!

Favor observar as seguintes recomendações para que a unidade de controle de chama não seja danificada:

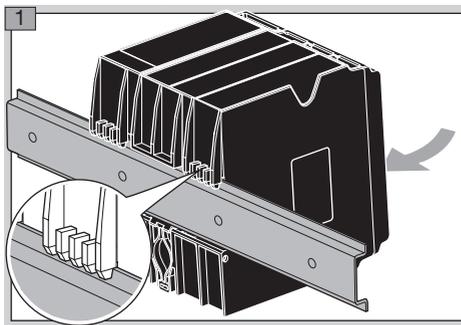
- Se o aparelho cair, o mesmo poderá sofrer danos permanentes. Em este caso trocar o aparelho completo bem como os seus módulos acessórios antes da utilização.
- ▷ Posição de montagem: em posição vertical, horizontal ou inclinado para a esquerda ou para a direita.
- ▷ A fixação da BCU foi concebida para trilhos DIN 35 x 7,5 mm, horizontalmente alinhada.



- ▷ Para alinhamento vertical dos trilhos são necessários grampos terminais de fim de curso (p.ex. Clipfix 35 da empresa Phoenix Contact), para impedir o escorregamento da BCU.

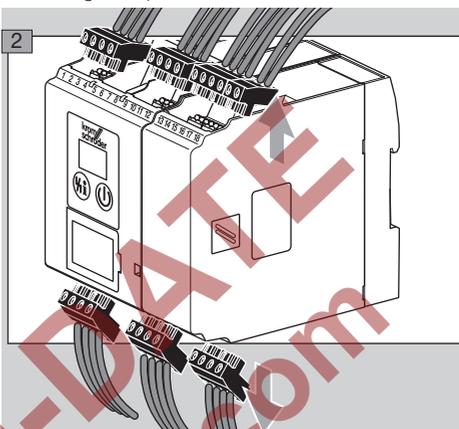


- ▷ Montar em ambiente limpo (p.ex. armário de distribuição) com um tipo de proteção \geq IP 54, não sendo permitida condensação.

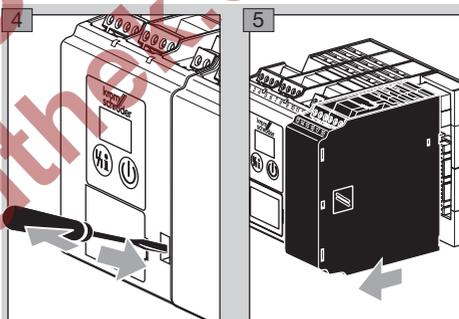


Troca do módulo de potência/ cartão de parâmetros com chip

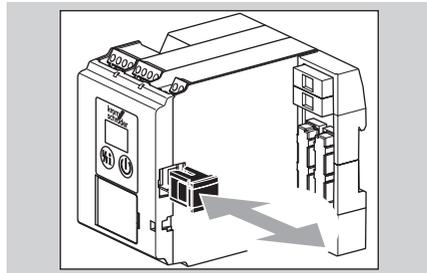
- 1 Desligar o aparelho do fornecimento elétrico.



- 3 Separar a BCU do trilho.



- 6 Retirar o cartão velho de parâmetros com chip da BCU e inserir o cartão novo.



- ▷ No cartão de parâmetros com chip estão armazenadas todas as definições dos parâmetros da BCU.

- 7 Voltar a inserir o módulo de potência.
- 8 Reconectar os terminais de conexão.
- 9 Voltar a fixar a BCU no trilho.

Seleção dos cabos

- ▷ Cabos de sinal e de controle para terminais de conexão roscada, no máx. 2,5 mm² (no mín. AWG 24, no máx. AWG 12), com conexão por força da mola, no máx. 1,5 mm² (no mín. AWG 24, no máx. AWG 12).
- ▷ Não instalar os cabos da BCU junto com cabos de conversores de frequência ou outros cabos que emitem fortes interferências na mesma canaleta.
- ▷ Selecionar os cabos de controle de acordo com as normas locais/do país.
- ▷ Evitar interferências elétricas externas.

Cabo para ionização, cabo UV

- ▷ Se não houver interferências eletromagnéticas, permitem-se comprimentos do cabos de 100 m.
- ▷ Influências eletromagnéticas afetam o sinal de chama.
- ▷ Passar os cabos individualmente (com fraca capacitância) e, se possível, não passar em conduite metálico.

Instalação elétrica

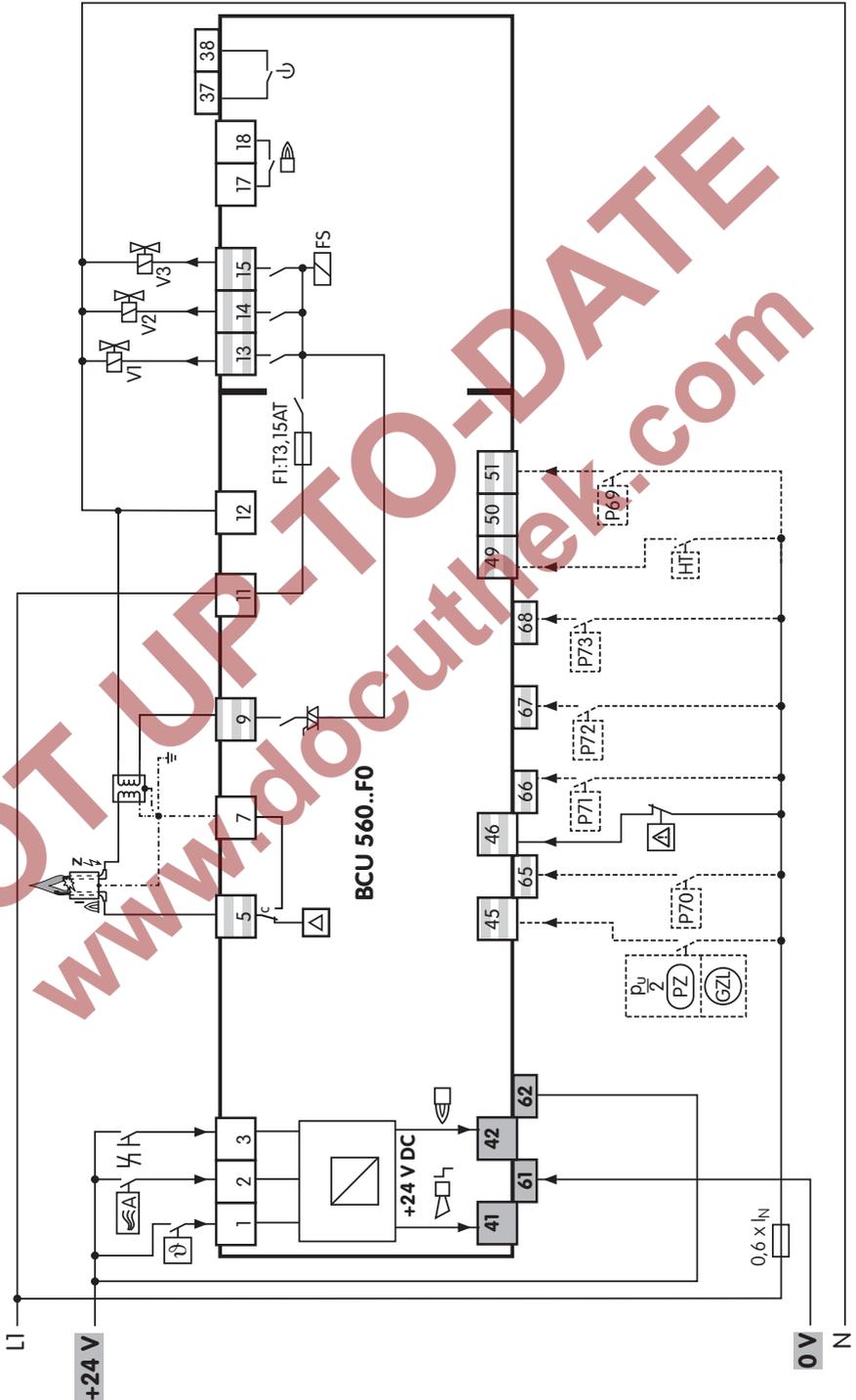
- ▷ Não inverter a fase L1 e o condutor neutro N.
- ▷ Não conectar as entradas em fases diferentes de uma mesma rede trifásica.
- ▷ Não alimentar tensão nas saídas.
- ▷ Um curto-circuito nas saídas provoca a queima de um dos fusíveis substituíveis.
- ▷ Não ativar a função de rearme via remoto de forma cíclica (automática).
- ▷ Aplicar tensão nas entradas do circuito elétrico de segurança somente através de contatos (contatos de relés).
- ▷ Os limitadores na cadeia de segurança (p.ex. limitador de temperatura de segurança, parada de emergência) devem interromper o circuito de alimentação no terminal 46 e, se parametrizados adequadamente, as entradas opcionais relevantes à segurança nos terminais 65 a 68. Caso seja interrompida a cadeia de intertravamentos de segurança, no display mostrará piscando [51] como aviso de alarme e todas as saídas de comando da BCU serão desconectadas da tensão elétrica.
- ▷ Prover as válvulas de controle conectadas com circuitos de segurança conforme as especificações do fabricante. O circuito de segurança evita picos de tensão altos que podem causar uma falha da BCU.
- ▷ Observar o ciclo de operação máximo do transformador de ignição (conforme especificações do fabricante). Caso necessário, ajustar o tempo de intervalo mínimo t_{BP} (parâmetro 62).
- ▷ As funções nos terminais 51, 65, 66, 67 e 68 dependem dos valores dos parâmetros:

Terminal	Dependente do parâmetro
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

Ver a respeito página 23 (Parâmetros e valores).

