

Stellantriebe IC 20, IC 30, IC 50

TECHNISCHE INFORMATION

- Einfacher Wechsel zwischen Automatik- und Handbetrieb
- Von außen ablesbare Stellungsanzeige
- Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung
- IC 20..E, IC 50..E zusätzlich für stetige Ansteuerung
- IC 20..E, IC 50..E mit elektronischer Positionierfunktion
- IC 50 für große Drehmomente und wählbare Drehrichtung
- IC 30 für 24 V=
- IC 20, IC 50 an Stellglied fertig montiert lieferbar
- IC 20, IC 50: einstellbares Motorverhalten, z. B. bei Leitungsbruch



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Anwendung	4
1.1 IC 20	6
1.2 IC 30	6
1.3 IC 50	7
1.4 Anwendungsbeispiele	9
1.4.1 Modulierende Regelung über Drei-Punkt-Schritt- Ansteuerung	9
1.4.2 Stufige Regelung über Zwei-Punkt-Schritt-Ansteuerung	9
1.4.3 Modulierende Regelung mit stetigem Eingangssignal ..	10
1.4.4 IC 20, modulierende Regelung mit Brennersteuerung BCU	10
1.4.5 IC 20..E, stetige Ansteuerung mit Brennersteuerung BCU	11
1.4.6 IC 50, Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung mit Brennersteuerung BCU	12
1.4.7 IC 50..E, stetige Ansteuerung mit Brennersteuerung BCU	13
2 Zertifizierung	14
3 Funktion	15
3.1 Anschlussplan IC 20..T, IC 50..T	15
3.2 Anschlussplan IC 20..E, IC 50..E	16
3.3 Anschlussplan IC 30	17
3.4 Anzeige IC 20..E	18
3.5 DIP-Schalter IC 20..E	19
3.6 DIP-Schalter IC 50..E	19
4 Auswahl	21
4.1 ProFi	21
4.2 Auswahltablelle	21
4.3 Typenschlüssel IC 20	21
4.4 Typenschlüssel IC 30	21
4.5 Typenschlüssel IC 50	22

4.6 Drehmoment der Drosselklappe, Laufzeit des Stellantriebes	22
4.7 Positionsrückmeldung IC 20, IC 30, IC 50	23
4.8 IC 20..E, IC 50..E, stetige Ansteuerung: Eingangssignal an Stellwinkel anpassen	24
5 Projektierungshinweise	25
5.1 Einbau	25
5.2 Leitungswahl	25
5.3 Elektrischer Anschluss	25
5.4 IC 50, IC 50..E: Wechsel der Drehrichtung	26
5.5 IC 20..E, IC 50..E, stetige Ansteuerung: Eingangssignal an Stellwinkel anpassen	26
5.6 Austausch GT 50 gegen IC 50	27
6 Zubehör	28
6.1 IC 20	28
6.1.1 Wärmeableitblech	28
6.1.2 Befestigungsset für BVG, BVA, BVH	28
6.1.3 Adaptersatz zum Anbau an Drosselklappe DKL, DKG ..	28
6.1.4 Anbausatz „Einzelanwendung“	28
6.1.5 Einbausatz für Potenziometer	28
6.2 IC 30	29
6.2.1 Adaptersatz IC 30	29
6.2.2 Adaptersatz IC 30 für BVA/BVG	29
6.3 IC 50	29
6.3.1 Wandbefestigung	29
6.3.2 Wärmeableitblech	30
6.3.3 Anbaugarnituren	30
6.3.4 Adaptersatz IC 50 für BVA/BVG	31
7 Technische Daten	32
7.1 IC 20	32
7.2 IC 30	33
7.3 IC 50	33
7.4 Baumaße IC 20	35
7.5 Baumaße IC 30	36

7.6 Baumaße IC 50	37
Für weitere Informationen	38

1 Anwendung



IC 20



IC 50



IC 30

Die Stellantriebe sind für jeden Anwendungsfall geeignet, der eine exakte und geregelte Drehbewegung zwischen 0° und 90° erfordert. In Kombination mit einem Stellglied werden sie zur Mengeneinstellung an Gas- und Luftverbrauchseinrichtungen bei modulierend oder stufig geregelten Brennprozessen eingesetzt.

Neben der Min- und Max-Einstellung mittels stufenlos einstellbarer Schaltnocken ermöglichen potenzialfreie Endschalter weitere Schaltpositionen wie beispielsweise für Zünd- und Großlastpositionen.

Ein serienmäßiger Serviceschalter ermöglicht die Umschaltung von Automatik auf Handbetrieb und eine von außen ablesbare Stellungsanzeige vereinfacht die Inbetriebnahme erheblich.

IC 20, IC 30 und IC 50 werden über ein Drei-Punkt-Schritt-Signal angesteuert. IC 20..E und IC 50..E können zusätzlich über ein stetiges Signal angesteuert werden.

Der IC 30 ist für Anwendungen für 24 V= geeignet.

