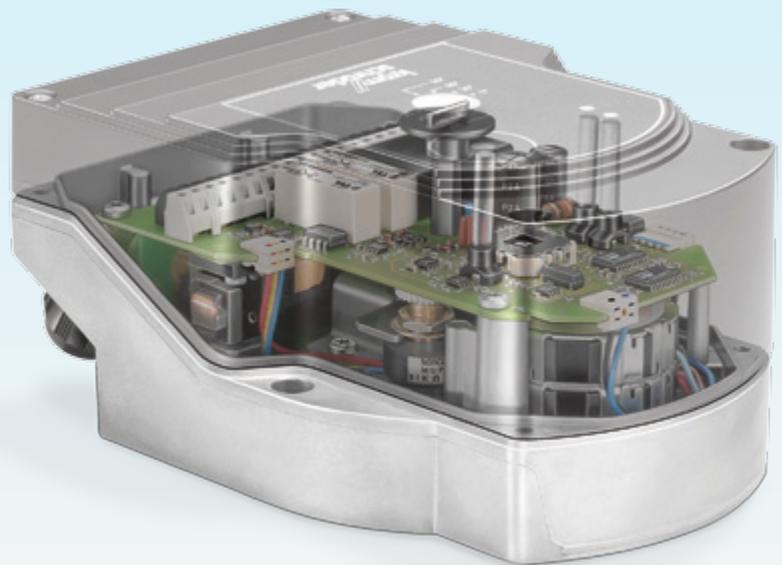


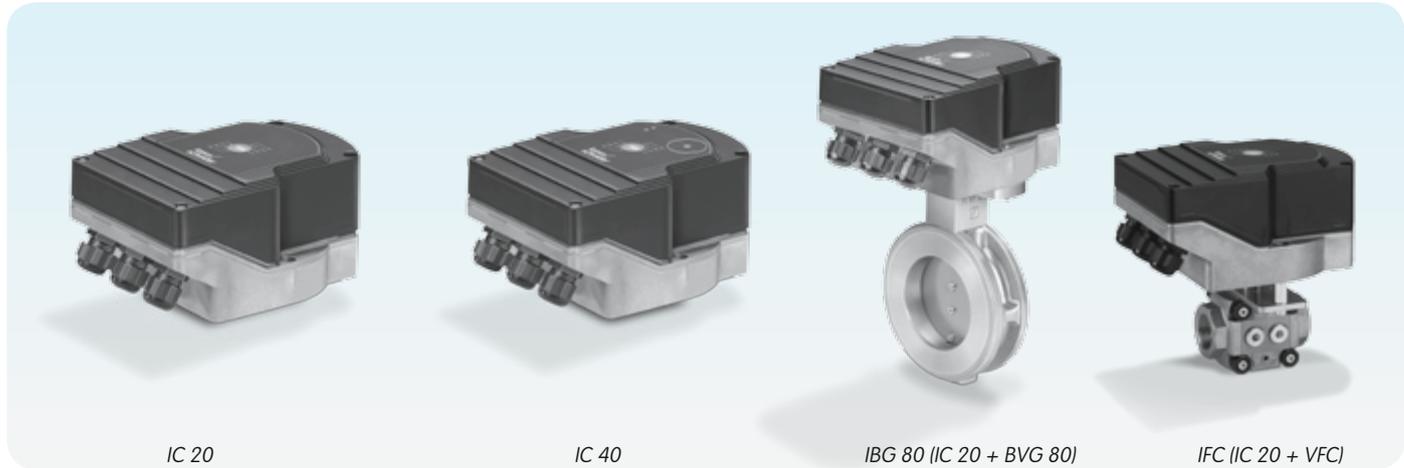
Stellantriebe IC 20, IC 40

Produkt-Broschüre · D
3 Edition 07.14



- IC 20 für Anwendungen mit stetiger oder Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung und Automatik-Handbetrieb-Umschaltung zur leichten Inbetriebnahme, IC 20..E mit elektronischer Positionierfunktion und einstellbarem Verhalten bei Leitungsbruch
- IC 40 für komplexe Anwendungen mit programmierbarer Funktionalität zur flexiblen Anpassung an den Prozess, mit Statistik- und Fehlerhistorienspeicher zur Unterstützung des Servicepersonals
- Außen ablesbare Stellungsanzeige
- Großzügiger Anschlussraum zur komfortablen Installation
- Stellantrieb an Drosselklappe BVG, BVGF, BVA, BVAF, BVH, BVHS oder Linearstellglied VFC fertig montiert lieferbar

Anwendung



Die Stellantriebe IC 20 und IC 40 sind für jeden Anwendungsfall geeignet, der eine exakte und geregelte Drehbewegung zwischen 0° und 90° erfordert. Sie können direkt an die Drosselklappen BVG, BVGF, BVA, BVAF, BVH, BVHS oder das Linearstellglied VFC montiert werden, um den Gas- und Luftvolumenstrom an Gasbrennern einzustellen.