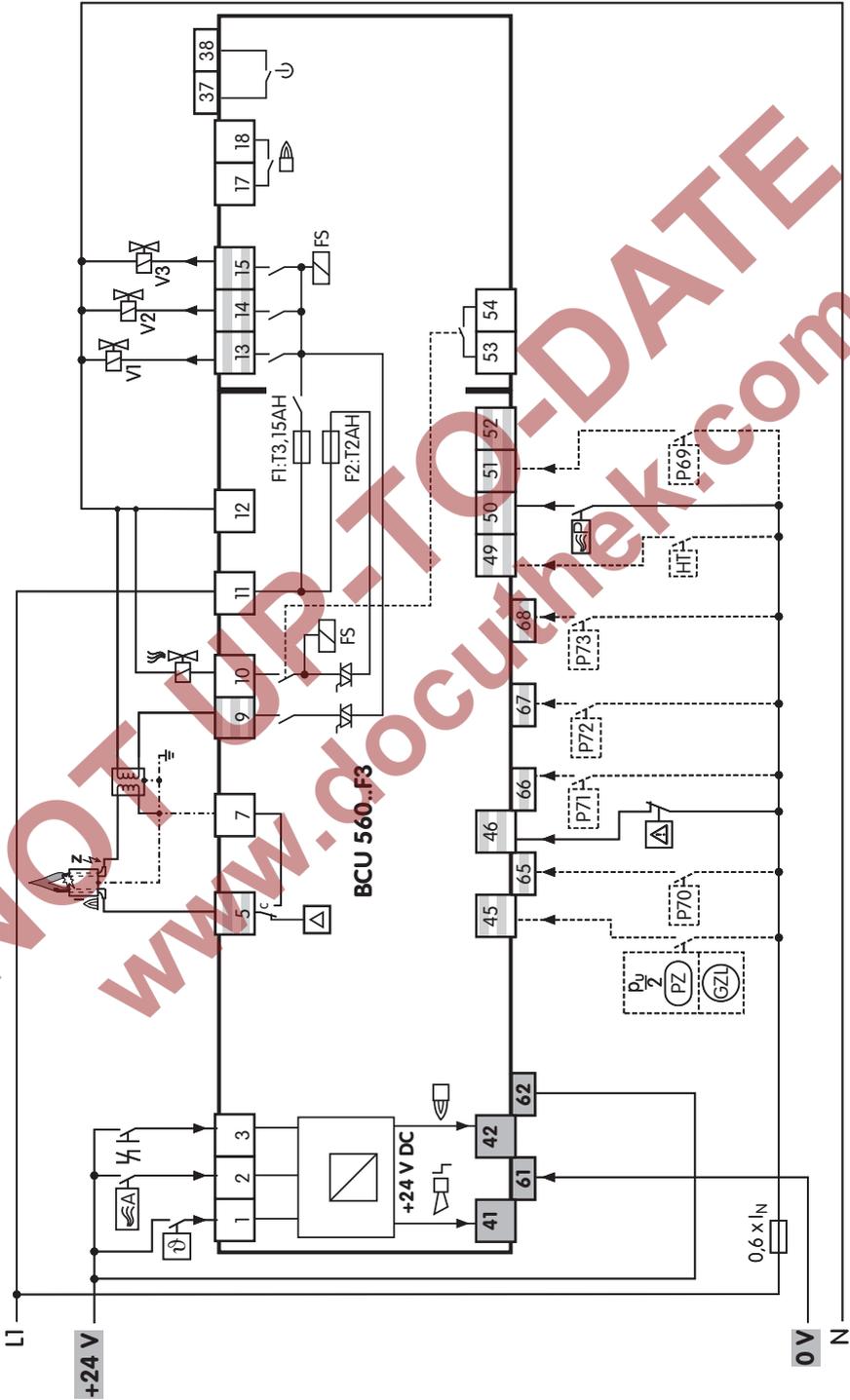
- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
 - 2** Antes da instalação elétrica certificar-se que o cartão amarelo de parâmetros com chip está inserido na BCU – ver página 3 (Troca do módulo de potência/cartão de parâmetros com chip).
- ▷ Para a BCU podem ser fornecidos terminais roscados ou terminais de mola – ver página 27 (Acessórios).
 - 3** Fazer a instalação elétrica de acordo com o diagrama de conexões – ver a partir da página 5 (Diagrama de conexões).
 - ▷ Providenciar um bom aterramento na BCU e nos queimadores.
 - ▷ Para garantir as entradas do circuito elétrico de segurança (terminais 45 até 52 e 65 até 68), dimensionar o fusível de forma que fique protegido o sensor com a menor potência de comutação.

BCU 560..F0



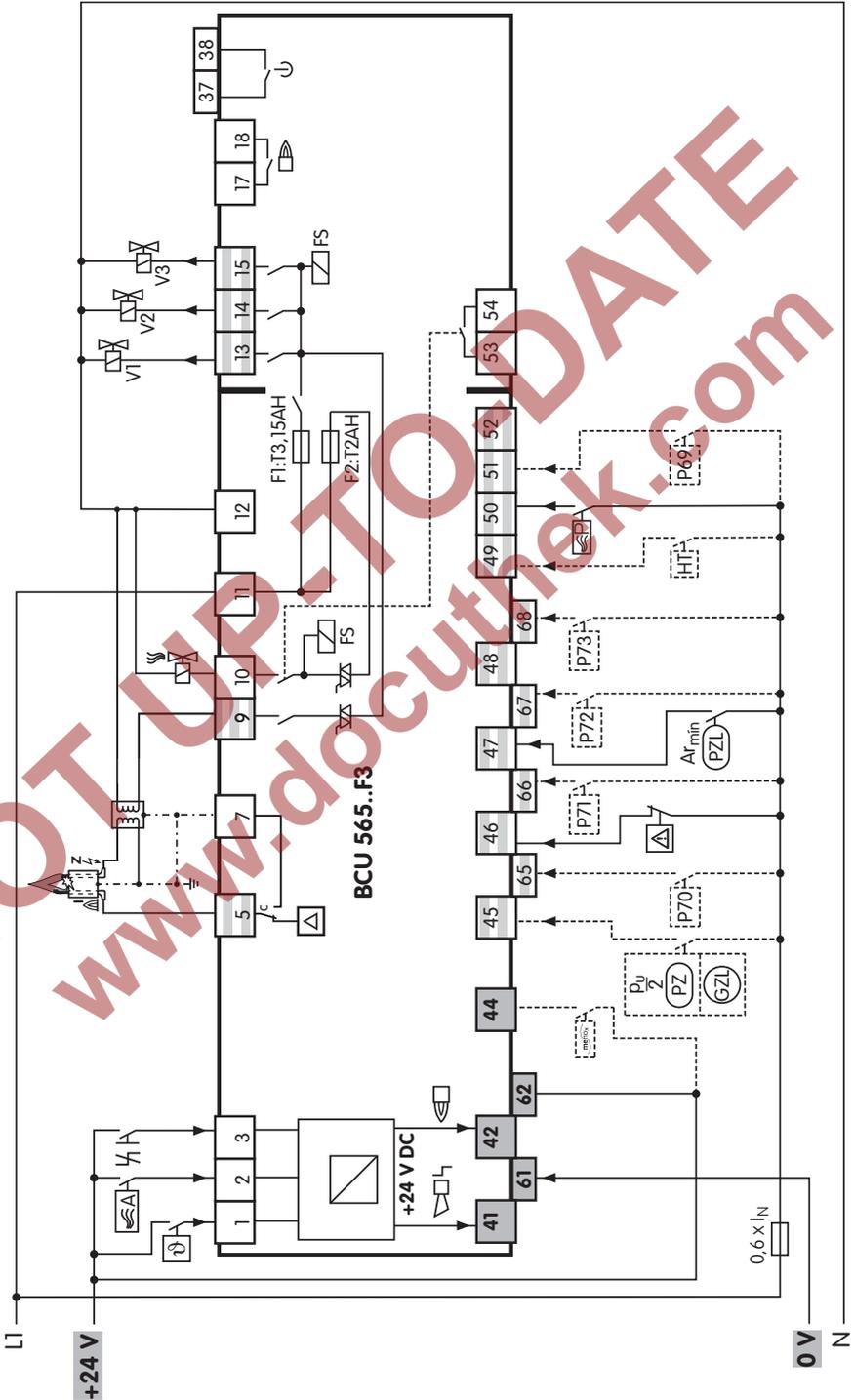
BCU 560..F3

▷ Legenda – ver página 25 (Legenda).



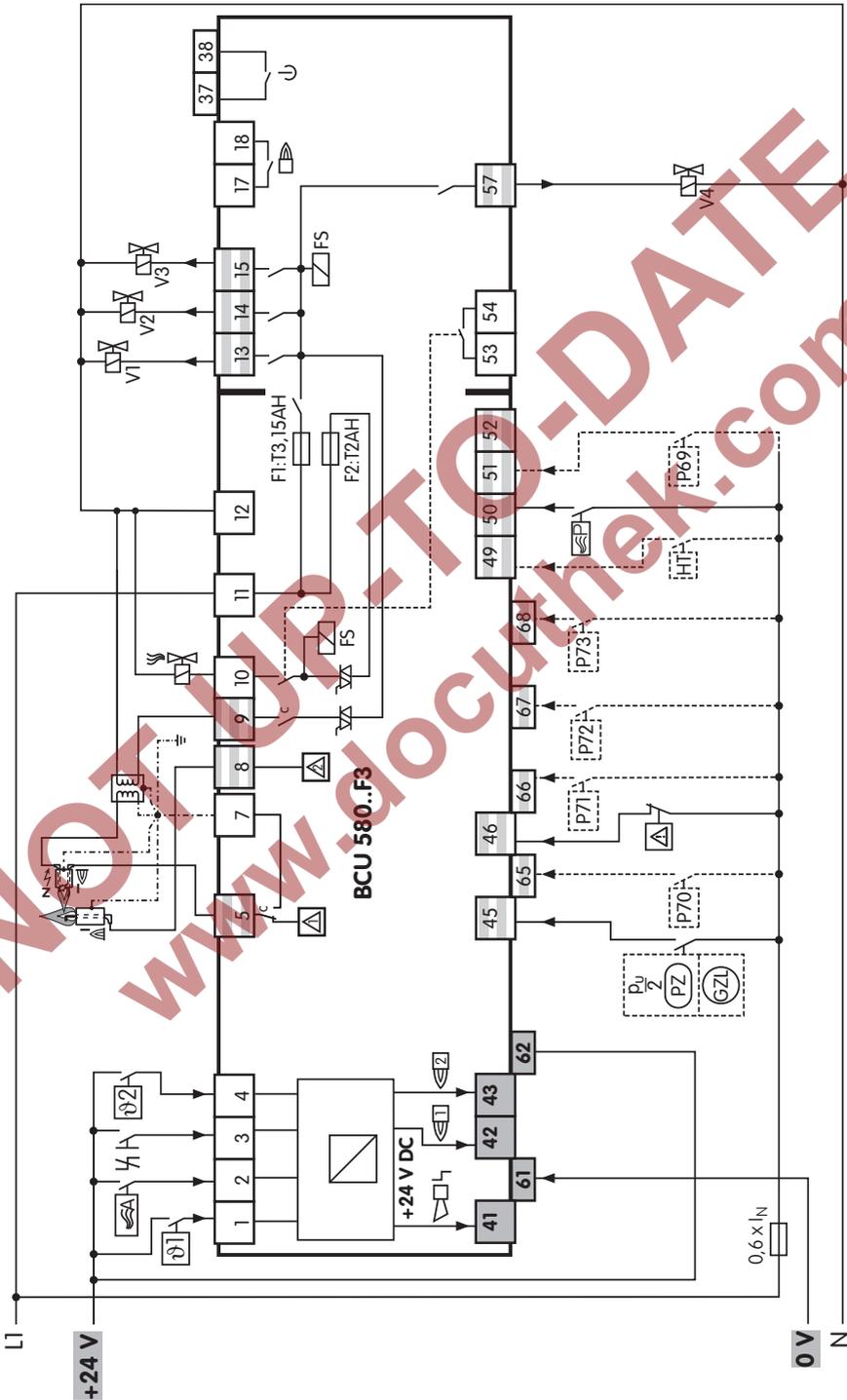
BCU 565..F3

▷ Legenda – ver página 25 (Legenda).