Anwendung

Ein formschlüssig eingebundenes Rückmeldepotenzio-
meter bietet die Möglichkeit, die augenblickliche Position des
Stellantriebes zu kontrollieren. Diese Abfrage kann in Auto-
matisierungsprozessen genutzt werden.

IC 20..E, IC 50..E

Das Verhalten des Stellantriebes, z. B. die Unterschreitung
des Eingangssignals bei Leitungsbruch, kann über DIP-
Schalter eingestellt werden.

Ein einstellbares Potenziometer unterdrückt Schwankungen
oder Störungen am Eingangssignal. Bei stetiger Ansteue-
rung kann das Eingangssignal manuell oder automatisch an
den minimalen/maximalen Stellwinkel angepasst werden.
Dieser Kalibriervorgang wird durch LEDs visualisiert. Das
stetige Signal bietet auch die Möglichkeit, die augenblickli-
che Position des Stellantriebes zu kontrollieren.



Rollenofen in der Keramikindustrie



Schmiedeofen



Blockheizkraftwerk zur Produktion von Strom und Wärme

1.1 IC 20



IBG (IC 20 + BVG)

Der Stellantrieb IC 20 kann direkt an die Drosselklappe BVG, BVGF, BVA, BVAF, BVH, BVHS montiert geliefert werden.

Die Kombination wird für Regelverhältnisse bis 10:1 eingesetzt.

Siehe Technische Information: Drosselklappen BVG, BVA, BVH



IFC (IC 20 + VFC)

Der Stellantrieb IC 20 und das Linearstellglied VFC können montiert geliefert werden.

Die Kombination wird für Regelverhältnisse bis 25:1 eingesetzt.

Siehe Technische Information: Linearstellglieder VFC

1.2 IC 30



IC 30 + VFC

Anwendung

Der Stellantrieb IC 30 kann als Antrieb für das Linearstellglied VFC genutzt werden.

Für die Montage ist ein Adaptersatz erforderlich. Der IC 30, das Linearstellglied VFC und der Adaptersatz werden nicht montiert geliefert.

Die Kombination wird für Regelverhältnisse bis 25:1 eingesetzt.

Siehe Technische Information: Linearstellglieder VFC



IC 30 + BVA/BVG

Der Stellantrieb IC 30 kann als Antrieb für die Drosselklappe BVA, BVG genutzt werden.

Für die Montage ist ein Adaptersatz erforderlich. Der IC 30, die Drosselklappe BVA, BVG und der Adaptersatz werden nicht montiert geliefert.

Die Kombination wird für Regelverhältnisse bis 10:1 eingesetzt.

Siehe Technische Information: Drosselklappen BVG, BVA, BVH

1.3 IC 50

IC 50 ist für Anwendungen mit großen Drehmomenten bis 30 Nm ausgelegt.

Der Stellantrieb IC 50 und die Drosselklappe DKR werden auch fertig montiert bis Nennweite 300 geliefert.

Die Drehrichtung des Klappenblattes lässt sich umschalten. Die Position des Klappenblattes ist von außen ablesbar, wobei die Drehrichtung farblich gekennzeichnet ist.

Entsprechend der Anwendung kann der Stellantrieb über verschiedene Anbaugarnituren zur Drosselklappe ausgerichtet werden. Siehe Technische Information: Drosselklappen DKR

Axialer Anbau



IDR..AU



IDR..AS

Der Stellantrieb ist axial zur Drosselklappe DKR ausgerichtet und kann in 90°-Schritten gedreht montiert werden. Die Anschlüsse liegen dann über der Rohrleitung oder seitlich zur Rohrleitung.

Anbau mit Gestänge

Wenn der Stellantrieb seitlich versetzt zur Drosselklappe arbeiten soll, kann eine Anbaugarnitur mit Gestänge eingesetzt werden. Der Stellantrieb kann um 180° gedreht montiert werden.



IDR..GD

Die Anbaugarnitur ..GD wird für durchschlagende Drosselklappen DKR..D eingesetzt.



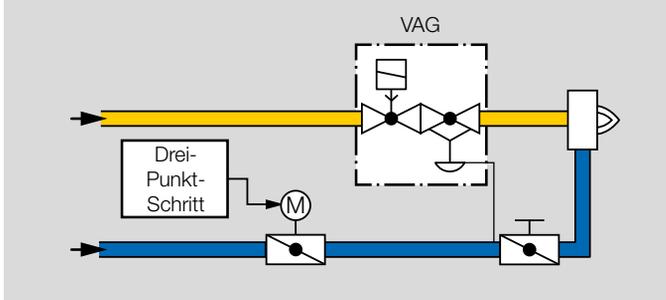
IDR..GAW

Bei anschlagenden Drosselklappen DKR..A muss eine Anbaugarnitur mit Stoßdämpfer verwendet werden.