Die Stellantriebe und Drosselklappen BVG, BVGF, BVA, BVAF, BVH, BVHS oder Linearstellglied VFC können auch fertig montiert als Drosselklappe mit Stellantrieb IBG, IBGF, IBA, IBAF, IBH, IBHS oder Linearstellglied IFC geliefert werden.

Ein optionales, formschlüssig eingebundenes Rückmeldepotenzio­meter bietet die Möglichkeit die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren. Diese Abfrage kann in Automatisierungsprozessen genutzt werden.

IC 20

Der IC 20 wird über ein stetiges Signal oder ein Drei-Punkt-Schritt-Signal angesteuert. Die Automatik-Handbetrieb-Umschaltung und die außen ablesbare Stellungsanzeige erleichtern die Einstellung der stufenlosen Schallnocken bei der Inbetriebnahme. So können auch Positionen im Kleinlastbereich genau justiert werden.

IC 40

Der IC 40 bietet weitere Funktionalitäten. Er ist für stetig und stufig geregelte Brenner einsetzbar.

Zur Einstellung des Stellantriebes IC 40 ist ein PC mit der Parametriersoftware BCSoft erforderlich. Mit der Software werden über eine optische Schnittstelle alle prozessrelevanten Einstellungen vorgenommen. Verschiedene Betriebsarten, die noch verändert werden können, sind im Gerät hinterlegt. Darüber hinaus lassen sich die Ansteuerung (Zwei-Punkt-Schritt-Signal, Drei-Punkt-Schritt-Signal oder stetige Ansteuerung), die Laufzeiten und -winkel sowie Zwischenpositionen definieren.

Über die Software kann der Stellantrieb auch „von Hand“ gefahren werden.

Einmal eingestellt, lassen sich alle Parameter auf dem PC abspeichern und von dort in andere Stellantriebe kopieren. Dies spart Zeit bei der Inbetriebnahme.

Servicetechniker können mittels BCSoft Statistikdaten abrufen, wie z. B. Betriebsstunden, Stellzyklen und eine Fehlerhistorie. Einige Werte können zusätzlich auf Null gesetzt werden, um beispielsweise Daten über einen gewissen Zeitraum zu erfassen.

