BCU 580

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Brennersteuerungen

- Zur Überwachung und Steuerung modulierend oder stufig betriebener Brenner für Mehrbrenneranwendungen mit zentraler Luftversorgung
- Für direkt gezündete Brenner oder mit einem Zündbrenner gezündete Brenner im intermittierenden Betrieb oder Dauerbetrieb
- Optional mit Ventilüberwachungssystem
- PROFINET-Feldbusanbindung über optionales Busmodul

Anwendung

Brennersteuerung mit steckbaren Federkraft-Anschlussklemmen

Die Brennersteuerung BCU 580 steuert, zündet und überwacht Gasbrenner im intermittierenden Betrieb oder Dauerbetrieb. Sie ist einsetzbar für Gasbrenner mit unbegrenzter Leistung, die über Zündbrenner gezündet werden. Die Brenner können modulierend oder stufig geregelt werden. Durch ihr schnelles Reagieren auf unterschiedliche Prozessanforderungen ist die BCU für Taktbetrieb geeignet.

An Industrieöfen entlastet sie die zentrale Ofensteuerung von Aufgaben, die den Brenner betreffen, z. B. sorgt sie bei einem Wiederanlauf eines Brenners dafür, dass er in einem sicheren Zustand zündet.

Die Luftsteuerung der BCU..F1, F2 oder F3 unterstützt die Ofensteuerung beim Kühlen, Spülen und der Leistungssteuerung.

Zur stufigen oder modulierenden Brenner-Leistungssteuerung hat die Brennersteuerung eine Schnittstelle, über die ein Luftventil oder Stellantrieb (IC 20, IC 40 oder RBW) gesteuert werden kann.

Der Programmstatus, die Geräteparameter und die Höhe des Flammensignals können direkt am Gerät abgelesen werden. Zum Einstellen und zur Diagnose lassen sich die Brenner oder ein angeschlossenes Stellglied über den integrierten Handbetrieb-Modus manuell ansteuern.

Über das optional integrierte Ventilüberwachungssystem können die Ventile durch Abfrage eines externen Gas-Druckwächters auf Dichtheit oder die Geschlossenstellung des eingangsseitigen Gasventils geprüft werden.

Über den zusätzlich lieferbaren Opto-Adapter können mit Hilfe des Programmes BCSoft Parameter sowie Analyse- und Diagnoseinformationen aus einer BCU gelesen werden. Alle gültigen Parameter sind auf einer internen Parameter-Chip-Card gespeichert. Zur Übernahme der Parameter z. B. bei einem Geräteaustausch kann die Parameter-Chip-Card herausgenommen und in eine neue BCU gesteckt werden.

In einem steckbaren Leistungsmodul sind die überwachten Ausgänge für Stellantrieb und Ventile untergebracht. Dieses kann im Bedarfsfall einfach ausgetauscht werden.

Nach Abnehmen des aufsteckbaren Leistungsmoduls sind Parameter-Chip-Card und Sicherungen zugänglich.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Die BCU lässt sich auf einer Hutschiene im Schaltschrank montieren. Steckbare Anschluss-Klemmleisten an der BCU erleichtern den Ein- oder Ausbau.

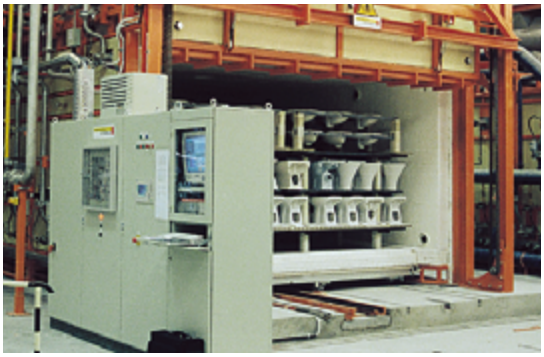
Mit der Bedieneinheit OCU können Anzeige und Bedienung der BCU in die Schaltschranktür verlegt werden.

Für die Brennersteuerungen ist optional die externe Bedieneinheit OCU lieferbar. Die OCU kann anstelle von Standard-Befehlsgeräten in der Schaltschranktür montiert werden. Über die OCU wird der Programmstatus, das Flammensignal oder die Störmeldung abgelesen. Zur Brennereinstellung lassen sich im Handbetrieb die Arbeitspunkte mit der Bedieneinheit komfortabel anfahren.

