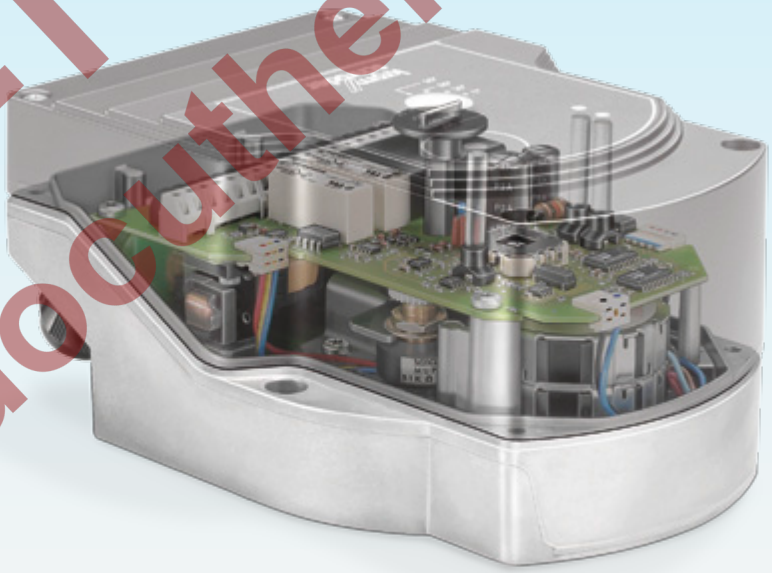
elster
Thermal Solutions

Stellantriebe IC 40

Produkt-Broschüre · D
3 Edition 02.16

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

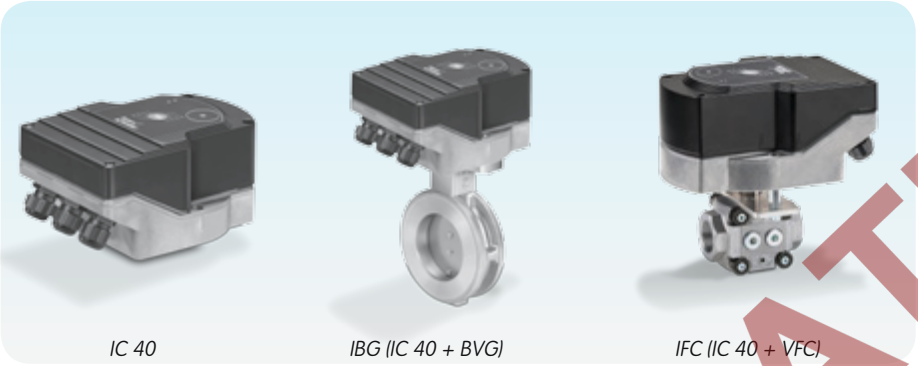


krom//schroder



- 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



IC 40 *IBG (IC 40 + BVG)* *IFC (IC 40 + VFC)*

Der Stellantrieb IC 40 ist für jeden Anwendungsfall geeignet, der eine exakte und geregelte Drehbewegung zwischen 0° und 90° erfordert. Er kann 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 oder Linearstellglied VFC können auch fertig montiert als Drosselklappe mit Stellantrieb IBG, IBGF, IBA, IBAF, IBH, IBHS oder als 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.

Der IC 40 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" verfahren 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