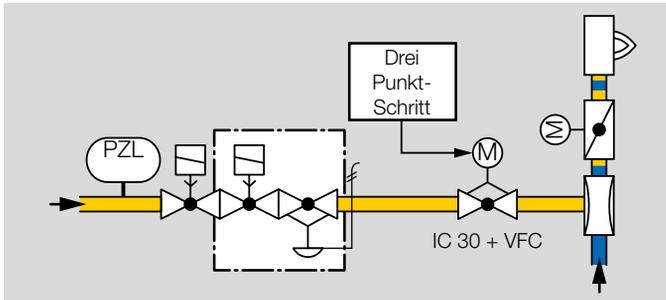
Ab einer Medientemperatur > 250 °C sollte der Stellantrieb mit einem Wärmeableitblech geschützt werden, siehe Seite 30 (Wärmeableitblech).

1.4 Anwendungsbeispiele

1.4.1 Modulierende Regelung über Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung



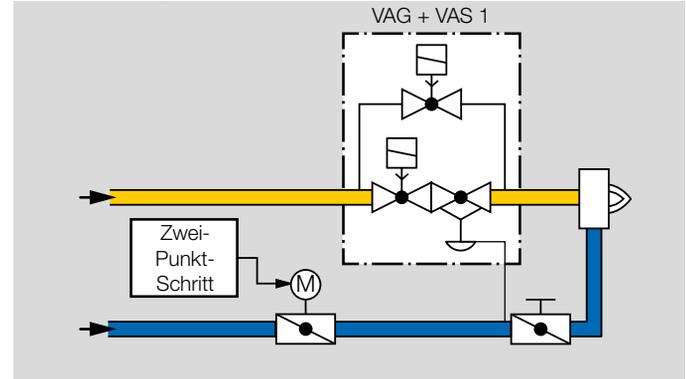
Für Prozesse, die eine hohe Temperaturgenauigkeit bei geringer Umwälzung im Ofen benötigen. Der Stellantrieb IC wird über einen Drei-Punkt-Schritt-Regler angesteuert und fährt die Drosselklappe in die Zündstellung. Der Brenner startet. Entsprechend der Leistungsanforderung an den Brenner fährt die Klappe im Bereich zwischen der Klein-/Großlaststellung auf oder zu. Ohne Drei-Punkt-Schritt-Signal bleibt die Klappe in ihrer momentanen Position stehen.



Für Prozesse, die eine hohe Regelgenauigkeit benötigen. Mit dem Stellglied vor dem Brenner wird die Klein-/

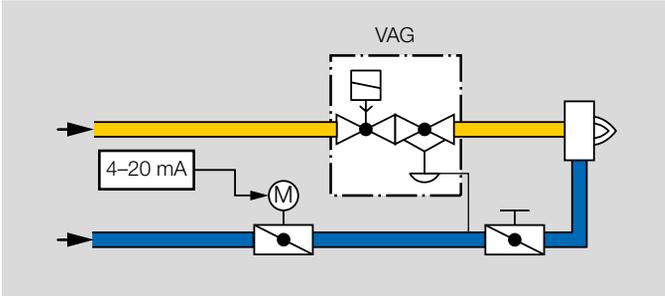
Großlast eingestellt. Der Stellantrieb IC 30 wird über einen Drei-Punkt-Schritt-Regler angesteuert und sorgt für das gewünschte Gas-Luft-Gemisch.

1.4.2 Stufige Regelung über Zwei-Punkt-Schritt-Ansteuerung



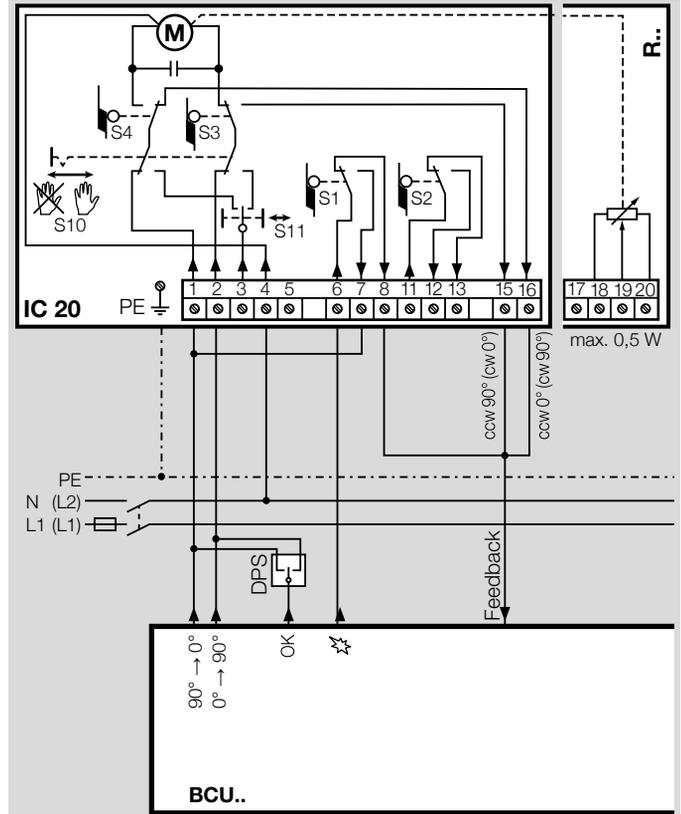
Für Prozesse, die eine homogene Temperaturverteilung im Ofen benötigen. Der Stellantrieb IC..E wird über einen Zwei-Punkt-Schritt-Regler angesteuert und arbeitet im Taktbetrieb Ein/Aus oder Groß/Klein. Sobald die Spannung weggenommen wird, fährt der Stellantrieb zu.