Über die drei Kodierschalter wird die Adresse für die Feldbuskommunikation eingestellt.

Das optionale Busmodul BCM 500 bietet die Möglichkeit, die BCU über eine Feldbusanschaltung in einem PROFINET-Netzwerk anzubinden. Durch die Vernetzung über Feldbus können mehrere BCUs von einem Automatisierungssystem (z. B. SPS) gesteuert und überwacht werden. Das Busmodul ist für Hutschienenmontage vorbereitet. Es wird seitlich auf die BCU geschoben.

Wagenherd-Schmiedeofen in der Metallindustrie



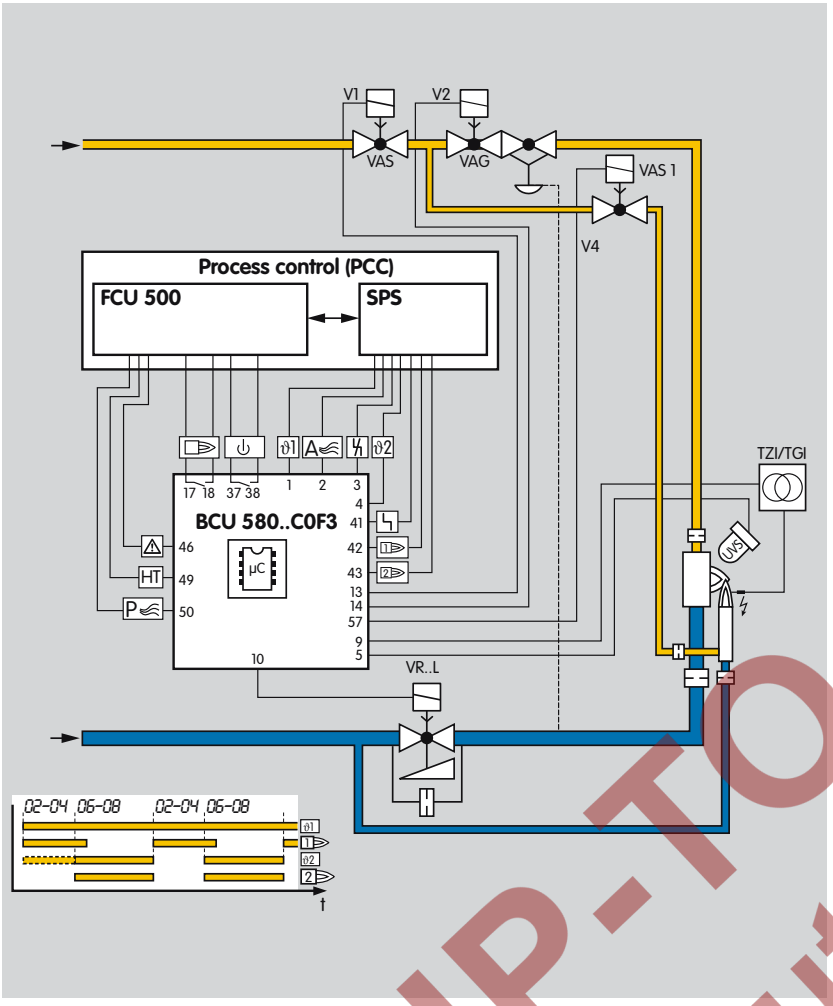
Hubbalkenofen mit Deckenbeheizung

Herdwagenofen in der Keramikindustrie

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Anwendungsbeispiele

Stufig geregelter Hauptbrenner mit abschaltbarem Zündbrenner



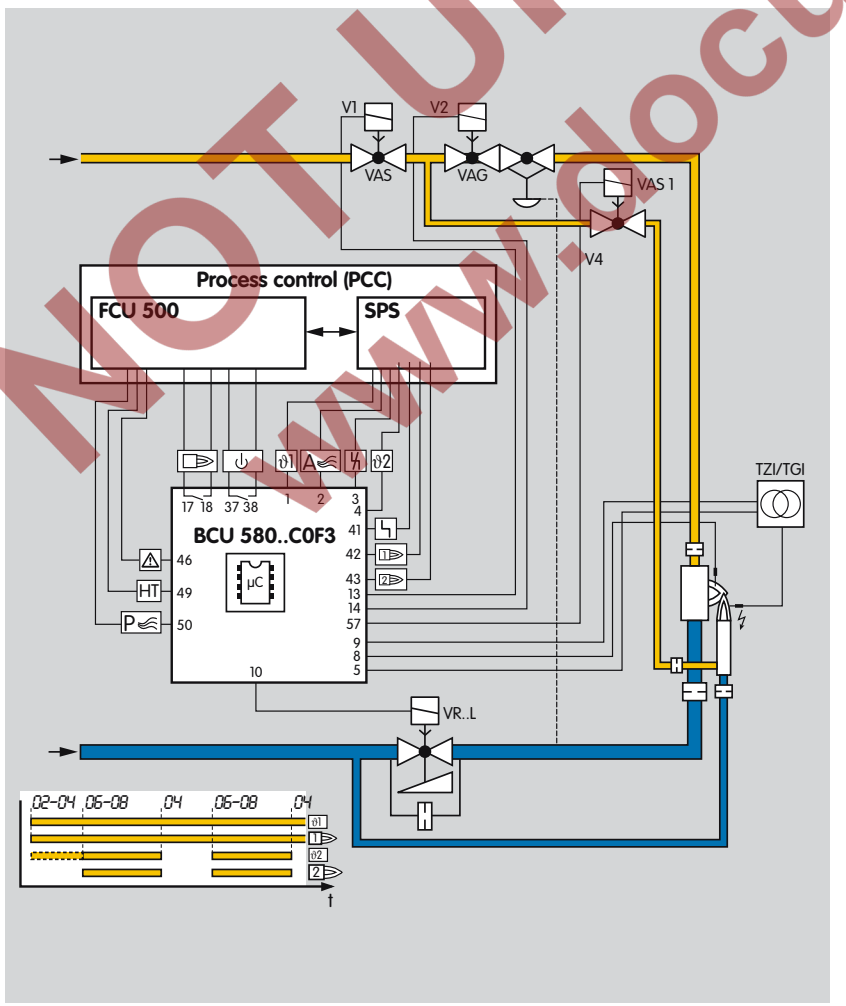
Regelung:
Hauptbrenner EIN/AUS oder Klein/Groß

Mit der Betriebsmeldung des Zündbrenners kann der Hauptbrenner mit reduzierter Leistung gestartet werden. Der Zündbrenner wird nach dem Start des Hauptbrenners automatisch abgeschaltet. Der Zündbrenner schaltet bei Hauptbrenner AUS automatisch wieder ein. Dadurch wird die Anlaufzeit des Hauptbrenners verkürzt.

Die UV-Sonde überwacht das Flammensignal von Zünd- und Hauptbrenner.

Die BCU unterstützt die Kühlung und Spülung.