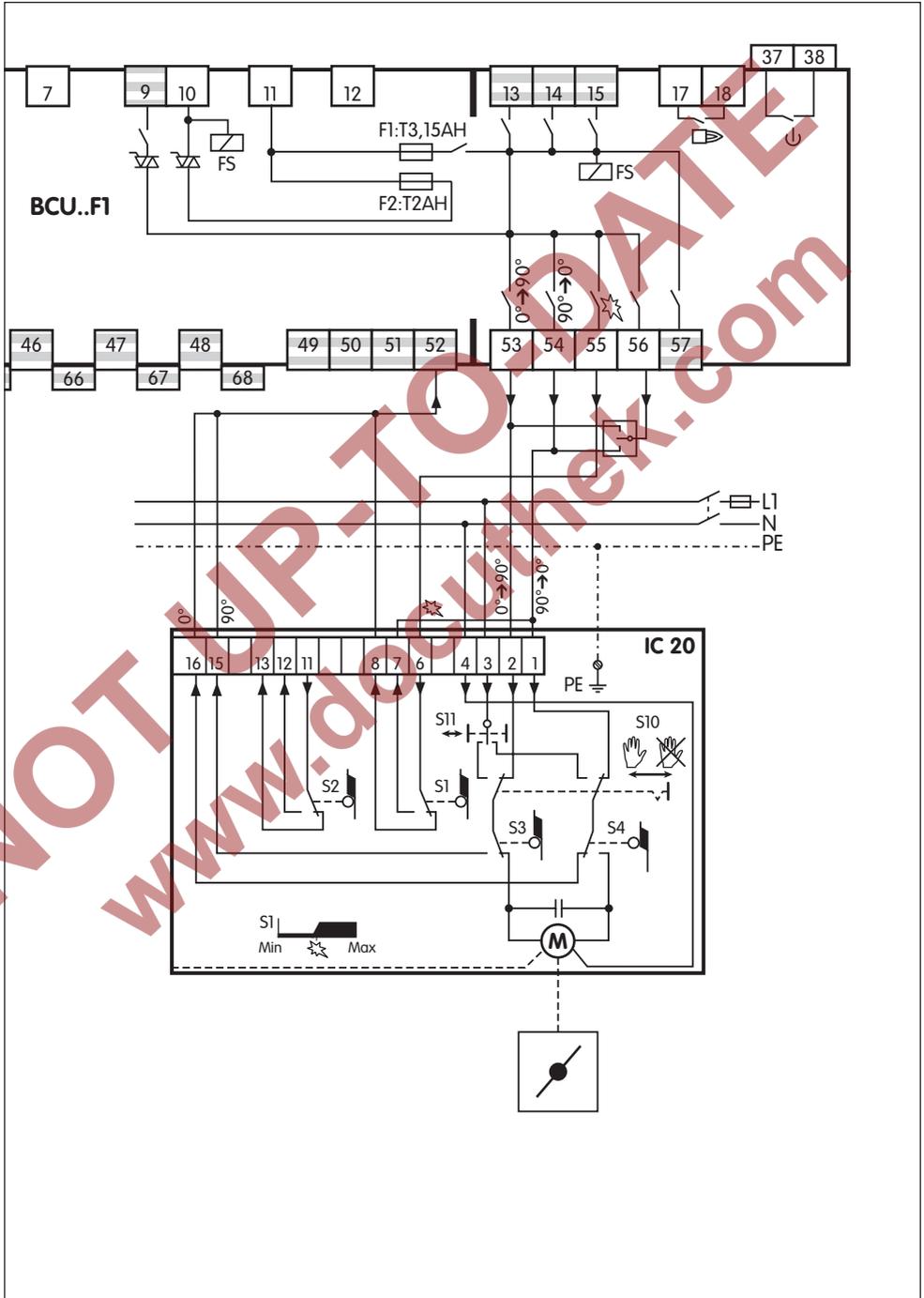
BCU 580..F3

▷ Legenda – ver página 25 (Legenda).



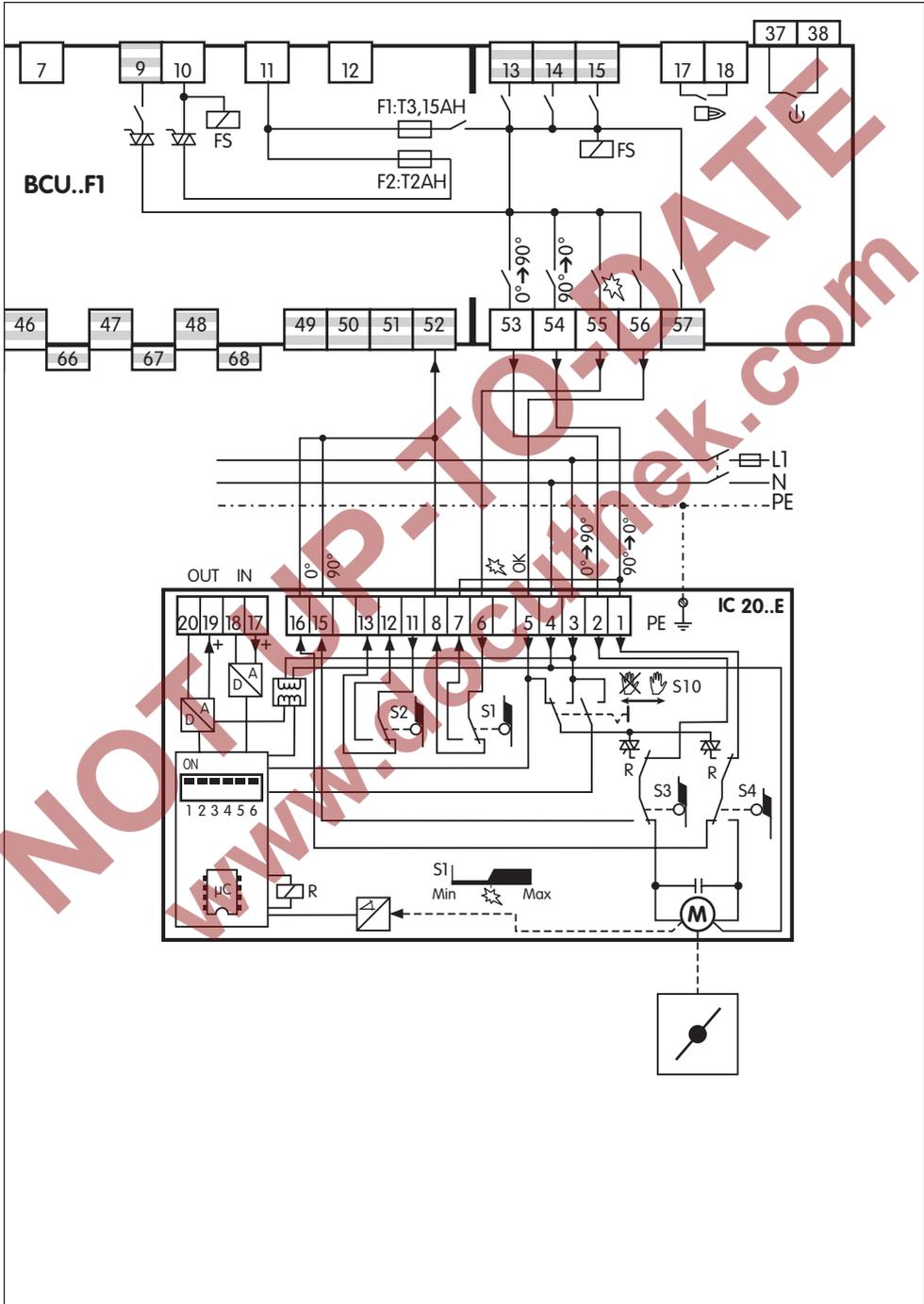
IC 20 na BCU..F1

- ▷ Parâmetro 40 = 1.
- ▷ Controle modulante através de um controlador de três pontos.



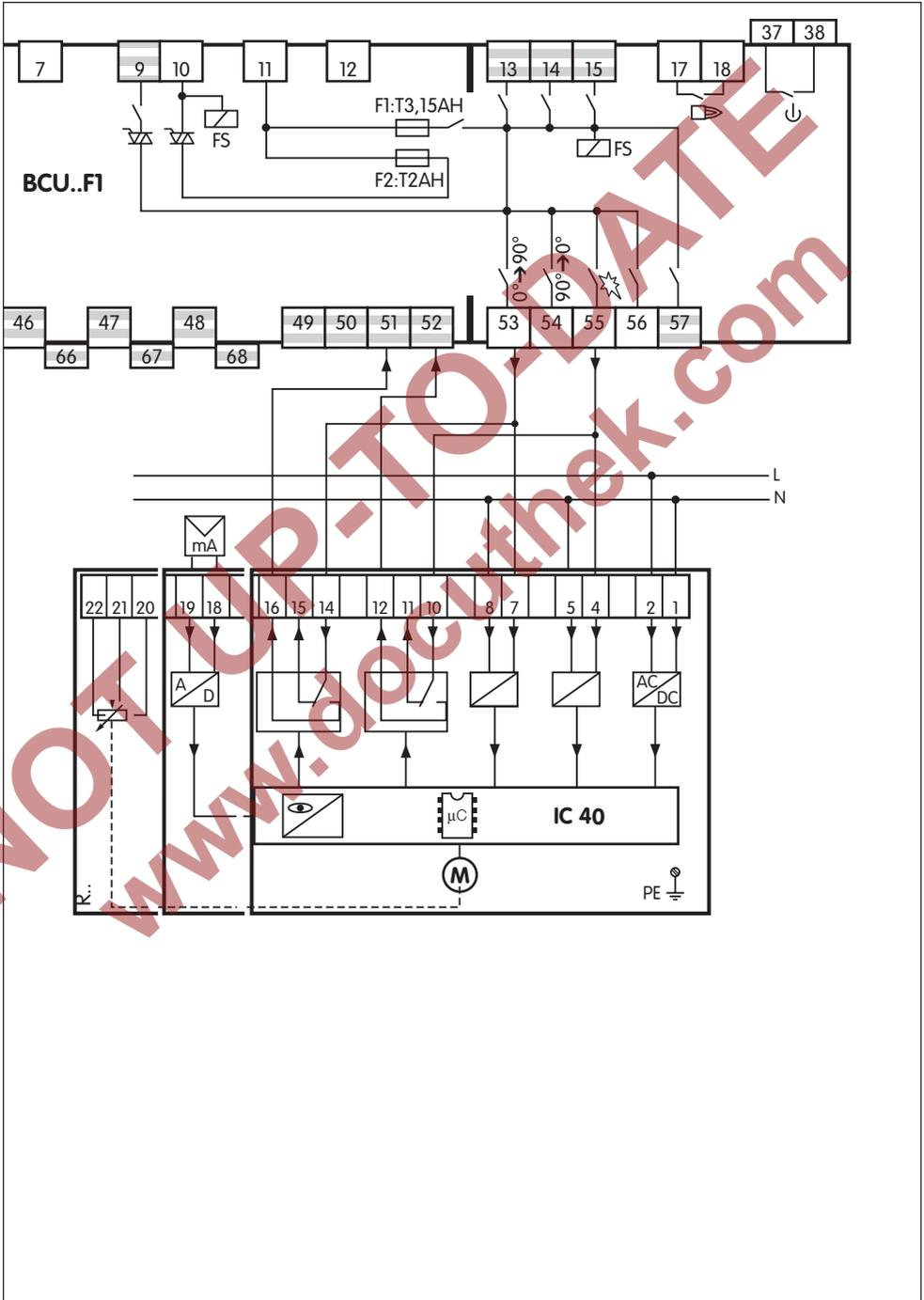
IC 20..E na BCU..F1

- ▷ Parâmetro 40 = 1.
- ▷ Controle modulante através de sinal analógico (conectado diretamente no acionamento de regulação).