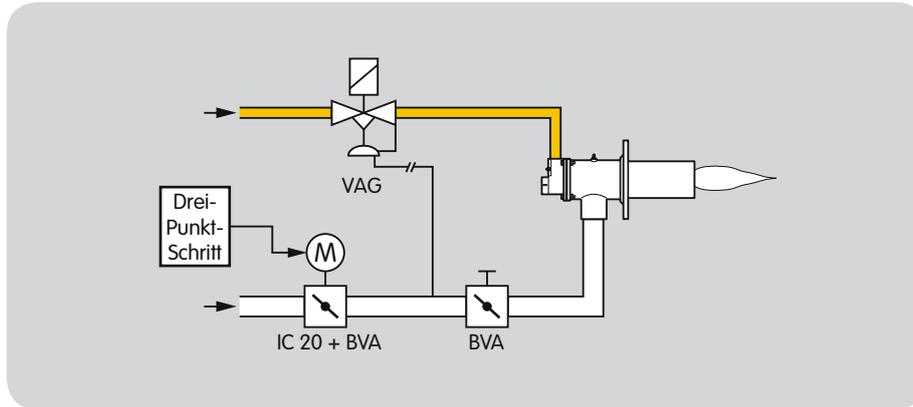


Rollenofen in der Keramikindustrie



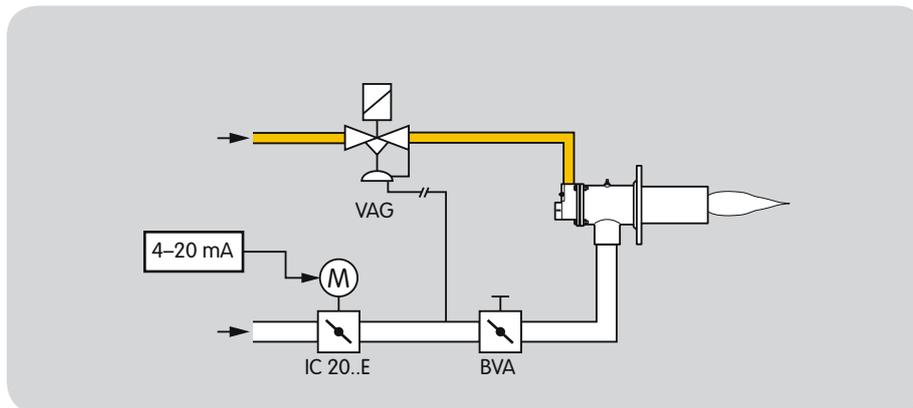
Schmiedeofen

Anwendungsbeispiele



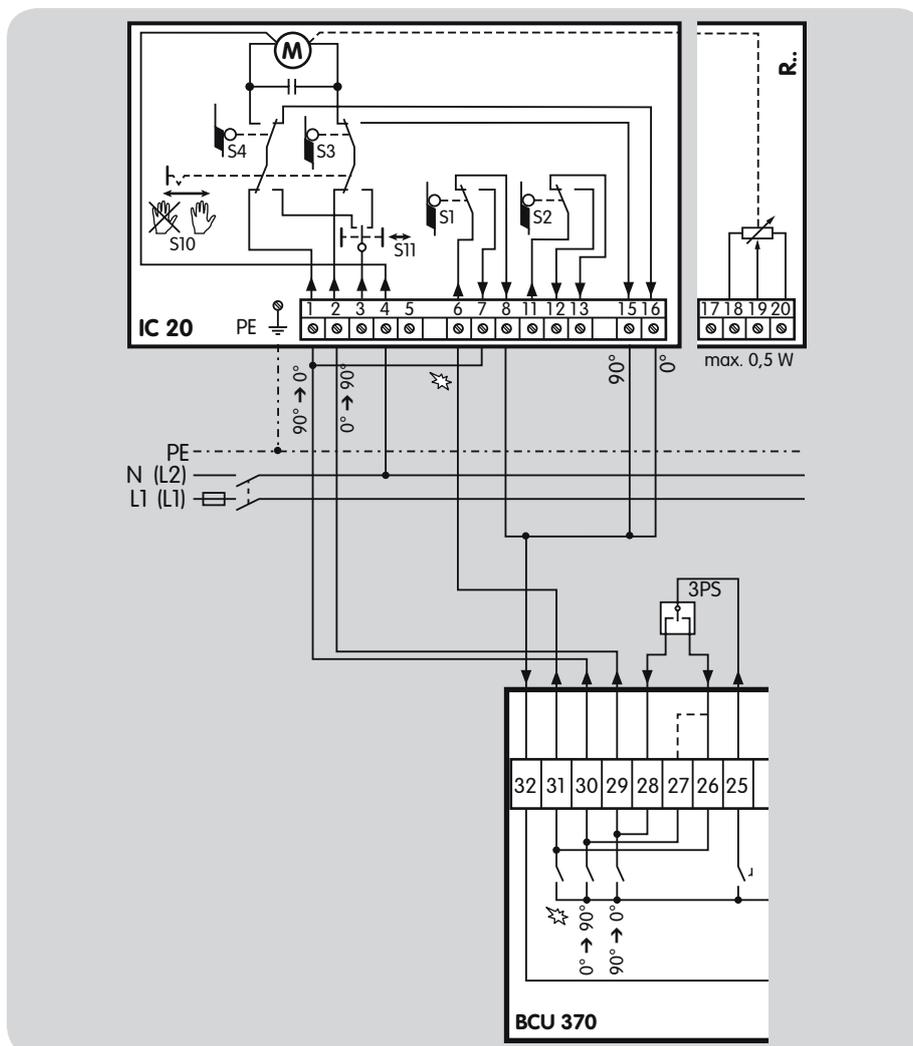
IC 20, stetige Regelung

Für Prozesse, die eine hohe Temperaturgenauigkeit bei geringer Umwälzung im Ofen benötigen. Der Stellantrieb IC 20 wird über einen Drei-Punkt-Schrittregler angesteuert.



IC 20..E, stetige Regelung

Für Prozesse, die eine hohe Temperaturgenauigkeit bei geringer Umwälzung im Ofen benötigen. Der Stellantrieb IC 20..E wird über ein 4–20 mA-, 0–20 mA- oder 0–10 V-Signal angesteuert.



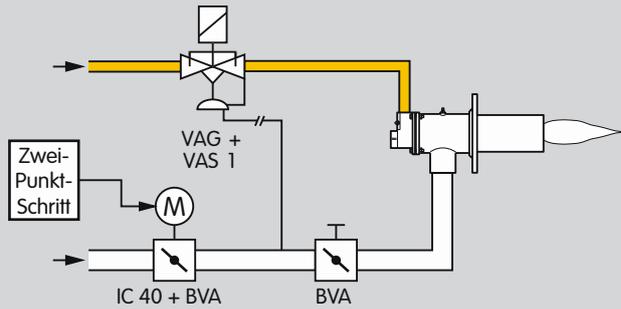
C 20, Modulierende Regelung mit Brennersteuerung BCU 370

Diese Anschlussmöglichkeit kann bei modulierend geregelten Gebläsebrennern angewendet werden. Die BCU 370 steuert das Gebläse und fährt die Drosselklappe in Vorspül- und Zündposition. Nach Vorspülung und Brennerstart erfolgt die Reglerfreigabe an einen externen Drei-Punkt-Schritt-Regler, der die Drosselklappe gemäß der Leistungsanforderung positioniert.