Stufig geregelter Hauptbrenner mit dauernd brennendem Zündbrenner

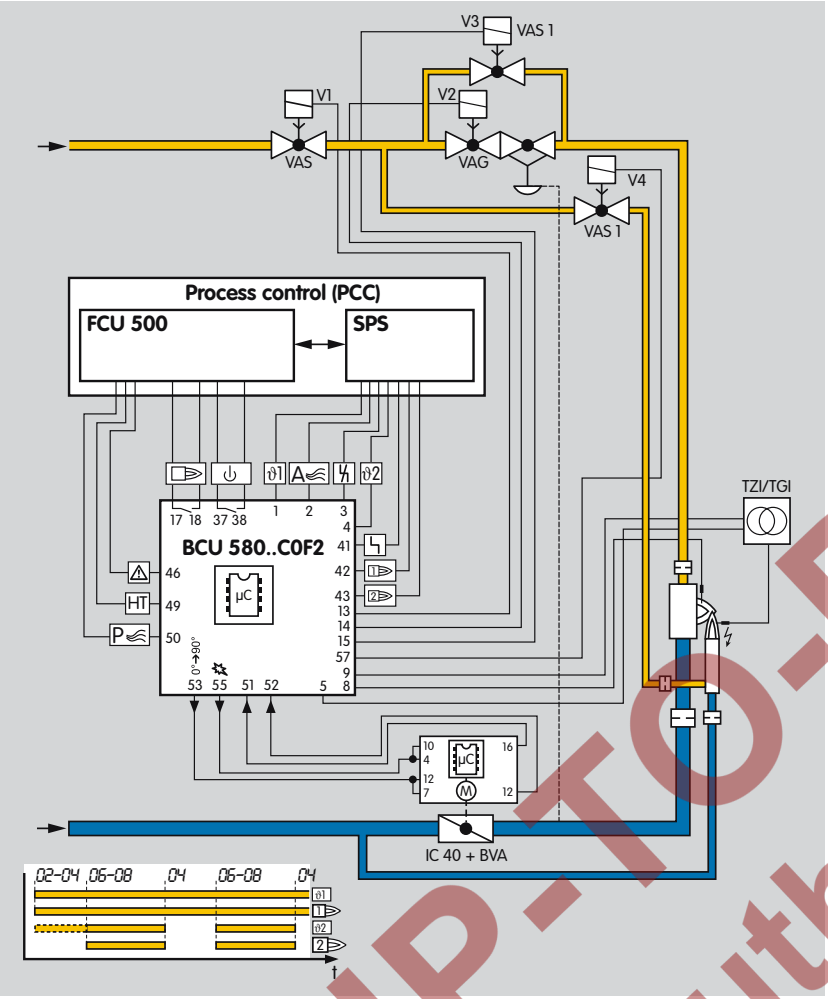


Regelung:
Hauptbrenner EIN/AUS oder Klein/Groß

Mit der Betriebsmeldung des Zündbrenners kann der Hauptbrenner mit reduzierter Leistung gestartet werden. Zünd- und Hauptbrenner können zeitgleich betrieben werden. Hierdurch verkürzt sich die für den Anlauf benötigte Zeit des Hauptbrenners.

Die BCU unterstützt die Kühlung und Spülung.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