IC 40 na BCU..F1

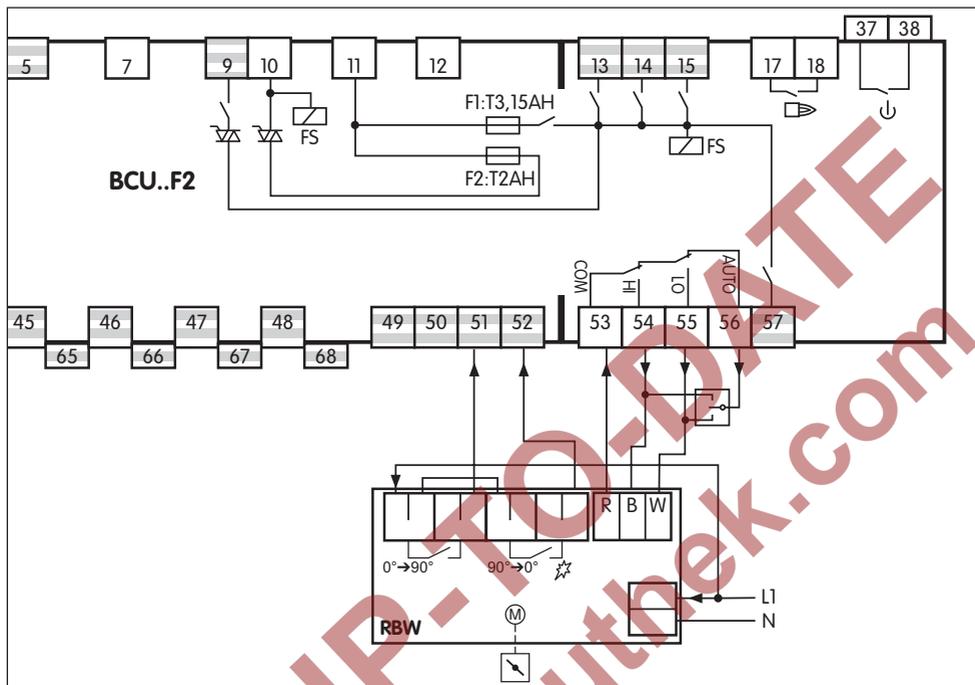
- ▷ Parâmetro 40 = 2.
- ▷ Ajustar o IC 40 no modo de operação 27, ver Instruções de operação Servo motor IC 20, IC 40, IC 40S.



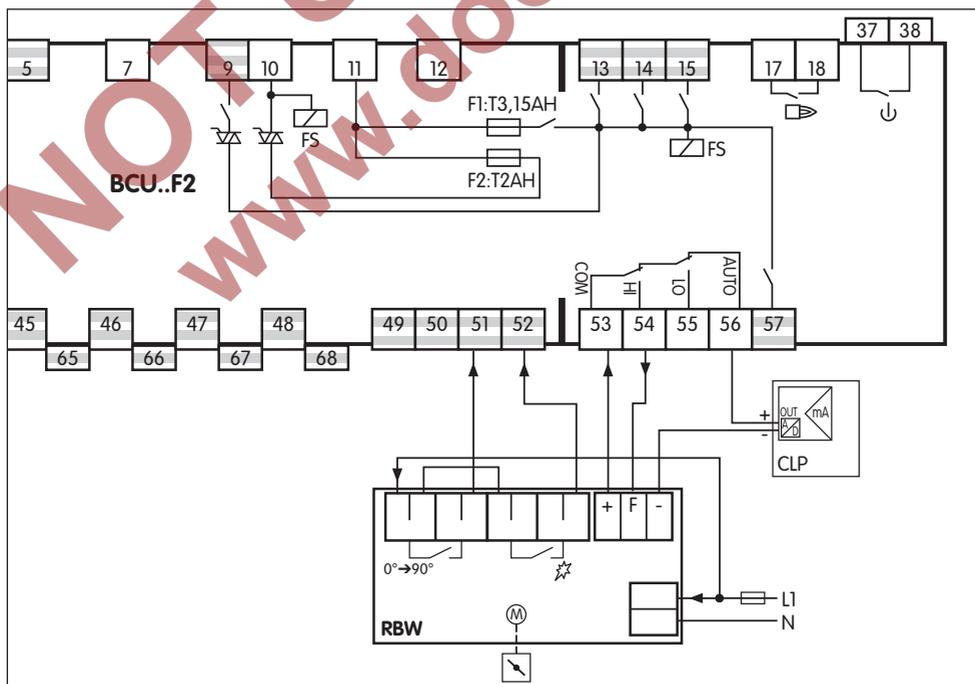
Válvula RBW na BCU..F2

▷ Parâmetro 40 = 3.

Controle modulante através de um controlador de três pontos



Controle modulante através de CLP



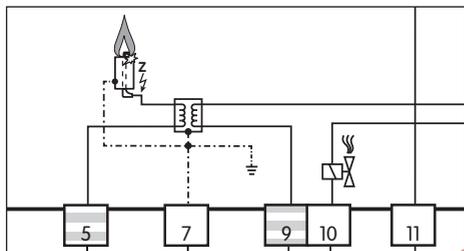
Controle da chama

- ▷ BCU 560, 565 = 1 amplificador da chama
- ▷ BCU 580 = 2 amplificadores da chama
- ▷ Em caso de controle por UV, utilizar os sensores UV para operação intermitente (UVS 1, 5, 6, 10) ou os detectores de chama para operação contínua (UVC 1) da empresa Elster.

BCU 560, 565

Ionização/Operação com único eletrodo:

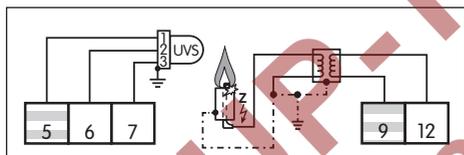
- ▷ Parâmetro 04 = 0



Controle por UV:

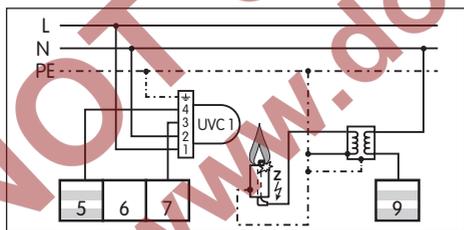
UVS 1, 5, 6, 10

- ▷ Parâmetro 01 $\geq 5 \mu\text{A}$
- ▷ Parâmetro 04 = 3



UVC 1

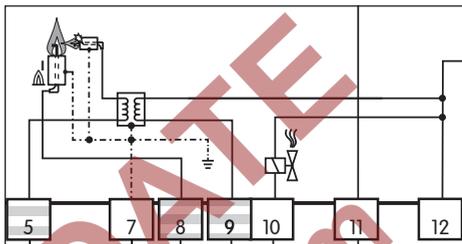
- ▷ Parâmetro 04 = 2



BCU 580

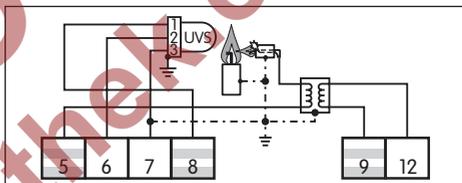
Queimador piloto com único eletrodo/ Queimador principal com ionização:

- ▷ Queimador piloto na operação com único eletrodo
- ▷ Queimador principal com controle por ionização
- ▷ Parâmetro 04 = 0



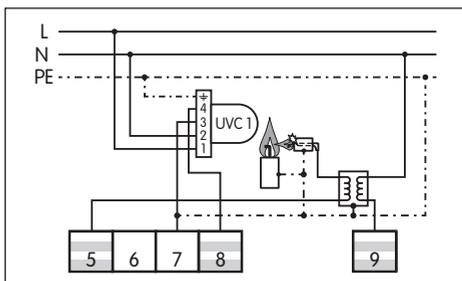
Queimador piloto com único eletrodo/ Queimador principal com UVS:

- ▷ Parâmetro 01 $\geq 5 \mu\text{A}$
- ▷ Parâmetro 04 = 3



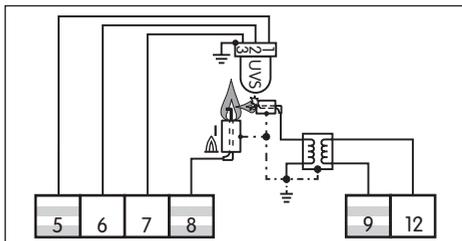
Queimador piloto com único eletrodo/ Queimador principal com UVC 1:

- ▷ Parâmetro 04 = 4



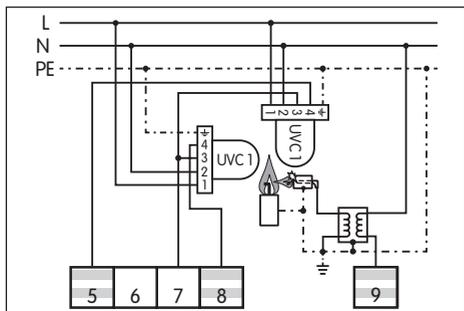
Queimador piloto com UVS/Queimador principal com ionização:

- ▷ Parâmetro 02 $\geq 5 \mu\text{A}$
- ▷ Parâmetro 04 = 5



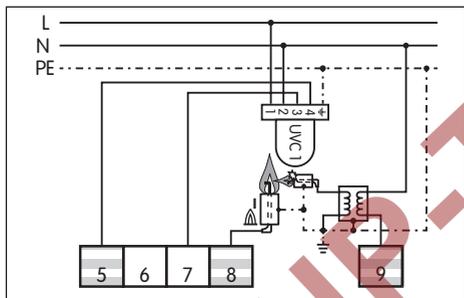
Queimador piloto com UVC/Queimador principal com UVC:

- ▷ Parâmetro 04 = 6



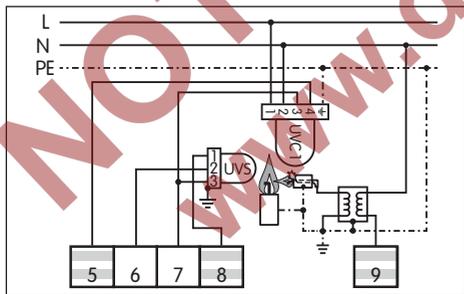
Queimador piloto com UVC/Queimador principal com ionização:

- ▷ Parâmetro 04 = 7



Queimador piloto com UVC/Queimador principal com UVS:

- ▷ Parâmetro 02 $\geq 5 \mu A$
- ▷ Parâmetro 04 = 8



Ajuste

Em certos casos há necessidade de uma alteração dos parâmetros ajustados pela fábrica. Com auxílio do software separado BCSoft e uma interface óptica é possível modificar os parâmetros na BCU, tais como, p.ex., o tempo de pré-purga ou o comportamento após falha de chama.

- ▷ O software e a interface óptica podem ser adquiridos como acessórios – ver página 27 (Acessórios).

- ▷ Os parâmetros alterados são guardados no cartão integrado de parâmetros com chip.
- ▷ O ajuste de fábrica vai protegido com uma senha parametrizável.
- ▷ Caso a senha tenha sido modificada, o cliente final pode consultá-la na documentação da instalação ou perguntar no fornecedor do sistema.

Comissionamento

- ▷ Durante a operação o display de 7 segmentos indica a condição do programa:

- Standby
- Tempo de espera
- Levar à potência mínima
- Resfriamento
- Tempo de ventilação prévia
- Suprimento do ar
- Levar à potência máxima
- Tempo de espera
- Pré-purga
- Pré-purga
- Levar à potência de ignição
- Controle de válvula
- Tempo de segurança 1 t_{SA1}
- Tempo de segurança 1 t_{SA1}
- Tempo de estabilização da chama 1
- Tempo de estabilização da chama 1
- Operação queimador 1
- Operação queimador 1
- Tempo de espera do queimador 2
- Tempo de espera
- Tempo de atraso durante o tempo de espera do queimador 2
- Tempo de segurança 2 t_{SA2}
- Tempo de segurança 2 t_{SA2}
- Tempo de estabilização da chama 2 t_{FS2}
- Tempo de estabilização da chama 2 t_{FS2}
- Operação queimador 2
- Operação queimador 2
- Tempo de espera
- Aparelho desligado
- Comando remoto (com OCU)
- Transmissão de dados (modo de programação)
- (pontos piscando) Operação manual

⚠ AVISO

Perigo de explosão! Verificar a estanqueidade da instalação antes do comissionamento.