Der „Zu-Kontakt“ (90° → 0°) des externen Drei-Punkt-Schritt-Reglers (3PS) kann an die Klemme 26 oder 27 der BCU 370 angeschlossen werden.

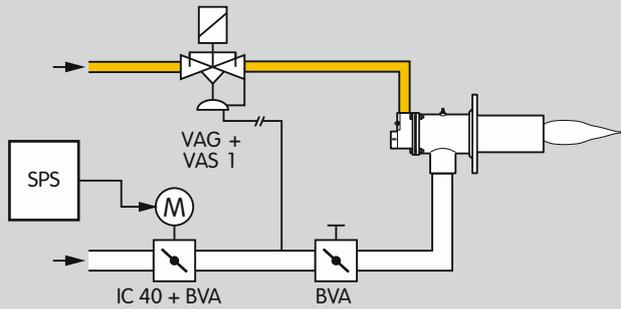
Klemme 26: Der Regler arbeitet zwischen Auf- und Zünd-Position.

Klemme 27: Der Regler arbeitet zwischen Auf- und Zu-Position.



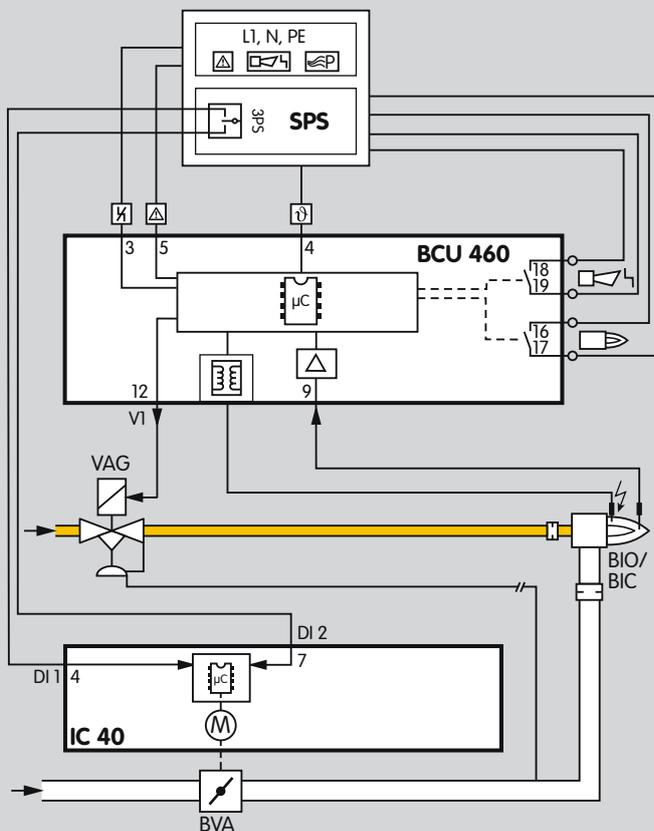
IC 40, stufige Regelung

Für Prozesse, die eine homogene Temperaturverteilung im Ofen benötigen. Der Stellantrieb IC 40 wird über einen Zwei-Punkt-Regler angesteuert und arbeitet im Taktbetrieb Ein/Aus oder Groß/Klein. Sobald die Spannung weggenommen wird, fährt der Stellantrieb zu. Die Laufzeit ist von 5 – 25 s stufenlos einstellbar.



IC 40, stufige Regelung mit drei Brennerleistungsstufen

Für Prozesse, die eine homogene Temperaturverteilung im Ofen und drei Brennerleistungsstufen benötigen. Der Stellantrieb IC 40 wird von einer SPS angesteuert und arbeitet im Taktbetrieb Groß/Mittel/Klein oder Groß/Mittel/Klein/Aus. So können z. B. Zündstufen angefahren werden. Der optionale Druckwächter überwacht fehler sicher die max. Zündluftmenge. Die Laufzeit des Stellantriebes ist von 5 – 50 (75) s stufenlos einstellbar.