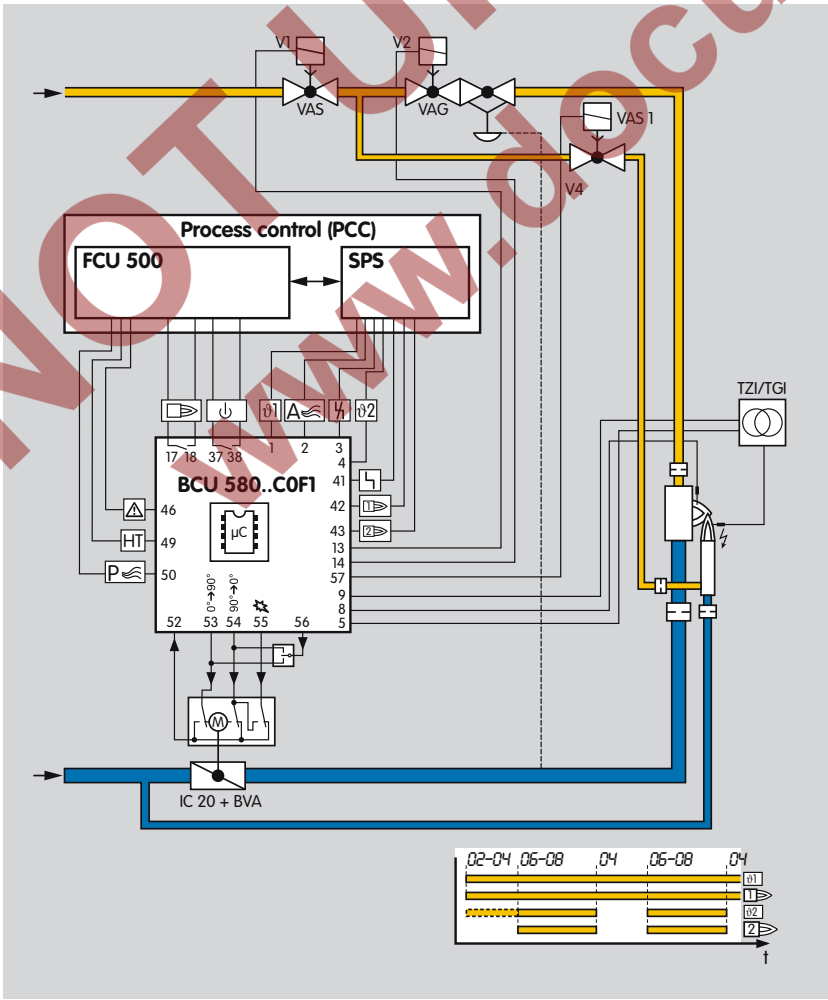


Zweistufig geregelter Hauptbrenner mit dauernd brennendem Zündbrenner

Regelung:
Hauptbrenner EIN/AUS mit Zündung über Bypass

Mit der Betriebsmeldung des Zündbrenners kann der Hauptbrenner mit minimaler Leistung gestartet werden. Mit Erreichen des Betriebszustandes gibt die BCU die maximale Brennerleistung frei. Zünd- und Hauptbrenner können gleichzeitig betrieben werden. Hierdurch verkürzt sich die für den Anlauf benötigte Zeit des Hauptbrenners.

Die BCU unterstützt die Kühlung und Spülung.

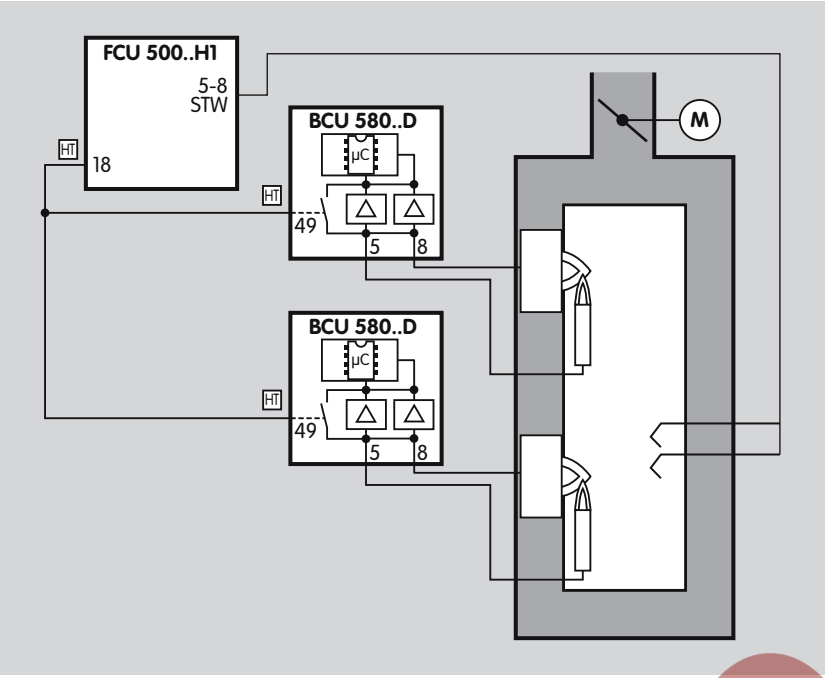