Pôr a BCU a funcionar somente quando estiver garantido o ajuste correto dos parâmetros e a instalação elétrica correta, bem como o processamento perfeito de todos os sinais de entradas e saídas.

- 1 Ligar o sistema.
- ▷ O display indica .

- 2** Ligar a BCU pressionando o botão de ligar/desligar.

- ▷ O display indica **[00]**.
- ▷ Com display piscando (falha), rearmar a BCU, pressionando o botão de rearme/informação.

BCU 560..F0

- 3** Aplicar sinal de partida no terminal 1.
- ▷ O display indica **[01]**.
 - ▷ O display indica **[02]**. As válvulas de gás abrem e o queimador acende, começando a decorrer o tempo de segurança 1.
 - ▷ O display indica **[03]** durante o tempo de estabilização da chama 1.
 - ▷ O display indica **[04]**. O queimador está em operação.

BCU 560..F3, BCU 565..F3

- ▷ Se for ativado externamente o atuador do ar para resfriamento na condição de partida, o display indica **[R0]**.

- 3** Aplicar sinal de partida no terminal 1.
- ▷ O display indica **[01]**, com o atuador do ar ativado **[R1]**.
 - ▷ O display indica **[02]**, com o atuador do ar aberto **[R2]**. As válvulas de gás abrem e o queimador acende, começando a decorrer o tempo de segurança 1.
 - ▷ O display indica **[03]**, com o atuador do ar aberto **[R3]**, durante o tempo de estabilização da chama 1.
 - ▷ O display indica **[04]**, com o atuador do ar aberto **[R4]**. O queimador está em operação.

BCU 580..F3

- ▷ Se for ativado externamente o atuador do ar para resfriamento na condição de partida, o display indica **[R0]**.

- 3** Aplicar sinal de partida no terminal 1.
- ▷ O display indica **[01]**, com o atuador do ar aberto **[R1]**.
 - ▷ O display indica **[02]**, com o atuador do ar aberto **[R2]**. As válvulas de gás abrem e o queimador piloto (queimador 1) acende, começando a decorrer o tempo de segurança 1.
 - ▷ O display indica **[03]**, com o atuador do ar aberto **[R3]**, durante o tempo de estabilização da chama 1.
 - ▷ O display indica **[04]**, com o atuador do ar aberto **[R4]**. O queimador piloto está em operação.
 - ▷ O display indica **[05]**, com o atuador do ar aberto **[R5]**. O queimador principal (queimador 2) acende, começando a decorrer o tempo de segurança 2.
 - ▷ O display indica **[07]**, com o atuador do ar aberto **[R7]**, durante o tempo de estabilização da chama 2.
 - ▷ O display indica **[08]**, com o atuador do ar aberto **[R8]**. O queimador principal está em operação. A liberação do regulador é dada.

Operação manual

- ▷ Para o ajuste da unidade de controle de chama ou a procura de falhas.
- ▷ Em operação manual, a BCU trabalha independentemente do estado das entradas para sinal de partida (terminal 1), ventilação (terminal 2) e rearme via remoto (terminal 3). A função da entrada para liberação/parada de emergência (terminal 46) é mantida.

- ▷ A BCU termina a operação manual mediante desligamento ou devido a falha de tensão.
- ▷ Parâmetro 67 = 0: operação manual por tempo ilimitado. Em caso de falha do dispositivo de regulação ou do bus, a unidade de controle de chama pode continuar a ser operada manualmente.

- ▷ Parâmetro 67 = 1: 5 minutos depois de ter sido pressionado o botão de rearme/informação pela última vez a BCU termina a operação manual e vai para a condição de partida/standby (indicação **[00]**).

- 1** Ligar a BCU com o botão de rearme/informação pressionado. Manter o botão de rearme/informação pressionado até que no display ambos os pontos pisquem.

- ▷ Quando o botão de rearme/informação é pressionado brevemente, é indicado o passo atual na operação manual.

- ▷ Se for pressionado o botão de rearme/informação > 1 s, a BCU passa para o passo seguinte do programa.

- 2** Pressionar tantas vezes o botão de rearme/informação (respectivamente > 1 s), até que a BCU tenha atingido o passo do programa Operação queimador (BCU 560, 565 = indicação **[04]**/BCU 580 = indicação **[08]**).

BCU..F1 com IC 20

- ▷ Depois do sinal de operação do queimador (BCU 56x = indicação **[04]**, BCU 580 = indicação **[08]**) o servo motor pode-se abrir ou fechar à vontade.

- 3** Pressionar o botão de rearme/informação.

- ▷ Enquanto o botão estiver pressionado, o servo motor continua a abrir até à posição de potência máxima.

- ▷ O display indica **[R.a]** com pontos piscando.
- ▷ Soltando o botão, a válvula borboleta permanece parada na posição respectiva.

- 4** Pressionar novamente o botão de rearme/informação.

- ▷ Enquanto o botão estiver pressionado, o servo motor continua a fechar até à posição de potência mínima.

- ▷ O display indica **[R.c]** com pontos piscando.
- ▷ Uma mudança de direção efetua-se respectivamente após soltar o botão e reapertá-lo. Logo que a válvula borboleta tenha atingido sua posição de fim de curso, os pontos se apagam.

BCU..F1 com IC 40, BCU..F2 com RBW ou conversor de frequência

- ▷ Após a liberação do regulador (BCU 56x = indicação , BCU 580 = indicação ) é possível o movimento binário entre as posições de potência máxima e mínima.

Ajuda em caso de falhas

PERIGO

Choque elétrico pode ser fatal! Antes de trabalhar em peças condutoras de eletricidade, desconectar os condutores da fonte de alimentação!
Somente pessoal treinado e autorizado deve reparar as falhas.

- ▷ Reparar as falhas somente conforme medidas abaixo descritas.
- ▷ Quando a BCU não responde, mesmo que as falhas foram reparadas: remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.

? Falhas

! Causa

• Solução

? O display de 7 segmentos não acende?

! Não há tensão da rede.

- Verificar a instalação elétrica, aplicar tensão da rede (ver etiqueta de identificação).



? O display pisca e indica ou .

! A BCU detecta um sinal de chama, sem que o queimador tenha sido acendido (luz estranha).

- Direcionar o sensor UV exatamente no queimador a ser monitorado.
- ! O tubo UV do sensor ultravioleta está com defeito (vida útil excedida) e indica permanentemente um sinal de chama.
- Trocar o tubo UV, ver a respeito as instruções de operação do sensor UV.
- ! Sinal de chama através da isolamento cerâmica condutiva.
- Aumentar o valor para o parâmetro 01, para adequar o ponto de corte do amplificador da chama para o queimador 1.



? Partida – não há formação da faixa de ignição – o display pisca e indica ou .

- ! O cabo de ignição é muito longo.
- Encurtar para 1 m (no máx. 5 m).

- ! A distância entre o eletrodo de ignição e o turbulador é grande demais.
- Ajustar a uma distância de no máx. 2 mm.
- ! O cabo de ignição não tem contato no conector do eletrodo.
- Parafusar firmemente o cabo.
- ! O cabo de ignição não tem contato no transformador de ignição.
- Verificar a conexão.
- ! O cabo de ignição possui um curto-circuito para a terra.
- Verificar a instalação elétrica, limpar o eletrodo de ignição.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.

? Partida sem chama – não há fornecimento de gás – o display pisca e indica ou .

- ! Uma das válvulas de gás não abre.
- Verificar a pressão do gás.
- Verificar a alimentação de tensão para a válvula de gás.
- ! Ainda existe ar na tubulação, p.ex. após trabalhos de montagem ou quando a instalação ficou sem operação por tempo prolongado.
- “Aplicar gás” na tubulação – rearmar a BCU.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? Partida – a chama acende – o display pisca e indica ou no queimador/queimador piloto (queimador 1), ou ou no queimador principal (queimador 2)?

- ! Falha de chama durante a partida.
- Ler o sinal de chama.
- ▷ Se o sinal de chama for menor do que o ponto de corte para o sinal de chama do queimador 1 (parâmetro 01) ou queimador 2 (parâmetro 02), podem existir as seguintes causas:
 - ! O valor ajustado para a sensibilidade de desligamento é grande demais.
 - ! Curto-circuito no eletrodo de ionização por fuligem, sujeira ou umidade no isolador.
 - ! O eletrodo de ionização não está posicionado corretamente na chama.
 - ! Conector no eletrodo de ionização não conectado corretamente.
 - ! A proporção gás-ar está incorreta.

- ! A chama não tem contato com o aterramento do queimador, por causa das pressões altas demais de gás ou de ar.
- ! O queimador ou a BCU não estão (adequadamente) aterrados.
- ! Curto-circuito ou interrupção no cabo do sinal de chama.
- ! Sensor UV sujo.
- ! A instalação elétrica do sensor UV está incorreta.
- Reparar as falhas.



? O display pisca e indica 05 ou RS?

- ! A BCU detecta um sinal de chama sem que o queimador 2 (queimador principal) tenha sido acendido (luz estranha).
- Direcionar o sensor UV exatamente no queimador a ser monitorado.
- ! O tubo UV do sensor ultravioleta está com defeito (vida útil excedida) e indica permanentemente um sinal de chama.
- Trocar o tubo UV, ver a respeito as instruções de operação do sensor UV.
- ! Sinal de chama através da isolamento cerâmica condutiva.
- Aumentar o valor para o parâmetro 02, para adequar o ponto de corte do amplificador da chama para o queimador 2.



? Operação – a chama acende – o queimador 2 desliga – o display pisca e indica 08 ou RB?

- ! Falha de chama durante a operação ou durante o atraso da liberação do regulador.
- Ler o sinal de chama, ver página 23 (Leitura do sinal de chama, dos avisos de falha ou dos parâmetros).
- ▷ Se o sinal de chama for menor do que o ponto de corte para o sinal de chama do queimador 2 (parâmetro 02), podem existir as seguintes causas:
 - ! O valor ajustado para a sensibilidade de desligamento é grande demais.
 - ! Curto-circuito no eletrodo de ionização por fuligem, sujeira ou umidade no isolador.
 - ! O eletrodo de ionização não está posicionado corretamente na chama.
 - ! A proporção gás-ar está incorreta.
 - ! A chama não tem contato com o aterramento do queimador, por causa das pressões altas demais de gás ou de ar.
 - ! O queimador ou a BCU não estão (adequadamente) aterrados.
 - ! Curto-circuito ou interrupção no cabo do sinal de chama.

- ! Sensor UV sujo.
- Reparar as falhas.



? O display pisca e indica 10?

- ! Ativação incorreta da entrada para o rearme via remoto.
- ! Rearme via remoto demasiado frequente. Houve rearme via remoto automático ou manual mais que 5 vezes em 15 minutos.
- ! Falha sequencial de um fenômeno de falha anteriormente ocorrido, cuja causa verdadeira ainda não tinha sido eliminada.
- Prestar atenção aos avisos de falha ocorridos anteriormente.
- Remediar a causa.
- ▷ A causa não pode ser remediada rearmando cada vez após um bloqueio por falha.
- Verificar se o rearme via remoto é conforme às normas (EN 746 permite só um rearme sob supervisão) e, caso necessário, reajustar.
- ▷ Rearmar a BCU só manualmente e sob supervisão.
- Pressionar o botão de rearme/informação na BCU.



? O display pisca e indica 11?

- ! Demasiadas repartidas queimador 1. Houve repartida mais que 5 vezes em 15 minutos.
- Verificar o ajuste dos queimadores.
- Pressionar o botão de rearme/informação na BCU.



? O display pisca e indica 12?