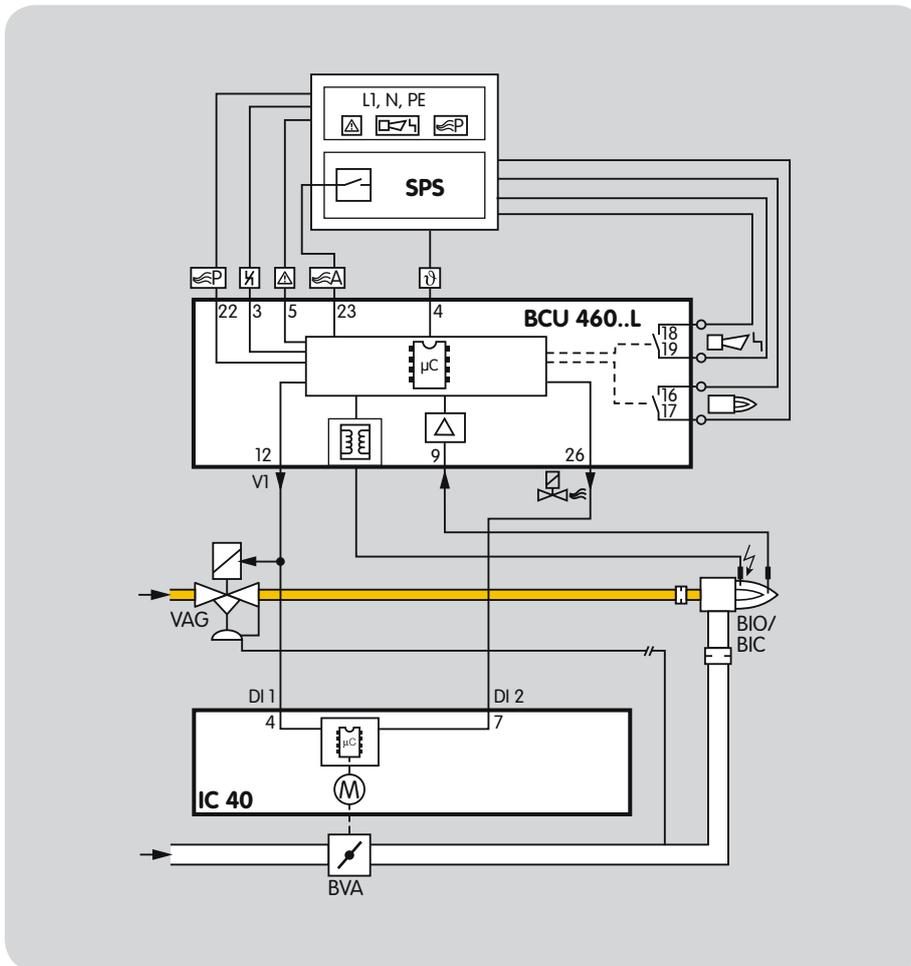
IC 40, stetige Regelung mit Drei-Punkt-Schritt-Steuerung

Der Stellantrieb IC 40 wird über den Drei-Punkt-Regler 3PS angesteuert und fährt die Drosselklappe BVA in Zündstellung. Der Brenner startet.

Nachdem der Brenner in Betrieb ist, schließt der Betriebsmeldekontakt der Brennersteuerung BCU 460. Die BCU erteilt die Reglerfreigabe an den Temperaturregler. Entsprechend der Leistungsanforderung an den Brenner fährt die Klappe im Bereich zwischen der Klein- oder Großlaststellung auf oder zu. Ohne Drei-Punkt-Schritt-Signal bleibt die Klappe in ihrer momentanen Position stehen.

Wenn beide Eingänge des IC 40 (DI 1 und DI 2) nach Abschalten des Brenners angesteuert werden, fährt die Drosselklappe nach der Kleinlaststellung weiter zu (siehe Betriebsart 12: 3-Punkt-Schritt-Betrieb mit Low-Stellung).

DI 1	DI 2	Position IC 40	Klappenstellung
Aus	Aus	Stillstand/ Stopp	Stillstand
Ein	Aus	Öffnen bis high-Position	bis Großlast
Aus	Ein	Schließen bis middle-Position	bis Kleinlast
Ein	Ein	low	Klappe schließt weiter