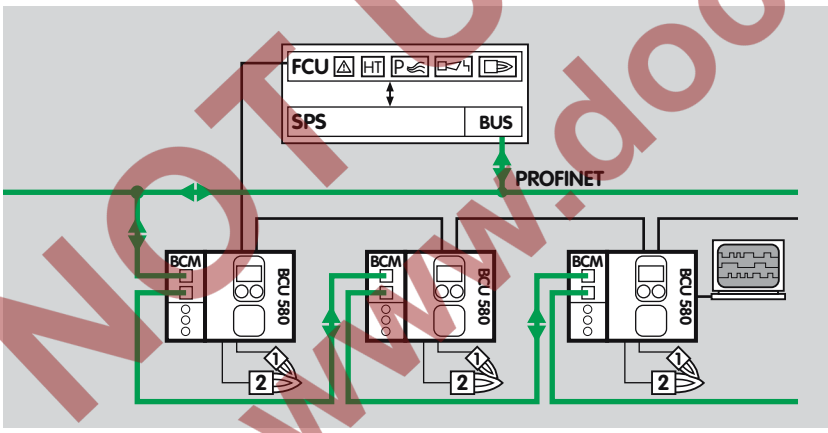
Modulierend geregelter Brenner

Regelung:
Hauptbrenner stetig

Zum Starten des Hauptbrenners wird die Luftklappe in die Position für minimale Leistung gefahren. Mit der Betriebsmeldung des Zündbrenners wird der Hauptbrenner mit minimaler Leistung gestartet. Nach Meldung des Betriebszustandes steuert die Leitwarte die Brennerleistung über die Luftklappe. Zünd- und Hauptbrenner können zeitgleich betrieben werden. Hierdurch verkürzt sich die für den Anlauf benötigte Zeit des Hauptbrenners.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com