- ! Demasiadas repartidas queimador 2. Houve repartida mais que 5 vezes em 15 minutos.
- Verificar o ajuste dos queimadores.
- Pressionar o botão de rearme/informação na BCU.



? O display pisca e indica 20?

- ! É aplicada tensão na saída no terminal 56.
- Verificar a instalação elétrica e certificar-se de que não é aplicada tensão nas saídas do aparelho.
- ! Há uma falha interna no módulo de potência.
- Substituir o módulo de potência.



? O display pisca e indica 21?

- ! As entradas 51 e 52 são ativadas simultaneamente.
- Verificar a entrada 51.
- ▷ A entrada 51 deve somente ser ativada com a válvula aberta.
- Verificar a entrada 52.
- ▷ A entrada 52 deve somente ser ativada, se a válvula se encontrar em posição de potência de ignição.



? O display pisca e indica 22?

- ! A instalação elétrica do servo motor IC 20 não está correta.
- Verificar a instalação elétrica. Fazer a instalação elétrica das saídas e entradas nos terminais de conexão 52 – 55 de acordo com o diagrama de conexões – ver página 9 (IC 20 na BCU..F1).
- ! Há uma falha interna no módulo de potência.
- Substituir o módulo de potência.



? O display pisca e indica 23?

- ! A posição da válvula borboleta não é continuamente comunicada novamente à BCU.
- Verificar a instalação elétrica e assegurar-se que a posição de potência máx./potência de ignição/Fechada da válvula borboleta está sendo continuamente comunicada de volta através do terminal 52.



? O display pisca e indica 24?

- ! Ativação incorreta através do bus. Pedido de “Abrir” e “Fechar” feitos simultaneamente.
- Assegurar que “Abrir” e “Fechar” não são ativados simultaneamente.



? O display pisca e indica 30?

- ! Alteração de dados irregular na área dos parâmetros ajustáveis da BCU.
- Reajustar os parâmetros com o software BCSoft aos valores originais.
- Reparar a causa da falha para evitar erros repetidos.

- Assegurar que os cabos estejam instalados corretamente – ver página 4 (Seleção dos cabos).
- Se as medidas descritas não ajudam, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica 31?

- ! Alteração de dados irregular na área dos parâmetros ajustáveis da BCU.
- Reajustar os parâmetros com o software BCSoft aos valores originais.
- Reparar a causa da falha para evitar erros repetidos.
- Assegurar que os cabos estejam instalados corretamente – ver página 4 (Seleção dos cabos).
- Se as medidas descritas não ajudam, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica 32?

- ! A tensão de alimentação é muito baixa ou muito alta.
- Operar a BCU no range de tensão da rede (tensão da rede +10/-15 %, 50/60 Hz) indicado.
- ! Há uma falha interna do aparelho.
- Remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica 33?

- ! Parametrização incorreta.
- Verificar o ajuste de parâmetros com BCSoft.
- ! Há uma falha interna do aparelho.
- Remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica 34?

- ! Ativação incorreta da válvula de ar.
- ! Há uma falha interna do aparelho.
- Remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica 35?

- ! O módulo de bus e o dispositivo de comando são incompatíveis.

- Verificar se o sistema de bus e o CLP são compatíveis com o Profibus.
- ! O módulo de bus não suporta a funcionalidade selecionada.
- Verificar o ajuste do parâmetro 75.

36

? O display pisca e indica 36?

- ! É aplicada tensão nas saídas do aparelho.
- Verificar a instalação elétrica e certificar-se de que não é aplicada tensão nas saídas do aparelho.
- ! Há uma falha interna do aparelho.
- Substituir o módulo de potência.
- Remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.

39

? O display pisca e indica 39?

- ! Curto-circuito numa das saídas do circuito elétrico de segurança.
- Verificar a instalação elétrica.
- Verificar o fusível para fraca intensidade F1 (3,15 A, ação retardada, H).
- ▷ O fusível para fraca intensidade pode ser retirado depois de desmontado o módulo de potência.
- Finalmente, controlar o processamento perfeito de todos os sinais de entradas e saídas.
- ! Há uma falha interna no módulo de potência.
- Substituir o módulo de potência.

40

? O display pisca e indica 40?

- ! Vazamentos na válvula solenoide do gás V1.
- Verificar a válvula solenoide do gás V1.
- ! O pressostato de gás DGp_v/2 para o teste de estanqueidade está mal ajustado.
- Verificar a pressão de entrada.
- Ajustar DGp_v/2 para a correta pressão de entrada.
- Verificar a instalação elétrica.
- ! A pressão de teste entre V1 e V2 não é reduzida.
- Verificar a instalação.
- ! O tempo do teste é muito longo.
- Alterar o parâmetro 56 (Tempo de medição V_{p1}) com BCSofT.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.

41

? O display pisca e indica 41?

- ! Vazamentos na válvula solenoide do gás (V2) no lado da saída.
- Verificar a válvula solenoide no lado da saída.
- ! O pressostato de gás DGp_v/2 para o teste de estanqueidade está mal ajustado.
- Verificar a pressão de entrada.
- Ajustar DGp_v/2 para a correta pressão de entrada.
- Verificar a instalação elétrica.
- ! O tempo do teste é muito longo.
- Alterar o parâmetro 56 (Tempo de medição V_{p1}) com BCSofT.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.

42

? O display pisca e indica 42?

- ! Vazamentos numa das válvulas solenoides para gás (V2/V3) do lado do queimador.
- Verificar as válvulas solenoides para gás do lado do queimador.
- ! O pressostato de gás DGp_v/2 para o teste de estanqueidade está mal ajustado.
- Verificar a pressão de entrada.
- Ajustar DGp_v/2 para a correta pressão de entrada.
- Verificar a instalação elétrica.
- ! O tempo do teste é muito longo.
- Alterar o parâmetro 56 (Tempo de medição V_{p1}) com BCSofT.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.

44

? O display pisca e indica 44?

- ! Sinal incorreto do pressostato.
- Verificar a instalação da elétrica e o ajuste do pressostato.

45

? O display pisca e indica 45?

- ! Ativação das válvulas incorreta, válvulas trocadas durante a sua conexão.
- Verificar a instalação elétrica das válvulas solenoides.



? O display pisca e indica 51?

- ! Interrupção do sinal na entrada “Cadeia de segurança/Liberação/Parada de emergência” (terminal 46).
- Verificar a ativação do terminal 46.



? O display pisca e indica 52?

- ! A BCU esta sendo permanentemente rearmada via remoto.
- Verificar a ativação do terminal 3.
- Aplicar tensão no terminal 3 somente para rearmar, por aprox. 1 s.



? O display pisca e indica 53?

- ! O tempo entre duas partidas é menor do que o tempo mínimo (tempo do ciclo).
- Cumprir o tempo mínimo do ciclo $t_{z_{\min}}$:

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

Exemplo:

Tempo de pré-ignição $t_{VZ} = 2$ s

1º tempo de segurança na partida $t_{SA1} = 3$ s

$$t_{z_{\min}} = (2 + 0,6 \times 3) + 9 = 12,8 \text{ s}$$



? O display pisca e indica 54?

- ! O sinal de confirmação da válvula de controle da posição de potência de ignição é incorreto.
- Verificar a instalação elétrica do servo motor central para a BCU (terminal 66).
- Verificar se o parâmetro 71 = 20 (Checagem LDS posição Ignição).



? O display pisca e indica 56?

- ! Instalação elétrica incorreta do dispositivo de controle de chamas múltiplas. A BCU receberá simultaneamente o sinal de uma chama existente e de uma chama incorreta.
- Verificar a instalação elétrica.



? O display pisca e indica 57?

- ! Ativação incorreta da entrada do terminal 44. A BCU deve passar para o modo menox, embora não haja nenhum sinal de operação de alta temperatura ($> 750^{\circ}\text{C}$) no terminal 49.
- Verificar a instalação elétrica.



? O display pisca e indica 89, 94, 95, 96, 98 ou 99?

- ! Falha no sistema – a BCU realizou um bloqueio de segurança. A causa pode ser um defeito do aparelho ou a influência anormal do EMC (influência eletromagnética).
- Assegurar que o cabo de ignição esteja instalado corretamente – ver página 4 (Seleção dos cabos).
- Observar o cumprimento das normas EMC válidas para o equipamento – principalmente em equipamentos com conversores de frequência – ver página 4 (Seleção dos cabos).
- Rearmar o aparelho.
- Desligar da rede a unidade de controle de chama – e voltar a ligá-la.
- Verificar a tensão da rede e a frequência.
- Se as medidas acima descritas não ajudam, provavelmente existe um defeito interno físico – remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica 94?

- ! As entradas são alimentadas com fases diferentes de uma mesma rede trifásica.
- Verificar a instalação elétrica e certificar-se de que o aparelho e as entradas são alimentados com a mesma fase.



? O display pisca e indica 97?

- ! Falta o PCC.
- Colocar o PCC apropriado.
- ! Problemas de contato no módulo de potência.
- Remediar os problemas de contato.
- ! Módulo de potência avariado.
- Substituir o módulo de potência.

- Se as medidas acima descritas não ajudam, provavelmente existe um defeito interno físico – remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica $d0$?

- ! Falhou o teste sem vazão do pressostato de ar.
- Verificar o funcionamento do pressostato de ar. Antes da ligação do ventilador, com o monitoramento da vazão de ar ativado, não deve haver nenhum sinal “High” na entrada para o monitoramento da vazão de ar (terminal 47).



? O display pisca e indica $d1$?

- ! Falhou o teste de trabalho do pressostato de ar. O dispositivo de monitoramento da vazão de ar não foi comutado, in dependência do ajuste dos parâmetros para as entradas 47 ou 48 (P15 e P35), após a partida do ventilador.
- Verificar a instalação elétrica do dispositivo de monitoramento da vazão de ar.
- Verificar o ajuste do pressostato de ar.
- Verificar o funcionamento do ventilador.



? O display pisca e indica dP ?

- ! O sinal de entrada (terminal 48) para o pressostato de ar caiu durante a pré-purga.
- Verificar a alimentação de ar durante a purga.
- Verificar a instalação elétrica do pressostato de ar.
- Verificar a ativação do terminal 48.
- Verificar o ajuste do pressostato de ar.



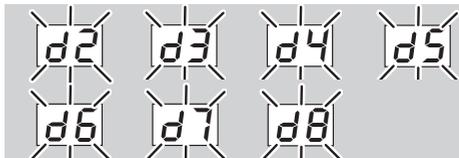
? O display pisca e indica 00 ?

- ! Amplificador da chama do queimador 1 avariado.
- Remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica 05 ?

- ! Amplificador da chama do queimador 2 avariado.
- Remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica $d2$, $d3$, $d4$, $d5$, $d6$, $d7$ ou $d8$?

- ! O sinal de entrada para o pressostato de ar caiu durante a partida/operação no passo X (02 até 08) do programa.
- ! Falha da alimentação de ar no passo X do programa.
- Verificar a alimentação de ar.
- Verificar o ajuste do pressostato de ar.



? O display pisca e indica Ac ?

- ! Falha do sinal “Potência mínima alcançada” do servo motor.
- Verificar a válvula borboleta e o funcionamento dos interruptores de fim de curso no servo motor.
- Verificar a instalação elétrica.
- Verificar o servo motor.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica Ao ?

- ! Falha do sinal “Potência máxima alcançada” do servo motor.
- Verificar a válvula borboleta e o funcionamento dos interruptores de fim de curso no servo motor.
- Verificar a instalação elétrica.
- Verificar o servo motor.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica $A1$?