IC 40, stufige Regelung mit Vorspülung

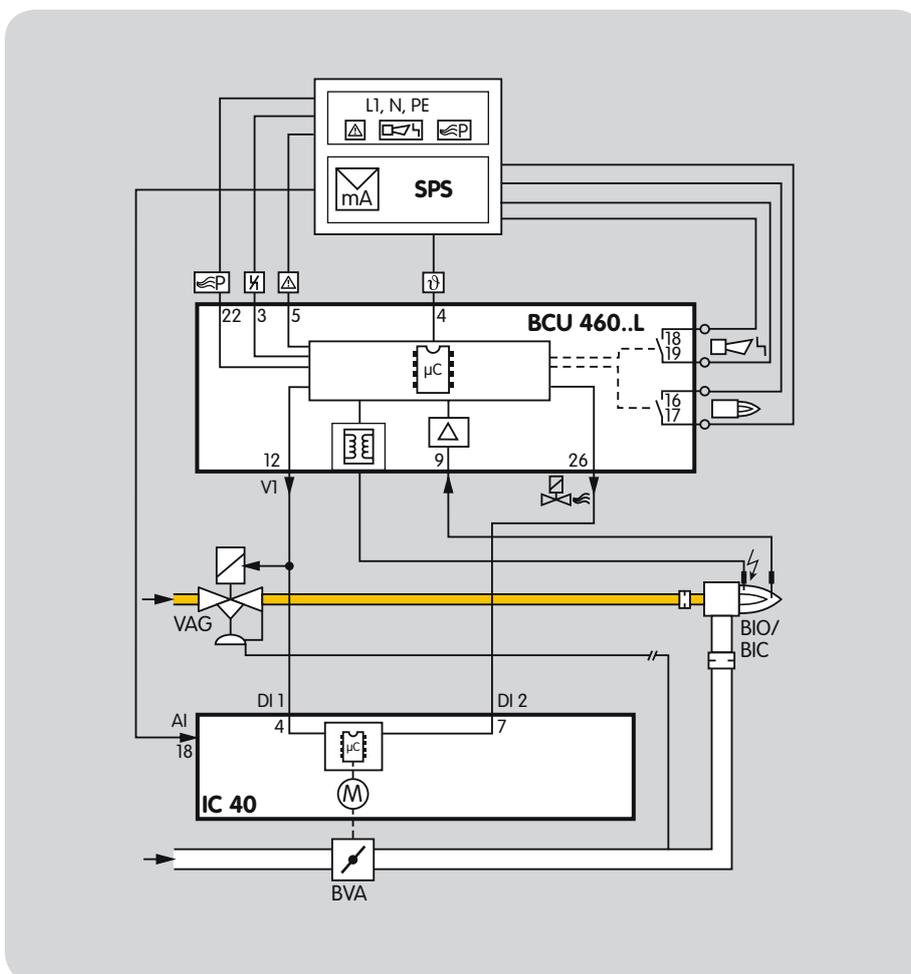
Die zentrale Steuerung startet die Vorspülung. Der Eingang DI 2 wird über den Luftventilausgang der BCU aktiviert und fährt die Drosselklappe BVA in Vorspülstellung.

Bei Temperaturanforderung aktiviert die Brennersteuerung BCU den Eingang DI 1 über den Ventilausgang V1 und fährt die Drosselklappe in Zündstellung. (Voraussetzung: IC 40 muss zum Zündzeitpunkt die Zündposition erreicht haben). Der Brenner startet.

Zur Ansteuerung der Großlast wird DI 2 über den Luftventilausgang Klemme 26 der BCU angesteuert.

Die Drosselklappe taktet zwischen Groß- und Kleinlast (siehe Betriebsart 11: 2-Stufen-Betrieb mit zwei Digitaleingängen).

DI 1/V1	DI 2/ Luftventil	Position IC 40	Klappen- stellung
Aus	Aus	closed	Zu
Ein	Aus	low	Zündstel- lung/Klein- last
Ein	Ein	middle	Großlast
Aus	Ein	high	Vorspü- lung



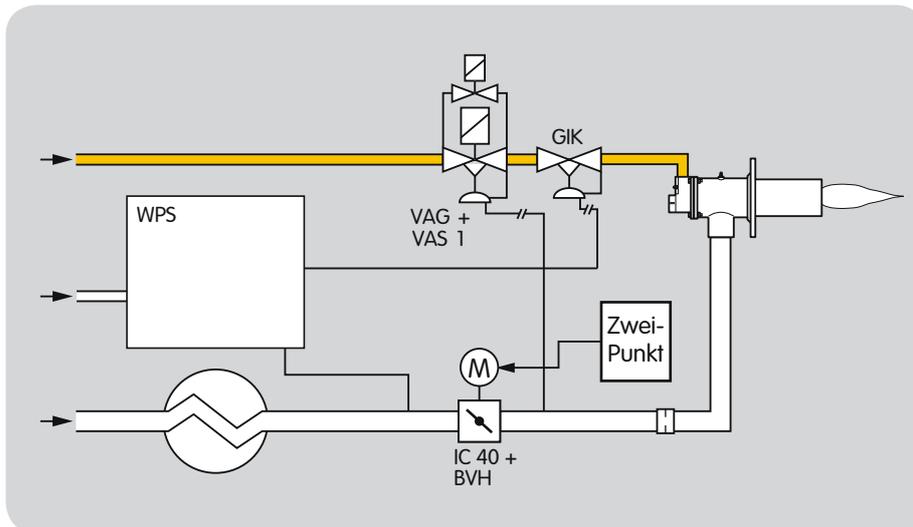
IC 40, stetige Regelung mit definierter Zündstellung

Die zentrale Steuerung startet die Vorspülung. Der Eingang DI 2 wird über den Luftventilausgang der BCU aktiviert und fährt die Drosselklappe BVA in Vorspülstellung.

Bei Temperaturanforderung aktiviert die Brennersteuerung BCU den Eingang DI 1 über den Ventilausgang V1 und fährt die Drosselklappe in Zündstellung. (Voraussetzung: IC 40 muss zum Zündzeitpunkt die Zündposition erreicht haben). Der Brenner startet.