1.4.3 Modulierende Regelung mit stetigem Eingangssignal



Für Prozesse, die eine hohe Temperaturgenauigkeit bei geringer Umwälzung im Ofen benötigen. Der Stellantrieb IC..E wird über ein (0) 4–20 mA- oder 0–10 V-Signal angesteuert. Das stetige Signal entspricht dem anzufahrenden Stellwinkel und bietet die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren.

1.4.4 IC 20, modulierende Regelung mit Brennersteuerung BCU

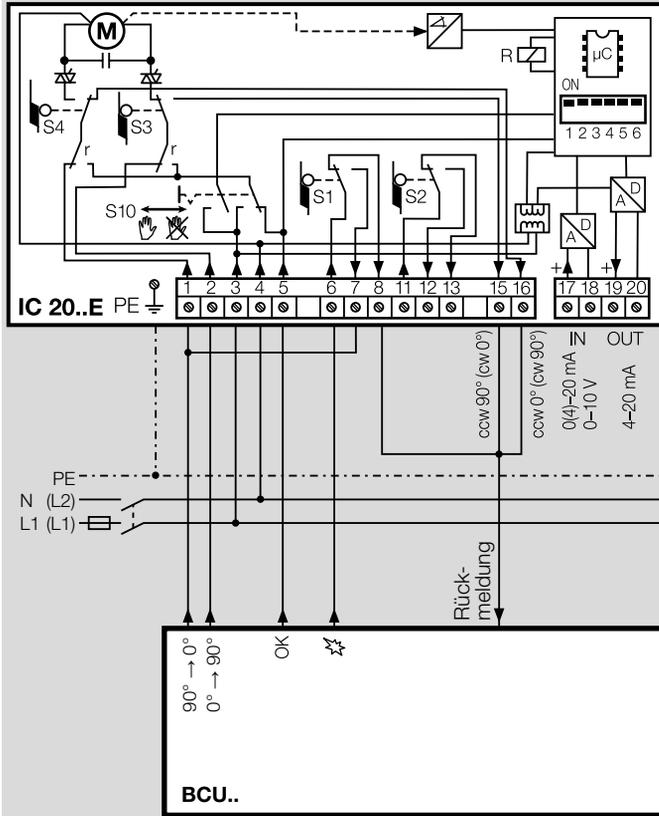


Die BCU fährt die Drosselklappe in Vorspül- und Zündposition. Nach Vorspülung und Brennerstart erfolgt die Regelfreigabe an einen externen Drei-Punkt-Schritt-Regler, der die Drosselklappe gemäß der Leistungsanforderung positioniert.

Anwendung

Bei Erreichen der Vorspül- und Zündposition erfolgt eine Rückmeldung an die BCU.

1.4.5 IC 20..E, stetige Ansteuerung mit Brennersteuerung BCU

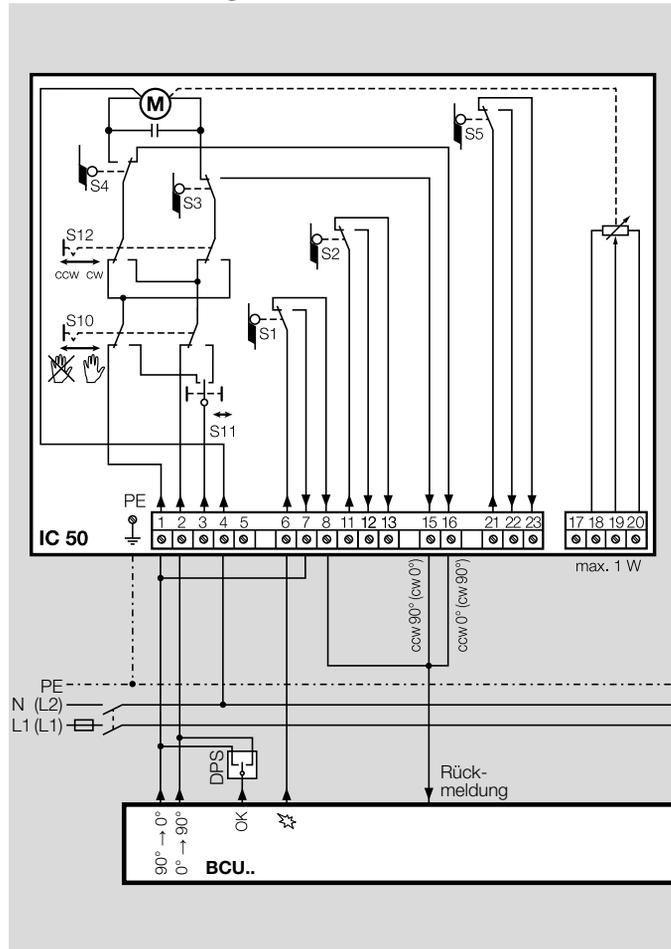


Die BCU regelt die Vorspülung und fährt die Drosselklappe in Vorspül- und Zündposition.