- ! Falha do sinal “Potência de ignição alcançada” do servo motor.
- Verificar a válvula borboleta e o funcionamento dos interruptores de fim de curso no servo motor.
- Verificar a instalação elétrica.
- Verificar o servo motor.
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.



? O display pisca e indica bE?

- ! A comunicação interna com o módulo de bus está com defeito.
- Prover as válvulas de controle conectadas com circuitos de segurança conforme as especificações do fabricante.
- ▷ Isto evita picos de tensão altos que podem causar uma falha da BCU.
- Utilizar conectores do eletrodo com supressor de ruídos (1 kΩ).
- Caso a falha não possa ser reparada com estas medidas, remover o aparelho e mandar ao fabricante para inspeção.
- ! Módulo de bus avariado.
- Substituir o módulo de bus.



? O display pisca e indica bc?

- ! Cartão de parâmetros com chip (PCC) incorreto ou com erros.
- Utilizar unicamente o cartão de parâmetros com chip previsto.
- Substituir o cartão de parâmetros com chip.



? O display pisca e indica c1?

- ! Falha do sinal de entrada para o indicador de posição da válvula (POC) durante o modo de espera.
- Verificar a instalação elétrica.
- ▷ Com a válvula fechada, deve haver tensão da rede na BCU e, com a válvula aberta, não deve haver tensão da rede na BCU (terminal 45).
- Verificar o funcionamento perfeito do indicador de posição e da válvula; trocar uma válvula com defeito.



? O display pisca e indica cB?

- ! A BCU não recebe informação sobre o fato que o contato do indicador de posição esteja ainda aberto.
- Verificar a instalação elétrica.
- Durante a partida, com a válvula fechada, deve haver tensão da rede na BCU e, com a válvula aberta, não deve haver tensão da rede na BCU (terminal 45).



? O display pisca e indica F1?

- ! Um dos detectores de chama externos reconhece uma luz estranha (sinal incorreto de chama).
- Eliminar o sinal estranho.
- ! Ativação incorreta do terminal 67.
- Verificar a ativação do terminal 67.
- ! Ajuste errado do parâmetro 45.
- Verificar se é requerido o controle de chamas múltiplas. Se não for o caso, ajustar o parâmetro 45 em 0.



? O display pisca e indica F2?

- ! Um dos detectores de chama externos não reconhece nenhum sinal de chama durante o tempo de segurança.
- Verificar a ativação do terminal 68.



? O display pisca e indica F3?

- ! Um dos detectores de chama externos não reconhece nenhum sinal de chama durante o tempo de estabilização da chama.
- Verificar a ativação do terminal 68.



? O display pisca e indica F4?

- ! Um dos detectores de chama externos não reconhece nenhum sinal de chama durante o funcionamento.
- Verificar a ativação do terminal 68.



? O display pisca e indica n0?

- ! Não há conexão entre a BCU e o CLP (comando).
- Verificar a instalação elétrica.
- No programa CLP, verificar se a BCU tem o nome correto da rede e a devida configuração IP.
- Ligar o CLP.



? O display pisca e indica **n1**?

- ▷ A falha só ocorre em aparelhos com comunicação field bus com verificação do endereço (P80 = 1).
- ! Está definido um endereço inválido ou incorreto no módulo de bus.
- Atribuir o endereço correto para o módulo de bus (001 até FEF).



? O display pisca e indica **n2**?

- ! O módulo de bus recebeu uma configuração incorreta do CLP.
- Verificar se foi feita a leitura do arquivo GSD correto.



? O display pisca e indica **n3**?

- ▷ A falha só ocorre em aparelhos com comunicação field bus com verificação do endereço (P80 = 1).
- ! Foi atribuído ou não foi atribuído nenhum nome da rede para a BCU no CLP.
- Atribuir um nome da rede que corresponda ao nome default da rede (p.ex. bcu-560-xxx) ou que o contenha como postfix em um nome individualmente atribuído como a seguinte forma: "parte-do-nome-individual-do-cliente-bcu-560-xxx".
- ▷ "xxx" está em vez do endereço definido no aparelho (p.ex. 4a5).



? O display pisca e indica **n4**?

- ! CLP em estado de STOP.
- Verificar se pode ser dada a partida do CLP.

Leitura do sinal de chama, dos avisos de falha ou dos parâmetros

- ▷ Pressionando o botão de rearme/informação repetidamente durante a operação (BCU 56x = indicação **n4**, BCU 580 = indicação **n2**), podem ser checados a intensidade do sinal de chama, os 10 últimos avisos de falha e os valores dos parâmetros.

Indicação	Informação
F1	Intensidade do sinal de chama:
F2*	Queimador 1
E0	Queimador 2*
até	Último aviso de falha
E9	até
01	último décimo aviso de falha
até	Valor do parâmetro 01
99	até ao
	valor do parâmetro 99

* Somente na BCU 580

- Pressionar o botão de rearme/informação por aprox. 2 s até o display indica **F1**.
- Soltar o botão. O display indica a intensidade do sinal de chama em μA .
- Pressionar novamente o botão de rearme/informação por 2 s para chamar a informação seguinte (aviso de falha, valor do parâmetro).
- ▷ Ao soltar o botão cada vez se mostra o aviso de falha ou o valor do parâmetro respectivo.
- ▷ Para indicar mais rapidamente um dos últimos avisos de falha ou um parâmetro manter pressionado o botão de rearme/informação por mais tempo (≥ 2 s).
- ▷ Quando o botão é pressionado brevemente, o display indica de qual número de parâmetro se trata a indicação no display.
- ▷ Aprox. 60 segundos após o último acionamento do botão, será indicada novamente a condição normal do programa.
- ▷ Com a unidade de comando OCU conectada, podem ser checadas as informações sobre a intensidade do sinal de chama, avisos de falha e os valores dos parâmetros unicamente através da OCU, ver a este respeito a página 27 (Acessórios).

Parâmetros e valores

N.º do parâmetro	Nome do parâmetro	Valor do parâmetro
01	Ponto de corte para sinal de chama queimador 1	$2 - 20 = \mu\text{A}$
02	Ponto de corte para sinal de chama queimador 2	$2 - 20 = \mu\text{A}$
04	Controle da chama	
	0 = Ionização	
	1 = UVS	
	2 = UVD	
	3 = Ionização 1 e UVS 2	
	4 = Ionização 1 e UVD 2	
	5 = UVS 1 e ionização 2	
	6 = UVD 1 e UVD 2	
7 = UVD 1 e ionização 2		
8 = UVD 1 e UVS 2		

N.º do parâmetro	Nome do parâmetro Valor do parâmetro
	Operação de alta temperatura \emptyset = Desl.
06	2 = Operação intermitente com UVS 3 = Operação contínua com ionização/UVd 5 = menox intermitente
07	Tentativas de partida do queimador 1 1 = 1 tentativa de partida 2 = 2 tentativas de partida 3 = 3 tentativas de partida
08	Tentativas de partida do queimador 2 1 = 1 tentativa de partida 2 = 2 tentativas de partida 3 = 3 tentativas de partida
09	Repartida \emptyset = Desl. 1 = Queimador 1 2 = Queimador 2 3 = Queimador 1 e queimador 2 (queimador piloto e queimador principal) 4 = No máx. 5 x para queimador 1 em 15 min. 5 = No máx. 5 x para queimador 2 em 15 min. 6 = No máx. 5 x para queimador 1 e queimador 2 em 15 min.
15	Proteção contra falta de ar \emptyset = Desl. 1 = Com bloqueio de segurança 2 = Com bloqueio por falha
16	Atraso proteção contra falta de ar \emptyset = Desl. 1 = Lig.
19	Tempo de segurança operação \emptyset ; 1 ; 2 = Tempo em segundos
28	Tempo de suprimento do ar menox t_{VLM} $\emptyset - 250$ = Tempo em segundos
34	Tempo de pré-purga t_{PV} $\emptyset - 6000$ = Tempo em segundos
35	Monitoramento da vazão de ar durante a pré-purga \emptyset = Desl. 1 = Com bloqueio de segurança 2 = Com bloqueio por falha
36	Tempo de suprimento do ar t_{VL} $\emptyset - 250$ = Tempo em segundos
39	Tempo de prolongamento de funcionamento da válvula de ar t_{NL} $\emptyset - 3$ = Tempo em segundos
40	Comando da potência 1 = IC 20 2 = IC 40 3 = RBW 4 = Conversor de frequência 5 = Válvula de ar
41	Seleção do tempo de operação \emptyset = Desl., checagem das posições de potência mín./máx. 1 = Lig., para condução às posições Potência mín./máx. 2 = Lig., para condução à posição Potência máx. 3 = Lig., para condução à posição Potência mín.

N.º do parâmetro	Nome do parâmetro Valor do parâmetro
42	Tempo de operação $\emptyset - 250$ = Tempo em segundos
43	Funcionamento posterior à vazão mínima \emptyset = Desl. 1 = Até potência mín.
44	Tempo de atraso liberação do regulador t_{RF} $\emptyset - 250$ = Tempo em segundos
48	Comando do atuador do ar \emptyset = Abre com ativação externa 1 = Abre com a válvula V1 (primeiro estágio) 2 = Abre com a válvula V2 (segundo estágio) 3 = Liberação regulador operação/standby 4 = Abre com V4 queimador 1
49	Atuador do ar ativável externamente na partida \emptyset = Não pode ser ativado 1 = Ativável externamente
50	Atuador do ar em caso de falha \emptyset = Não pode ser ativado 1 = Ativável externamente
51	Sistema de controle de válvula \emptyset = Desl. 1 = Teste de estanqueidade antes da partida 2 = Teste de estanqueidade após o desligamento 3 = Teste de estanqueidade antes da partida e após o desligamento 4 = Função proof of closure
56	Tempo de medição V_{P1} $\emptyset - 3600$ = Tempo em segundos
59	Tempo de abertura da válvula $1 t_{L1}$ $2 - 25$ = Tempo em segundos
61	Tempo de operação mínimo t_B $\emptyset - 250$ = Tempo em segundos
62	Tempo de intervalo mínimo t_{BP} $\emptyset - 3600$ = Tempo em segundos
63	Tempo de atraso de conexão t_E $\emptyset - 250$ = Tempo em segundos
67	Tempo de operação manual \emptyset = Ilimitado 1 = 5 minutos
68	Função do terminal 50 \emptyset = Desl. 23 = Purga com sinal Low 24 = Purga com sinal High
69	Função do terminal 51 \emptyset = Desl. 8 = Circuito E com entr. Parada de emergência (term. 46) 9 = Circuito E com entr. PSar (term. 47) 10 = Circuito E com entr. PSPurga (term. 48) 11 = Circuito E com entr. Gás máx. (term. 50) 12 = Circuito E com entr. Gas mín. (term. 49) 13 = Confirmação posição Purga IC 40/RBW
70	Função do terminal 65 \emptyset = Desl. 8 = Circuito E com entr. Parada de emergência (term. 46) 9 = Circuito E com entr. PSar (term. 47) 10 = Circuito E com entr. PSPurga (term. 48)