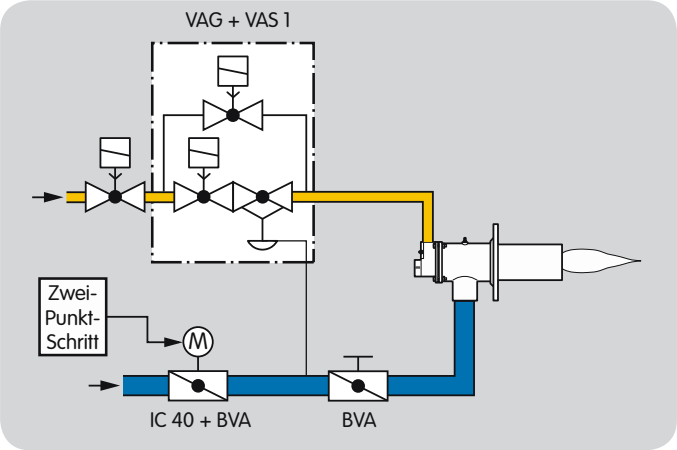


Schmiedeofen

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

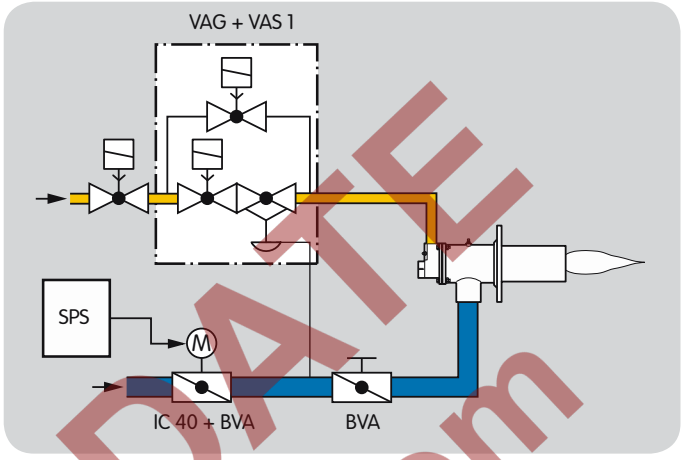
Anwendungsbeispiele

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.

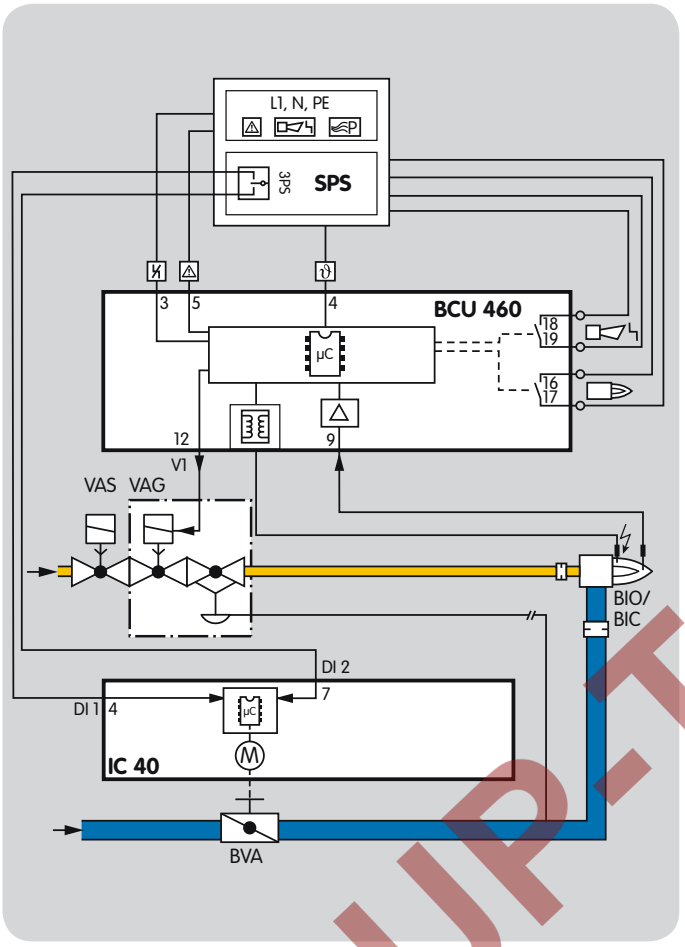
Stufige Regelung mit drei Brennerleistungsstufen



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 fehlersicher die max. Zündluftmenge. Die Laufzeit des Stellantriebes ist von 5 – 50 (75) s stufenlos einstellbar.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Stetige Regelung mit Drei-Punkt-Schritt-Steuerung