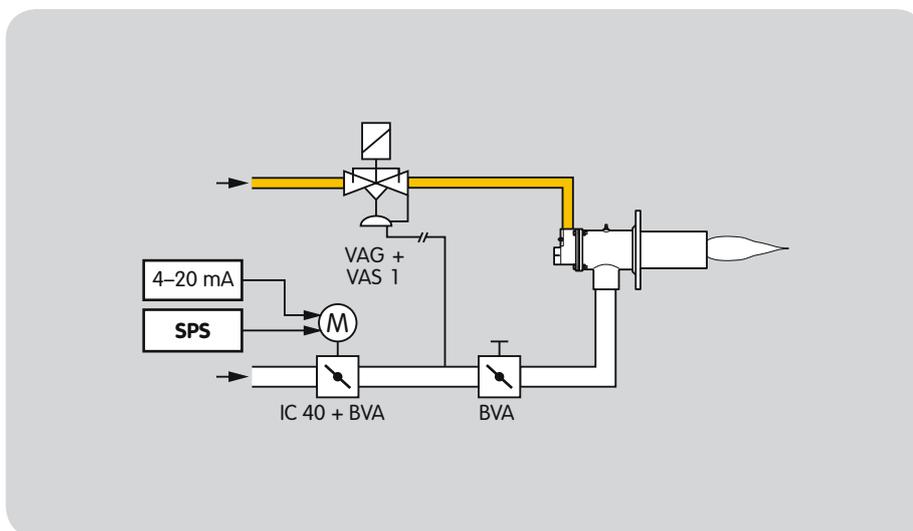
Die BCU steuert über den Luftventilausgang DI 2 an. Dadurch wird der Analogeingang AI am Stellantrieb IC 40 freigegeben. Entsprechend der Leistungsanforderung des Temperaturreglers fährt die Drosselklappe BVA stufenlos zwischen Klein- und Großlast in die vom Analogeingang AI vorgegebene Stellung (siehe Betriebsart 27: 2-Stufen-Betrieb mit zwei Digitaleingängen und variabler Takthöhe).

DI 1/ V1	DI 2/ Luftventil	Position IC 40	Klappenstel- lung
Aus	Aus	closed	Zu
Ein	Aus	low	Zündstellung/ Kleinlast
Ein	Ein	AI	Jede Position zwischen Zünd- stellung und Vorspülung
Aus	Ein	high	Vorspülung/ Großlast



IC 40, Warmluftkompensation

Für Prozesse, bei denen vorgewärmte Verbrennungsluft bis 450 °C geregelt werden muss. In diesem Beispiel wird der Stellantrieb IC 40 über einen Zwei-Punkt-Regler angesteuert, um die Brennerleistung zu verstellen. Er arbeitet im Taktbetrieb Groß/Klein. Die Laufzeit ist von 5–25 s einstellbar.



IC 40, stufige Regelung mit „Online“-Verstellung der Brennerleistung

Für Prozesse, die eine homogene Temperaturverteilung und eine hohe Temperaturgenauigkeit im Ofen benötigen.

Wird nur eine geringe Wärmeleistung gefordert, z. B. um die Temperatur im Ofen zu halten, kann der Brenner weiterhin im Taktbetrieb gefahren werden. Über den Analogeingang (4–20 mA) des Stellantriebes wird der Stellwinkel der Klappe verkleinert und somit die Brennerleistung verringert. Auf diese Weise wird eine gleichmäßige Temperaturverteilung auch bei geringer Wärmeleistung sichergestellt.

Diese Funktionalität des Stellantriebes IC 40 kann auch in der keramischen Industrie zur Korrektur des Lambdawertes oder zur Temperaturkompensation in Warmluftanwendungen verwendet werden.

Technische Daten

IC 20, IC 20..E

Netzspannung:

120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Schraubklemmen nach dem Fahrstuhlprinzip für Leitungen bis 4 mm² (eindräftig) und für Leitungen bis 2,5 mm² mit Aderendhülsen.

Drehwinkel: 0–90° einstellbar.

Haltemoment = Drehmoment.

Ansteuerung 3-Punkt-Schritt-Signal an Klemme 1 und 2:

minimale Impulslänge: 100 ms,
minimale Pause zwischen 2 Impulsen: 100 ms.

Schaltleistung der Positionsschalter:

Spannung	Widerstands- last	Glühlampen- last	Induktive Last
125 V~	2 A	0,5 A	2 A
250 V~	2 A	0,5 A	2 A
< 30 V=	2 A	2 A	2 A
< 50 V=	1 A	0,4 A	1 A
< 75 V=	0,75 A	0,3 A	0,75 A
< 125 V=	0,5 A	0,2 A	0,03 A
< 250 V=	0,25 A	0,1 A	0,03 A
12–30 V~/=	10–100 mA	–	10–100 mA

Schutzart: IP 65 nach IEC 529.

Schutzklasse: I nach EN 60335.

Leitungseinführungen für elektrischen Anschluss:

3 × M20-Kunststoffverschraubungen.