Flammenüberwachung über Temperatur

In Hochtemperaturanlagen (Temperatur > 750 °C) kann die Flamme indirekt über die Temperatur überwacht werden.

Solange die Temperatur im Ofenraum unter 750 °C liegt, muss die Flamme konventionell überwacht werden.

Steigt die Temperatur im Ofenraum über die Selbstzündtemperatur des Gas-Luft-Gemisches (> 750 °C), teilt die FCU über den fehlersicheren HT-Ausgang den nachfolgenden Brennersteuerungen mit, dass sich die Ofenanlage im Hochtemperaturbetrieb (HT) befindet. Die Brennersteuerungen wechseln beim Ansteuern des HT-Eingangs in die Betriebsart Hochtemperaturbetrieb. Sie arbeiten ohne Auswertung des Flammensignals, ihre geräteinterne Flammenüberwachung ist nicht in Betrieb.

Sinkt die Ofenraumtemperatur unter die Selbstzündtemperatur (< 750 °C), schaltet die FCU den HT-Ausgang spannungsfrei. Sobald kein Signal mehr an den HT-Eingängen der Brennersteuerungen anliegt, werden die Flammensignale wieder über UV-Sonde oder Ionisationselektrode überwacht.

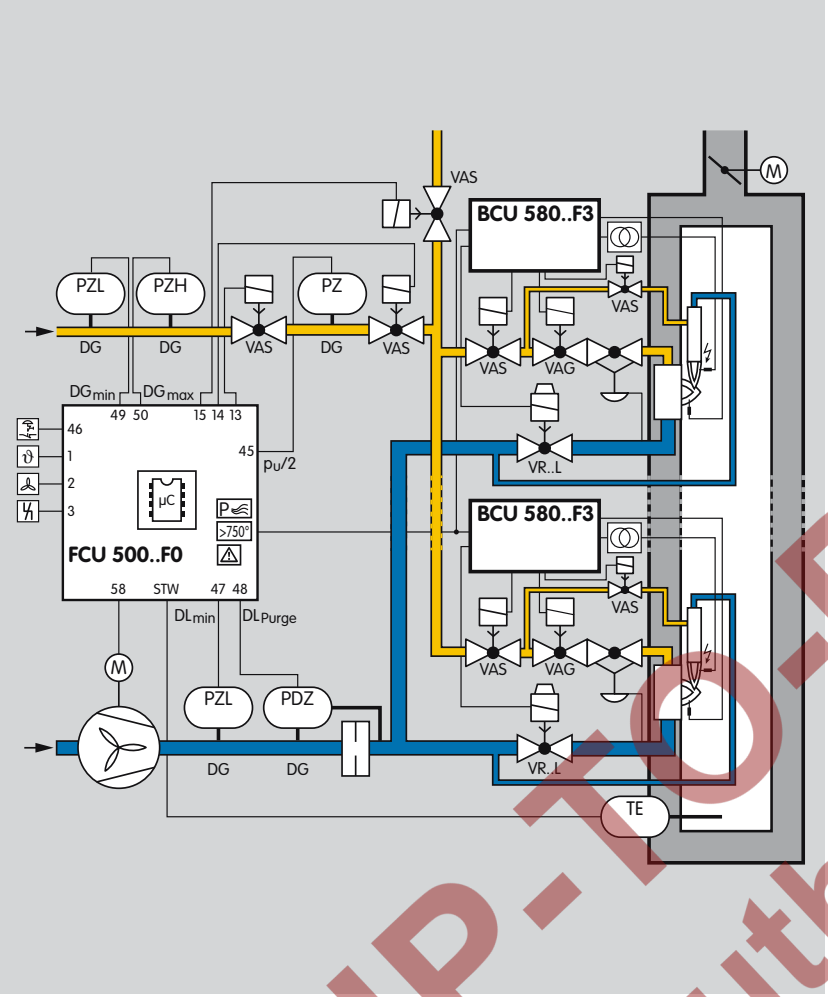
Bei einer Störung eines Bauteils zur Temperaturüberwachung (z. B. Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss) oder bei Netzausfall wird die Flammenüberwachung an die Brennersteuerungen übergeben.