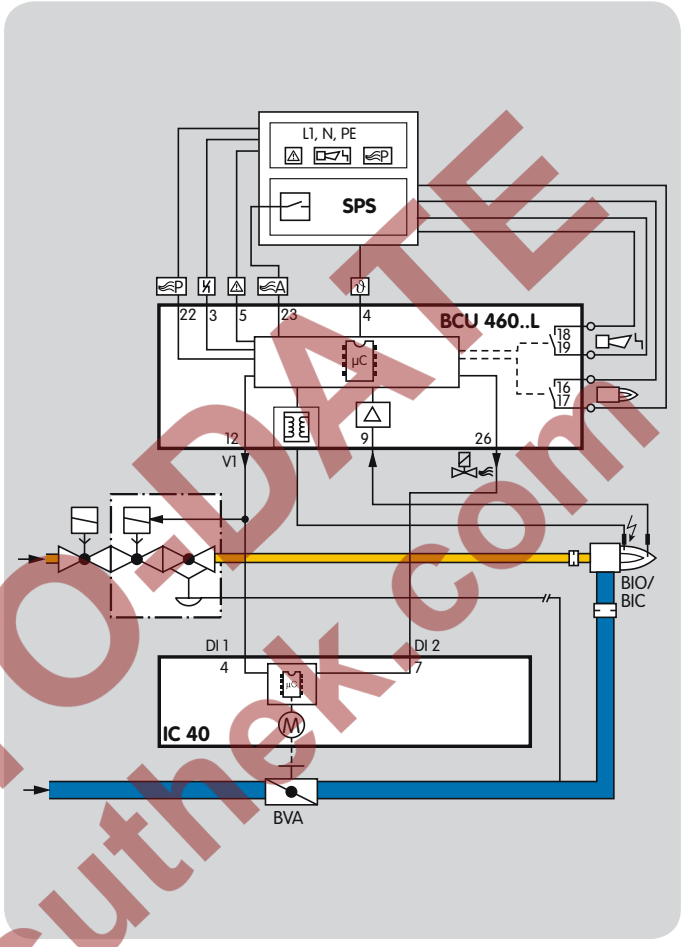
Der Stellantrieb IC 40 wird über den Drei-Punkt-Regler 3PS angesteuert und fährt die Drosselklappe BVA in Zündstellung. Der Brenner startet.

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

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.

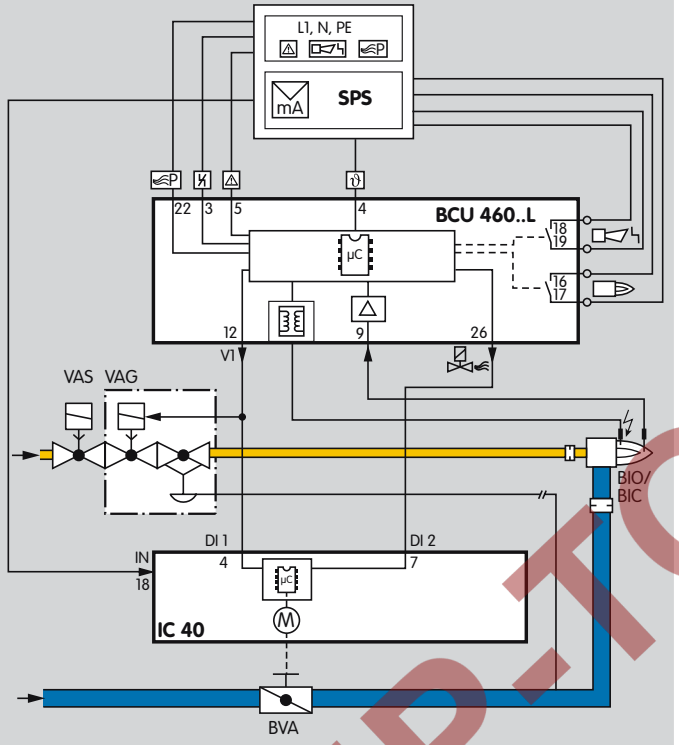
Zur Ansteuerung der Großlast wird DI 2 über den Luftventilausgang Klemme 26 der BCU angesteuert.

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	Klappenstellung
Aus	Aus	closed	Zu
Ein	Aus	low	Zündstellung/Kleinlast
Ein	Ein	middle	Großlast
Aus	Ein	high	Vorspülung

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

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.

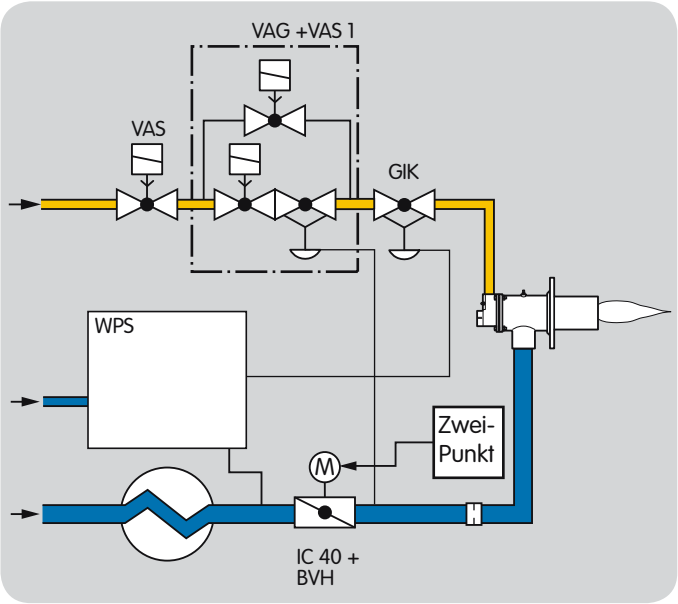
Bei Temperaturanforderung aktiviert die Brennersteuerung BCU den Eingang DI 1 über den Ventilausgang V1 und fährt die Drosselklappe in Zündstellung. (Voraussetzung: IC 40 muss zum Zündzeitpunkt die Zündposition erreicht haben). Der Brenner startet.