Umgebungstemperatur: -20–60 °C, keine Betauung zulässig.

IC 20

Leistungsaufnahme:

4,9 VA bei 50 Hz, 5,8 VA bei 60 Hz.

IC 20..E

Leistungsaufnahme:

Klemme 1, 2 und 5:

4,9 VA bei 50 Hz, 5,8 VA bei 60 Hz,

Klemme 3:

8,4 VA bei 50 Hz, 9,5 VA bei 60 Hz,

in Summe nicht über:

8,4 VA bei 50 Hz, 9,5 VA bei 60 Hz.

Ausgang Positionsrückmeldung:

4–20 mA, galvanisch getrennt, Bürde max. 500 Ω.

Der Ausgang ist immer aktiv, wenn an den Klemmen 3 und 4 Versorgungsspannung angelegt ist.

Eingang:

galvanisch getrennt,

0 (4)–20 mA: Bürde umschaltbar 50 Ω

oder 250 Ω,

0–10 V: Eingangswiderstand 100 kΩ.

IC 40

Netzspannung:

IC 40: 100–230 V~, ±10 %, 50/60 Hz; der Stellantrieb passt sich selbstständig an die jeweilige Netzspannung an.

Leistungsaufnahme: 8,4 W,

Einschaltspitzenstrom:

max. 8 A für max. 10 ms.

Schraubklemmen nach dem Fahrstuhlprinzip für Leitungen bis 4 mm² (eindräftig) und für Leitungen bis 2,5 mm² mit Aderendhülsen.

Drehwinkel: 0–90°.

Haltemoment = Drehmoment, solange Dauerversorgungs-spannung anliegt.

2 Digitaleingänge:

IC 40: je 24 V= oder 100–230 V~.

Benötigter Strom der Digitaleingänge:

3 mA ± 1,5 mA.

1 Analogeingang (optional): 4–20 mA (interne Bürde max. 500 Ω bei 20 mA).

Potenzio meter (optional):

1.000 Ohm +/- 20 %,

Linearitätstoleranz +/- 2 %,

max. Belastbarkeit 0,25 W,

Leitplastik.

Achtung: Schleifer hochohmig abgreifen.

2 Digitalausgänge:

Meldekontakte als Relais-Wechsler. Kontaktstrom der Digitalausgänge min. 5 mA (ohmsch) und max. 2 A.

Die Relaiskontakte können mit 100–230 V~ oder 24 V= geschaltet werden. Werden die Kontakte einmal mit einer Spannung > 24 V und einem Strom > 0,1 A geschaltet, ist die Goldschicht an den Kontakten weggebrannt. Danach kann mit dem Kontakt nur noch diese oder eine höhere Leistung geschaltet werden.

2 LED-Statusanzeigen:

- blaue LED für Betrieb „EIN“;
Antrieb in Bewegung = langsames Blinklicht;
Handbetrieb = schnelles Blinklicht;
Antrieb steht = Dauerlicht.
- rote LED für Warnung und Störung;
Warnung = Dauerlicht;
Störung = Blinklicht.
- rote und blaue LED gleichzeitig,
Kalibration in Arbeit = Blinklicht.

Schutzart: IP 65 nach IEC 529.

Schutzklasse: I nach EN 60335.

Leitungseinführungen für elektrischen Anschluss:

3 × M20-Kunststoffverschraubungen.

Umgebungstemperatur: -20–60 °C, keine Betauung zulässig.

Typenschlüssel

Code	Beschreibung
IC 20	Stellantrieb für Basisanwendungen
IC 40	Stellantrieb für komplexe Anwendungen
S	Sicherheitsschließfunktion
	Laufzeit in s/90°:
-07	7,5
-15	15
-30	30
-60	60
	Netzspannung (50/60 Hz):
W	230 V~, -15/+10 %
Q	120 V~, -15/+10 %
A	100–230 V~, ± 10 %
	Drehmoment:
2	2,5 Nm
3	3 Nm
E	Stetige Ansteuerung
T	Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung
A	Analoger Eingang 4–20 mA und Digitaleingänge
D	Digitaleingänge
R10	Rückmeldepotenzimeter

Wartungszyklen

Die Stellantriebe IC 20, IC 40 sind verschleiß- und wartungsarm.

Empfohlen wird ein Funktionstest 1x pro Jahr.

IC 40

Wartungshinweis erfolgt nach

3 Mio. Zyklen (0–90–0°/0–100–0%),

3 Mio. Relaischaltungen,

5 Mio. Richtungswechseln.



Ausführliche Informationen
zu diesem Produkt



http://docuthek.kromschroeder.com/doclib/main.php?language=2&folderid=203110&by_class=6

Ansprechpartner

www.kromschroeder.de → Vertrieb

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Deutschland

T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen,
vorbehalten.

Copyright © 2014 Elster GmbH
Alle Rechte vorbehalten.