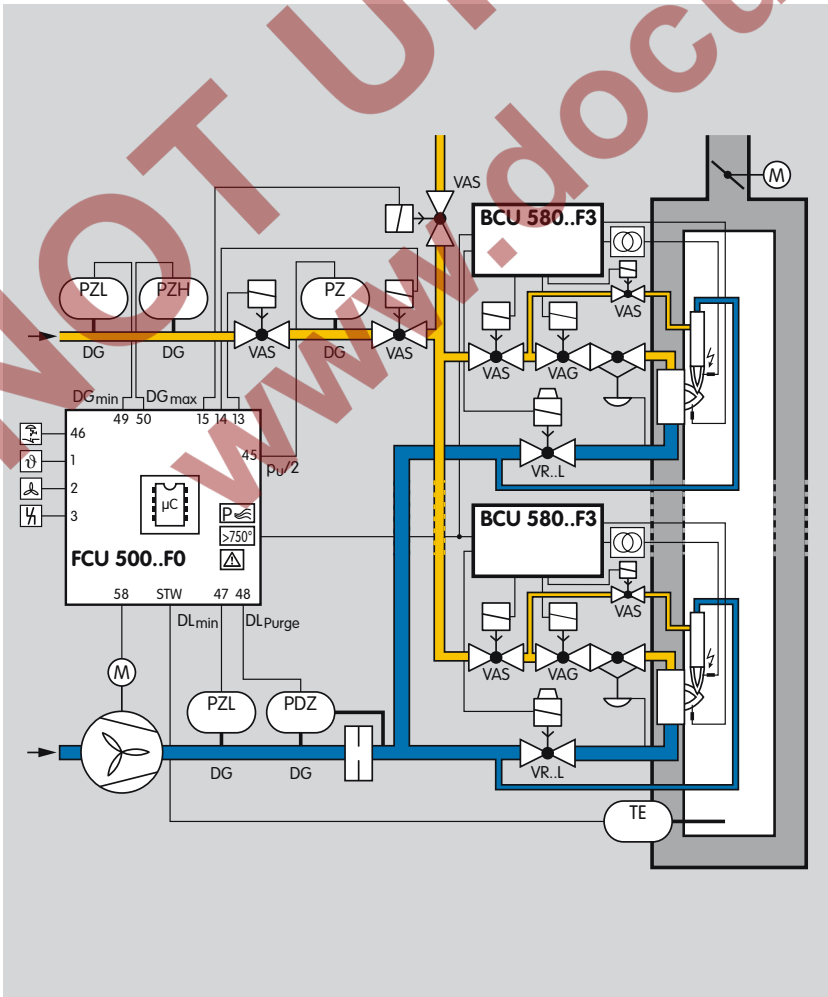
PROFINET-Anbindung über Busmodul BCM

Das Bussystem überträgt vom Automatisierungssystem (SPS) die Steuersignale zur BCU/BCM zum Starten, Entriegeln, zur Luftventilsteuerung, zum Spülen des Ofens oder zum Kühlen und Heizen während des Betriebes. In Gegenrichtung übermittelt es Betriebszustände, die Höhe des Flammenstroms und den aktuellen Programmstatus.

Sicherheitsrelevante Steuersignale wie Sicherheitskette, Spülung und HT-Eingang werden unabhängig von der Buskommunikation durch separate Leitungen geführt.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com





Rundum-Taktsteuerung EIN/AUS

Für Prozesse, die einen Regelbereich größer 10:1 erfordern und/oder die für die Temperaturgleichmäßigkeit eine starke Umwälzung der Ofenatmosphäre erfordern, z. B. Wärmebehandlungsöfen mit niedriger und mittlerer Temperatur in der Metallindustrie.