Nachdem die BCU den Brenner gestartet hat, erfolgt die Modulationsfreigabe über die Klemme 5 (OK).

Der Stellantrieb IC 20..E reagiert auf die Sollwertvorgabe (0) 4–20 mA- oder 0–10 V-Signal.

1.4.6 IC 50, Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung mit Brennersteuerung BCU

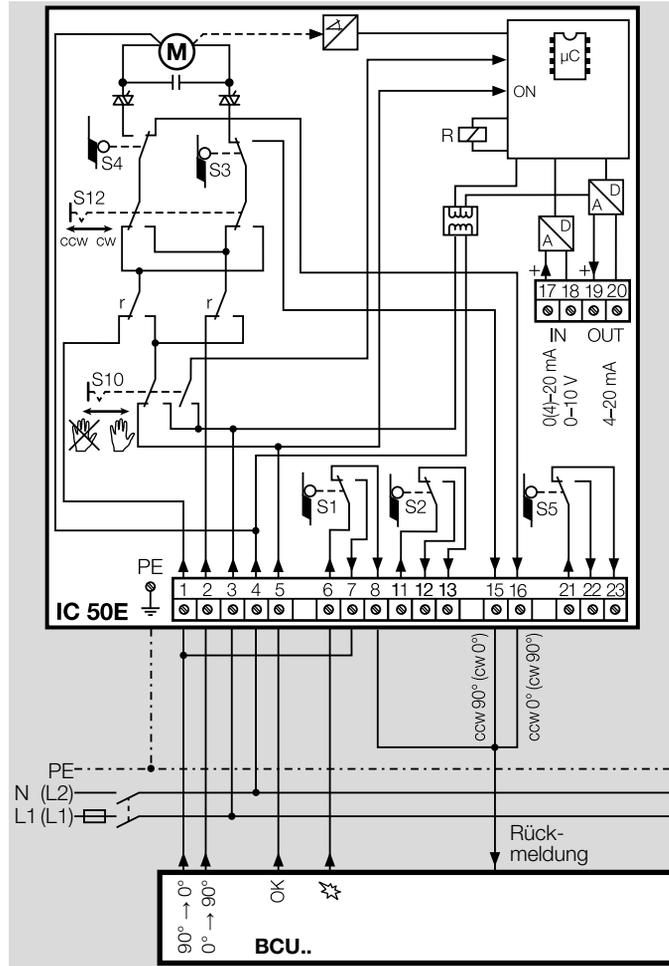


Regelfreigabe an einen externen Drei-Punkt-Schritt-Regler, der die Drosselklappe gemäß der Leistungsanforderung positioniert.

Bei Erreichen der Vorspül- und Zündposition erfolgt eine Rückmeldung an die BCU.

Die BCU fährt die Drosselklappe in Vorspül- und Zündposition. Nach Vorspülung und Brennerstart erfolgt die

1.4.7 IC 50..E, stetige Ansteuerung mit Brennersteuerung BCU



Die BCU regelt die Vorspülung und fährt die Drosselklappe in Vorspül- und Zündposition.

Nachdem die BCU den Brenner gestartet hat, erfolgt die Modulationsfreigabe über die Klemme 5 (OK). Der Stellantrieb IC 50..E reagiert auf die Sollwertvorgabe (0) 4–20 mA- oder 0–10 V-Signal.

2 Zertifizierung

Zertifikate, siehe www.docuthek.com

EU-zertifiziert

IC 20, IC 50



- 2014/35/EU (LVD), Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU (EMV), Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit auf Basis der EN 60730

Eurasische Zollunion



Die Produkte IC 20, IC 50 entsprechen den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion.

ANSI/CSA zugelassen

Nur IC 20..Q, IC 50..Q (120 V~)



Canadian Standards Association – ANSI/UL 429 und CSA C22.2

3 Funktion

Der Stellantrieb fährt in Richtung 0° oder 90°, wenn er an der zugehörigen Klemme elektrisch angesteuert wird. Nimmt man die Spannung weg, bleibt der Stellantrieb in der momentanen Position stehen. Ein hohes Haltemoment im stromlosen Zustand macht zusätzliche Brems Elemente überflüssig. Die Klein- und Großlast werden mit Hilfe von stufenlos einstellbaren Schaltknocken eingestellt. Ein formschlüssig eingebundenes Rückmeldepotenziometer (IC 20, IC 30 optional) bietet die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren.