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

DI 1/ V1	DI 2/ Luftventil	Position IC 40	Klappenstellung
Aus	Aus	closed	Zu
Ein	Aus	low	Zündstellung/Kleinlast
Ein	Ein	IN	Jede Position zwischen Zündstellung und Vorspülung
Aus	Ein	high	Vorspülung/Großlast

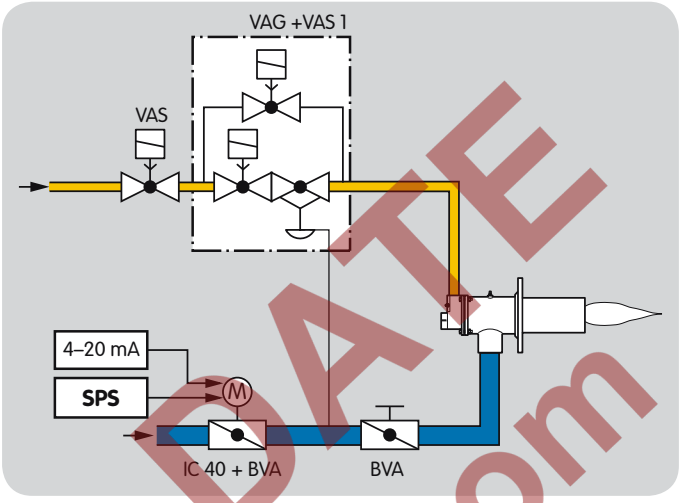
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

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.

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.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Technische Daten

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

Leistungsaufnahme:
230 V ~: 12 W, 24 VA; 120 V ~: 10,5 W, 18 VA,
Einschaltspitzenstrom:
max. 8 A für max. 10 ms.

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

Drehwinkel: 0 – 90°.

Haltemoment = Drehmoment, solange Dauerversorgungs-spannung anliegt.

2 Digitaleingänge:
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).

Potenziometer (optional):
1.000 Ω +/- 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.

Schutzklasse: I.

Leitungseinführungen für elektrischen Anschluss:
3 × M20-Kunststoffverschraubungen.

Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C, keine Betauung zulässig.
Lagertemperatur: -20 bis +40 °C.

Laufzeiten und Drehmomente

Typ	Laufzeit [s/90°]		Drehmoment [Nm]	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
IC 40	4,5 – 76,5	4,5 – 76,5	2,5	2,5
IC 40S	4,5 – 76,5	4,5 – 76,5	3	3

Beim IC 40 ist die Laufzeit und das Drehmoment unabhängig von der Netzfrequenz. Die Laufzeit ist in den Grenzen von 4,5 – 76,5 s frei parametrierbar.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Typenschlüssel

Code	Beschreibung
IC 40	Stellantrieb
S	Sicherheitsschließfunktion
A	Netzspannung 100 – 230 V~, 50/60 Hz
	Drehmoment:
2	2,5 Nm
3	3 Nm
A	Analoger Eingang 4 – 20 mA
D	Digitale Eingänge
R10	Rückmeldepotenziometer

Wartungszyklen

Der Stellantrieb IC 40 ist verschleiß- und wartungsarm.

Empfohlen wird ein Funktionstest 1× pro Jahr.

Wenn „Wartungshinweis" in BCSoft aktiviert ist, erfolgt nach

3 Mio. Zyklen (0 – 90 – 0°/0 – 100 – 0 %),
3 Mio. Relaisschaltungen,
5 Mio. Richtungswechseln

eine Warnmeldung.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

elster Thermal Solutions

Ausführliche Informationen zu diesem Produkt

http://docuthek.kromschroeder.com/doclib/main.php?language=2&folderid=203060&by_class=6

Ansprechpartner
www.kromschroeder.de ➔ Vertrieb

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strotheweg 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 © 2016 Elster GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

03250374