Bei der Taktsteuerung EIN/AUS erfolgt die Regelung der Leistungszufuhr zum Prozess über ein variables Verhältnis von Betriebs- und Pausenzeit. Durch diese Art der Steuerung ist der Austrittsimpuls des Brenners immer voll wirksam und führt zu maximaler Konvektion im Ofenraum, selbst bei abgeregelter Beheizung.

Der pneumatische Verbund regelt den Gasdruck am Brenner proportional zum Luftdruck und dient zur Konstanthaltung des Luft/Gas-Verhältnisses. Gleichzeitig wirkt er als Luftmangelsicherung.

Die Zündung und Überwachung der Zündbrenner/Brenner erfolgt über die Brennersteuerungen BCU 580.

Die zentralen Sicherheitsfunktionen wie Vorspülung, Dichtheitskontrolle, Strömungs- und Druckwächterabfrage ($Gas_{min.}$, $Gas_{max.}$, $Luft_{min.}$) werden mit der FCU 500 realisiert.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Typenschlüssel

Code	Beschreibung
BCU	Brennersteuerung
5	Baureihe 500
80	Version für Zünd- und Hauptbrenner
Q W	Netzspannung: 120 V~, 50/60 Hz 230 V~, 50/60 Hz
C0 C1	Ohne Ventilüberwachungssystem Mit Ventilüberwachungssystem
F1 F2 F3	Leistungssteuerung: Schnittstelle für Stellantrieb IC Schnittstelle für RBW-Stellantriebe Luftventilsteuerung
U0	Ionisations- oder UV-Überwachung bei Betrieb mit Gas
D0 D1	Digitaler Eingang: Ohne Für Hochtemperaturbetrieb
K0 K1 K2	Ohne Steckerklemmen Steckerklemmen mit Schraubanschluss Steckerklemmen mit Federkraftanschluss
E	Einzelverpackung

Technische Daten

Netzspannung

BCU..Q: 120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
BCU..W: 230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
für geerdete oder erdfreie Netze.

Eigenverbrauch

Bei 230 V~ ca. 6 W/11 VA zuzüglich Eigenverbrauch pro AC-Eingang von ca. 0,15 W/0,4 VA,

bei 120 V~ ca. 3 W/5,5 VA zuzüglich Eigenverbrauch pro AC-Eingang von ca. 0,08 W/0,2 VA.

Flammenüberwachung

Durch UV-Sonde oder Ionisationsfühler,
für Dauerbetrieb (intermittierender Betrieb mit UVS).

Flammensignalstrom:

Ionisationsüberwachung: 2 – 25 µA,
UV-Überwachung: 5 – 25 µA.

Signalleitung für Flammensignalstrom: max. 100 m (164 ft).

Sicherungen,

wechselbar,
F1: T 3,15A H,
F2: T 2A H, nach IEC 60127-2/5.

Gewicht

0,7 kg.

Umgebungstemperatur

-20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F),
keine Betauung zulässig.

Schutzart

IP 20 nach IEC 529.

Wartung

Die Fail-safe-Ausgänge (Ventilausgänge V1, V2, V3 und V4) des Leistungsmoduls werden auf Funktion überwacht. Im Fehlerfall wird über einen zweiten Abschaltweg der sichere Zustand (Netztrennung der Ventilausgänge) hergestellt. Bei einem Defekt (z. B. Fehler 36) muss das Leistungsmodul ersetzt werden.

Ersatz/Bestelloption für das Leistungsmodul, siehe www.partdetective.de (auch für Smartphone optimiert).

Für die weitere Diagnose und Fehlersuche lässt sich mit Hilfe der Bedieneinheit OCU oder mit dem Engineering-Tool BCSoft die Geräte- und Betreiberstatistik anzeigen. Die Betreiberstatistik kann mit dem Engineering-Tool BCSoft zurückgesetzt werden.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Technische Information zu diesem Produkt

www.docuthek.com
Suchbegriff: BCU 580

Ansprechpartner

www.kromschroeder.de ➔ Prozesswärme ➔ Vertrieb
Elster GmbH
Strotheweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Deutschland
Tel. +49 541 1214-0
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.
Copyright © 2016 Elster GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Honeywell
kromschroeder

03251429