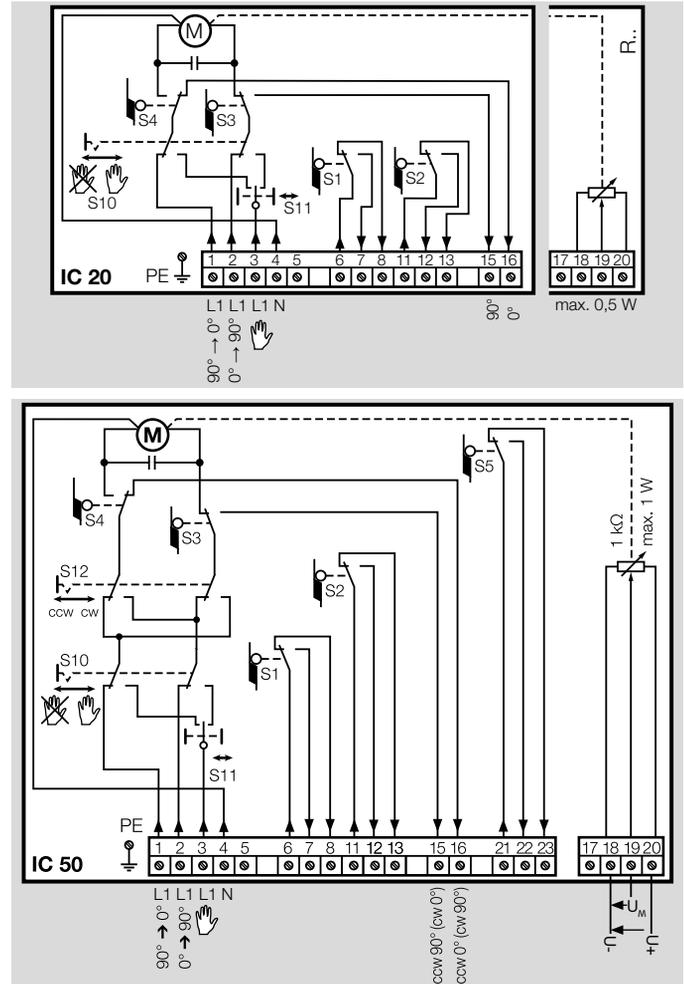
Automatik-Handbetrieb

Die Automatik-Handbetrieb-Umschaltung erleichtert die Einstellung der stufenlosen Schaltknocken bei der Inbetriebnahme. So können auch Positionen im Kleinlastbereich genau justiert werden.

Der Schaltpunkt wird direkt an den Nocken eingestellt.

Über zusätzliche potenzialfreie, stufenlos einstellbare Schalter können externe Geräte angesteuert oder Zwischenstellungen abgefragt werden. IC 30 verfügt über eine, der IC 20 über zwei und der IC 50 über drei einstellbare Schaltknocken.

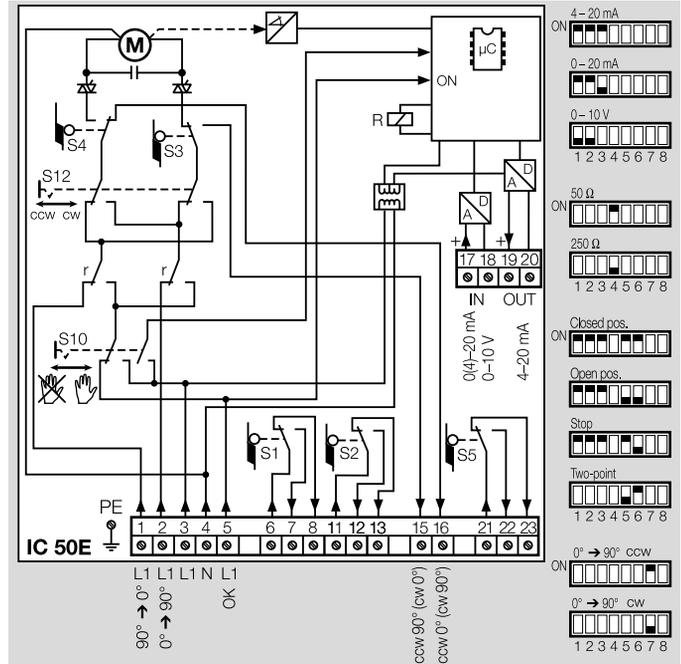
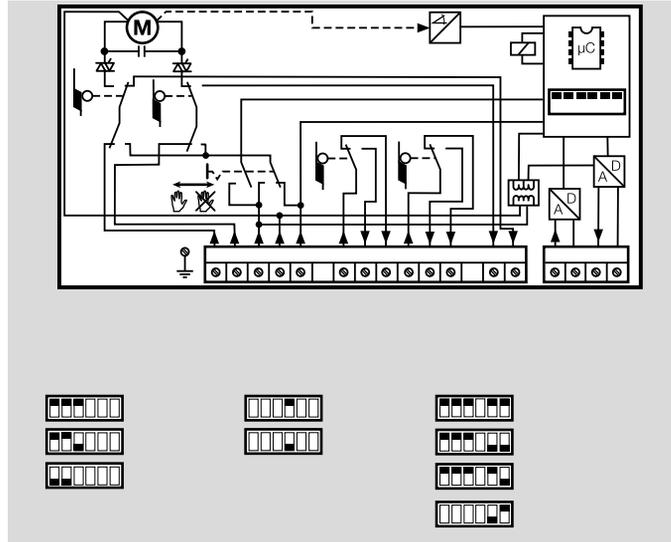
3.1 Anschlussplan IC 20..T, IC 50..T



Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung

Bei Ausgangsstellung „Zu“: Das Stellglied fährt auf bis Schalter S3 auslöst, wenn Spannung an Klemme 2 liegt. Das Stellglied fährt zu bis Schalter S4 auslöst, wenn Spannung an Klemme 1 liegt, siehe Seite 25 (Projektierungshinweise).