N.º do parâmetro	Nome do parâmetro Valor do parâmetro
71	Função do terminal 66 \emptyset = Desl. θ = Circuito E com entr. Parada de emergência (term. 46) ϑ = Circuito E com entr. PSar (term. 47) $\iota\theta$ = Circuito E com entr. PSpurga (term. 48) $\mathcal{Z}\emptyset$ = Checagem LDS posição Ignição
	Função do terminal 67 \emptyset = Desl. θ = Circuito E com entr. Parada de emergência (term. 46) ϑ = Circuito E com entr. PSar (term. 47) $\iota\theta$ = Circuito E com entr. PSpurga (term. 48) $\mathcal{Z}\iota$ = Condições de partida com controle de chamadas múltiplas (MFC)
72	Função do terminal 68 \emptyset = Desl. θ = Circuito E com entr. Parada de emergência (term. 46) ϑ = Circuito E com entr. PSar (term. 47) $\iota\theta$ = Circuito E com entr. PSpurga (term. 48) $\mathcal{Z}\mathcal{Z}$ = Condições operacionais com controle de chamadas múltiplas (MFC)
	Comando da potência (bus) \emptyset = Desl. ι = Potência MÍN até MÁX; standby em posição de potência MÍN. \mathcal{Z} = Potência MÍN até MÁX; standby em posição FECHADA \mathcal{Z} = Potência de IGNIÇÃO até MÁX; standby em posição FECHADA \mathcal{Z} = Potência MÍN até MÁX; standby em posição de potência MÍN; partida rápida do queimador \mathcal{Z} = Potência de IGNIÇÃO até MÁX; standby em posição FECHADA; partida rápida do queimador
75	Senha $0000 - 9999$
	Aplicação de queimador \emptyset = Queimador 1 ι = Queimador 1 com gás piloto \mathcal{Z} = Queimador 1 e queimador 2 \mathcal{Z} = Queimador 1 e queimador 2 com gás piloto \mathcal{Z} = Queimador 1 de dois estágios \mathcal{Z} = Queimador 1 e queimador 2 de 2 estágios $\iota\iota$ = 1/0 em menox e queimador 1/0 $\iota\mathcal{Z}$ = 1/0 em menox e queimador L/H/O $\iota\mathcal{Z}$ = 1/0 em menox com 2 vias de gás $\iota\mathcal{Z}$ = L/H/O em menox com 2 vias de gás
77	Queimador piloto
	\emptyset = Com desligamento ι = Operação contínua
79	Comunicação bus de campo \emptyset = Desl. ι = Com verificação do endereço \mathcal{Z} = Sem verificação do endereço
	Tempo de segurança 1 t_{SA1} $\mathcal{Z}, \mathcal{Z}, \mathcal{Z}, \mathcal{Z}, \iota\theta$ = Tempo em segundos

N.º do parâmetro	Nome do parâmetro Valor do parâmetro
95	Tempo de estabilização da chama 1 t_{FS1} $\theta - \mathcal{Z}\emptyset$ = Tempo em segundos
96	Tempo de segurança 2 t_{SA2} $\mathcal{Z}, \mathcal{Z}, \mathcal{Z}, \mathcal{Z}, \iota\theta$ = Tempo em segundos
97	Tempo de estabilização da chama 2 t_{FS2} $\theta - \mathcal{Z}\emptyset$ = Tempo em segundos

Legenda

	Pronto para operação
	Intertravamentos de segurança
	Operação de alta temperatura
	Válvula de gás
	Válvula de ar
	Válvula proporcional de ar/gás
	Queimador
	Purga
	Ventilação
	Sinal de operação queimador
	Sinal de partida BCU
	Parada de emergência
	Pressostato teste de estanqueidade (TC)
	Pressostato de pressão máxima
	Pressostato de pressão mínima
	Pressostato diferencial
	Sinal de entrada em função do parâmetro xx
	Válvula de controle com válvula borboleta
TC	Teste de estanqueidade
$p_{i/2}$	Metade da pressão de entrada
p_d	Pressão de saída
	Válvula com indicador de posição (proof of closure)
	Entrada e saída do circuito elétrico de segurança
I_N	Consumo de corrente do sensor/contador

Dados técnicos

Dados elétricos

Tensão da rede:

BCU..Q: 120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz, ± 5 %,
BCU..W: 230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz, ± 5 %,
para sistemas aterrados.

Controle da chama:

por sensor UV ou sensor de ionização.

Tanto para operação intermitente como para
operação contínua.

Corrente do sinal de chama:

controle por ionização: 1 – 25 μ A,

controle por UV: 1 – 35 μ A.

Cabo para ionização, cabo UV:

no máx. 100 m (328 ft).

Carga de contato:

Saídas das válvulas V1, V2, V3 e V4 (terminais 13,
14, 15 e 57):

no máx. 1 A, $\cos \varphi \geq 0,6$ respectivamente.

Saídas do servo motor (terminais 53, 54 e 55):

no máx. 1 A, $\cos \varphi = 1$ respectivamente.

Saída da válvula de ar (terminal 10):

no máx. 1 A, $\cos \varphi = 1$.

Transformador de ignição (terminal 9):

no máx. 2 A.

Corrente total para ativação simultânea das saídas
de válvula (terminais 13, 14, 15, 57), do transfor-
mador de ignição e do servo motor (terminais 53,
54, 55):

no máx. 2,5 A.

Contato do sinal de operação e contato do sinal
de falha:

no máx. 1 A (proteção externa necessária).

Número de ciclos de operação:

O funcionamento das saídas à prova de falhas
(saídas das válvulas V1, V2, V3 e V4) é monitorado
e por isto para estas saídas não se aplica um
número máximo de ciclos de operação.

Acionamento de regulação (terminais 53, 54 e 55):

no máx. 1.000.000,

contato do sinal de operação:

no máx. 1.000.000,

contato do sinal de falha:

no máx. 10.000,

botão de ligar/desligar:

no máx. 10.000,

botão de rearme/informação:

no máx. 10.000.

Tensão de entrada das entradas de sinais:

Valor nominal	120 V CA	230 V CA
Sinal "1"	80 – 132 V	160 – 253 V
Sinal "0"	0 – 20 V	0 – 40 V

Corrente da entrada de sinais:

Sinal "1"	no máx. 5 mA
-----------	--------------

Fusíveis substituíveis, F1: T 3,15A H,
F2: T 2A H, conforme IEC 60127-2/5.

Dados mecânicos

Peso: 0,7 kg.

Medidas (L x A x P): 102 x 115 x 112 mm.

Conexões:

Conexão roscada:

seção nominal 2,5 mm²,

seção do condutor rígido mín. 0,2 mm²,

seção do condutor rígido máx. 2,5 mm²,

seção do condutor AWG mín. 24

seção do condutor AWG máx. 12.

Conexão por força da mola:

seção nominal 2 x 1,5 mm²,

seção do condutor mín. 0,2 mm²,

seção do condutor AWG mín. 24,

seção do condutor AWG máx. 16,

seção do condutor máx. 1,5 mm²,

corrente nominal 10 A (8 A UL), para ser observa-
do em caso de cadeia.

Dados do local

Temperatura ambiente:

-20 até +60°C (-4 até +140°F).

não é permitida condensação.

Temperatura de armazenamento: -20 até +60°C
(-4 até +140°F).

Tipo de proteção: IP 20 conforme IEC 529.

Local de montagem: no mín. IP 54 (para a monta-
gem em armário de distribuição).

Vida útil

Esta indicação da vida útil se baseia numa utiliza-
ção do produto de acordo com estas instruções de
operação. Após ter sido atingido o fim da sua vida
útil, é necessário substituir os produtos relevantes
à segurança.

Vida útil (relativa à data de fabricação) segundo a
EN 230 e EN 298 para BCU: 20 anos.

Para mais informações, favor consultar os dis-
positivos normativos em vigor e no site da afecor
(www.afecor.org).

Este processo se aplica para sistemas de aqueci-
mento. Para equipamentos com processos térmicos
ter em consideração as normas locais.

Logística

Transporte

Proteger o aparelho contra forças externas (golpes, choques, vibrações). Ao receber o produto, por favor verificar se chegaram todas as peças, ver página 2 (Designações das peças). Comunicar imediatamente eventuais danos de transporte.

Armazenamento

Guardar o produto em local seco e protegido contra a sujeira.

Temperatura de armazenamento: ver página 26 (Dados técnicos).

Tempo de armazenamento: 6 meses antes da primeira utilização. Se o armazenamento ultrapassar este tempo, a vida útil irá ser reduzida de acordo com o tempo extra o qual o equipamento foi armazenado.

Embalagem

Eliminar os materiais de embalagem de acordo com as normas locais.

Eliminação

Eliminar os componentes separadamente de acordo com as normas locais.

Acessórios

▷ Peças de reposição, ver www.partdetective.de

BCSoft

O software atualizado pode ser baixado da internet sob <http://www.docuthek.com>. Para isso, registrar-se na DOCUTHEK.

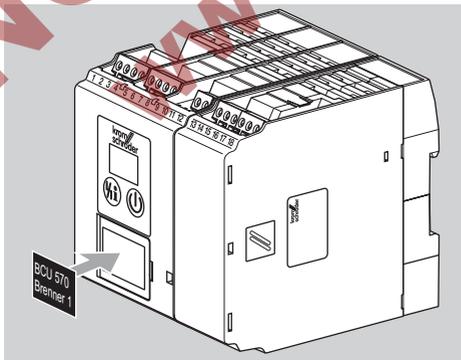
Interface óptica PCO 200

Com CD-ROM BCSoft, código de pedido 74960625.

Adaptador Bluetooth PCO 300

Com CD-ROM BCSoft, código de pedido 74960617.

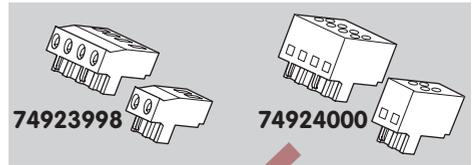
Letreiros para legendas



Para impressão com impressoras laser, plotter ou máquinas de gravação, 27 × 18 mm ou 28 × 17,5 mm. Cor: prata.

Kit de conectores

Para instalação elétrica da BCU.



Conectores com terminais roscados para FCU 500/BCU 56x/580..K1, código de pedido 74923998.

Conectores com terminais de mola para FCU 500/BCU 56x/580..K2, código de pedido 74924000.

OCU

Unidade de comando para a montagem na porta do armário de distribuição. A OCU permite ler a condição do programa ou os avisos de falha. Em operação manual, a OCU pode ser utilizada para avançar os passos individuais do programa.



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

Certificação

Declaração de conformidade



Nós, como fabricantes, declaramos que os produtos BCU 560, BCU 565 e BCU 580 cumprem com os requisitos das diretrizes e normas em referência.

Diretrizes:

- 2014/30/EU
- 2014/35/EU

Regulamento:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normas:

- EN 298:2012
- EN 1643:2014
- EN 61508:2010, suitable for SIL 3

O produto respectivo corresponde ao tipo testado.

A produção está sujeita ao procedimento de monitoramento de acordo com o regulamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Declaração de conformidade escaneada (D, GB) – ver www.docuthek.com

SIL, PL



Para sistemas até SIL 3 de acordo com EN 61508. De acordo com a tabela 4 da EN ISO 13849-1, a BCU pode ser utilizada até PL e.

Homologação FM



Classe Factory Mutual (FM) Research: 7610 "Proteção da combustão e instalações de detecção da chama"
Adequados para aplicações conforme NFPA 86.

Homologação ANSI/CSA



Canadian Standards Association – ANSI Z21.20 e CSA 22.2

União Aduaneira Euroasiática



Os produtos BCU 560, BCU 565 e BCU 580 estão conformes às normas técnicas da União Aduaneira Euroasiática.

Diretriz relativa à restrição do uso de substâncias perigosas (RoHS) na China

Quadro de revelação (Disclosure Table China RoHS2) escaneado – ver certificados no sítio www.docuthek.com

Contato

Assistência técnica pode ser consultada na sucursal/representação da sua localidade. O endereço pode ser retirado da internet ou na Elster GmbH.

Reservamo-nos os direitos de introduzir modificações devidas ao progresso técnico.

Honeywell

krom
schroder

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