3.2 Anschlussplan IC 20..E, IC 50..E



Für den Regelbetrieb wird am Eingang „OK“ Spannung angelegt. Ein Stellsignal wird über den Sollwertgeber (0 (4)–20 mA, 0–10 V) angelegt. Das stetige Signal entspricht dem anzufahrenden Stellwinkel (z. B. bei 0–20 mA entsprechen 10 mA 45°-Klappenstellung).

Stetige Ansteuerung

Nach erfolgter Modulationsfreigabe über die Klemme 5 (OK) reagiert der Stellantrieb auf die Sollwertvorgabe (0 (4)–20 mA, 0–10 V) über die Klemmen 17 und 18.

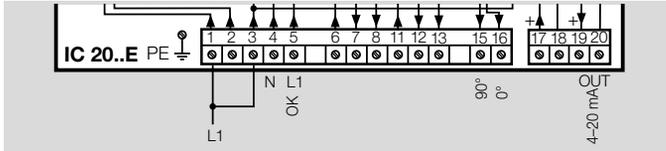
Über Klemme 19 und 20 bietet der IC..E die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren, siehe Seite 25 (Projektierungshinweise).

Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung

Keine Spannung an Klemme 5. An Klemme 3 und 4 muss kontinuierlich Spannung anliegen.

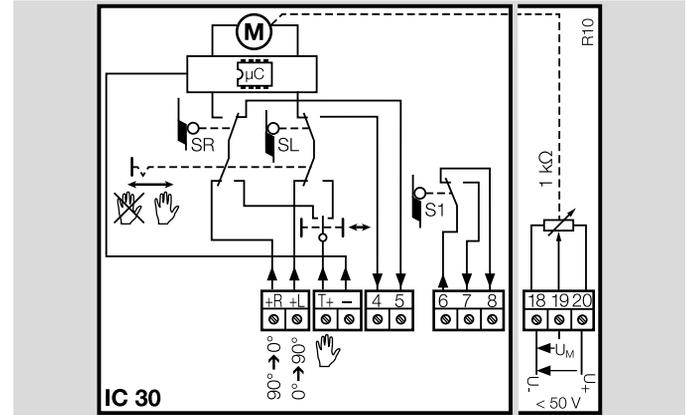
Die Zwei-Punkt-Schritt-Steuerung muss am DIP-Schalter deaktiviert sein.

Zwei-Punkt-Schritt-Ansteuerung



Spannung an Klemme 1 und 3 anschließen. Die DIP-Schalter für die Zwei-Punkt-Schritt-Ansteuerung einstellen. Wird an Klemme 5 (OK) ein Eingangssignal angelegt, fährt der Antrieb auf. Ohne Eingangssignal an Klemme 5 fährt der Antrieb zu.

3.3 Anschlussplan IC 30



Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung

Bei Ausgangsstellung „Zu“: Das Stellglied fährt auf, wenn Spannung an Klemme +L anliegt. Das Stellglied fährt zu, wenn Spannung an Klemme +R anliegt. Für den Handbetrieb muss Spannung an Klemme T+ anliegen.

Werkseitige Einstellung:

Schaltnocke SR = minimaler Öffnungswinkel, eingestellt auf 0° bis 5°.

Schaltnocke SL = maximaler Öffnungswinkel, eingestellt auf 85° bis 90°.

Schaltnocke S1 = Zwischenposition, eingestellt auf 45° ± 10°.

3.4 Anzeige IC 20..E

Handbetrieb

LED blau	LED rot	Betriebszustand
leuchtet	aus	Handbetrieb
blinkt	blinkt	Kalibration (nur im Handbetrieb)

Klein-/Großlastjustage (nur im Handbetrieb)

LED blau	LED rot	Betriebszustand
leuchtet	leuchtet für 0,5 s	Min-Wert \geq Max-Wert*
erlischt für 0,5 s	aus	Min- oder Max-Position übernommen

* Wert wird nur übernommen, wenn min- oder max-Taste für weitere drei Sekunden gedrückt wird.

Warnungen und Störungen

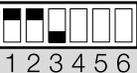
LED blau	LED rot	Warnung/Störung	Beschreibung	Ursache
aus	Blinklicht (1x)	Warnung	Das Gerät befindet sich im 4–20 mA-Modus, das Eingangssignal ist < 3 mA	Leitungsbruch 4–20 mA Sollwerteingang
aus	Blinklicht (2x)	Warnung	Viele Richtungsänderungen, Eingangssignal schwingt	Hysteresese zu klein eingestellt
aus	Blinklicht (3x)	Warnung	Regelbereich $< 1^\circ$	Gerät (Min- und Max-Positionen) falsch programmiert
Blinklicht (1x)	Dauerlicht	Störung	Kalibrierung nicht erfolgreich	Min- und Max-Positionen werden nicht erreicht, Motorschaden, Getriebeschaden, Potischaden
Blinklicht (2x)	Dauerlicht	Störung	Interner Fehler	Gerät defekt

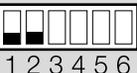
3.5 DIP-Schalter IC 20..E

Über DIP-Schalter können die Eingangssignale für den Stellantrieb eingestellt werden. Nicht eingezeichnete DIP-Schalterpositionen sind frei wählbar.

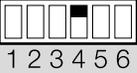
Wahl des Eingangssignals

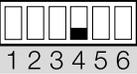
ON OFF  4 – 20 mA
1 2 3 4 5 6

ON OFF  0 – 20 mA
1 2 3 4 5 6

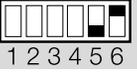
ON OFF  0 – 10 V
1 2 3 4 5 6

Bürde des Stromeingangs

ON OFF  50 Ω
1 2 3 4 5 6

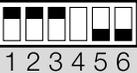
ON OFF  250 Ω
1 2 3 4 5 6

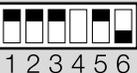
Zwei-Punkt-Schritt-Ansteuerung

ON OFF 
1 2 3 4 5 6

Verhalten bei Leitungsbruch (4–20 mA)

ON OFF  Drosselklappe fährt in ZU-Position
1 2 3 4 5 6

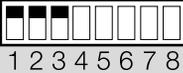
ON OFF  Drosselklappe fährt in AUF-Position
1 2 3 4 5 6

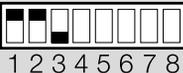
ON OFF  Drosselklappe bleibt stehen
1 2 3 4 5 6

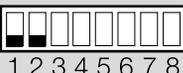
3.6 DIP-Schalter IC 50..E

Über DIP-Schalter können die Eingangssignale für den Stellantrieb eingestellt werden. Nicht eingezeichnete DIP-Schalterpositionen sind frei wählbar.

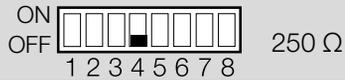
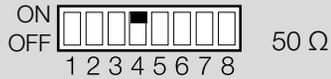
Wahl des Eingangssignals

ON OFF  4 – 20 mA
1 2 3 4 5 6 7 8

ON OFF  0 – 20 mA
1 2 3 4 5 6 7 8

ON OFF  0 – 10 V
1 2 3 4 5 6 7 8

Bürde des Stromeingangs



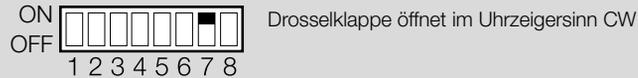
Zwei-Punkt-Schritt-Ansteuerung



Verhalten bei Leitungsbruch (4–20 mA)



Drehrichtung



4 Auswahl

4.1 ProFi

Eine Web-App zur Produkt-Auswahl liegt unter www.adlatus.org.

4.2 Auswahltabelle

Option	IC 20	IC 30	IC 50
Laufzeit	07, 15, 30, 60	30, 60	03, 07, 15, 30, 60
Netzspannung	W, Q	K	W, Q, H
Drehmoment	2, 3	3	3, 7, 15, 20, 30
Ansteuerung	E, T	T	E, T
Rückmeldepotenziodometer	R10*	R10*	R10

Wenn "ohne", entfällt dieser Buchstabe.

Laufzeit und Drehmoment können folgendermaßen kombiniert werden:

Typ	Laufzeit	Drehmoment
IC 20	07	2
IC 20	15, 30, 60	3
IC 30	30, 60	3
IC 50	03	3
IC 50	07	7
IC 50	15	15
IC 50	30	20
IC 50	60	30

Bestellbeispiel

IC 50-15W15TR10

4.3 Typenschlüssel IC 20

IC 20	Stellantrieb
07-60	Laufzeit in s/90°
W	Netzspannung 230 V~, 50/60 Hz
Q	Netzspannung 120 V~, 50/60 Hz
2	Drehmoment 2,5 Nm
3	Drehmoment 3 Nm
E	Ansteuerbar über stetiges Signal
T	Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung
R10	Mit Rückmeldepotenziodometer 1000 Ω

4.4 Typenschlüssel IC 30

IC 30	Stellantrieb
30, 60	Laufzeit in s/90°
K	Netzspannung 24 V=
3	Drehmoment 3 Nm
T	Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung
R10	Mit Rückmeldepotenziodometer 1000 Ω

4.5 Typenschlüssel IC 50

IC 50	Stellantrieb
03-60	Laufzeit in s/90°
W	Netzspannung 230 V~, 50/60 Hz
Q	Netzspannung 120 V~, 50/60 Hz
H	Netzspannung 24 V~, 50/60 Hz
3-30	Drehmoment [Nm]
E	Ansteuerbar über stetiges Signal
T	Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung
R10	Mit Rückmeldepotenzmesser 1000 Ω

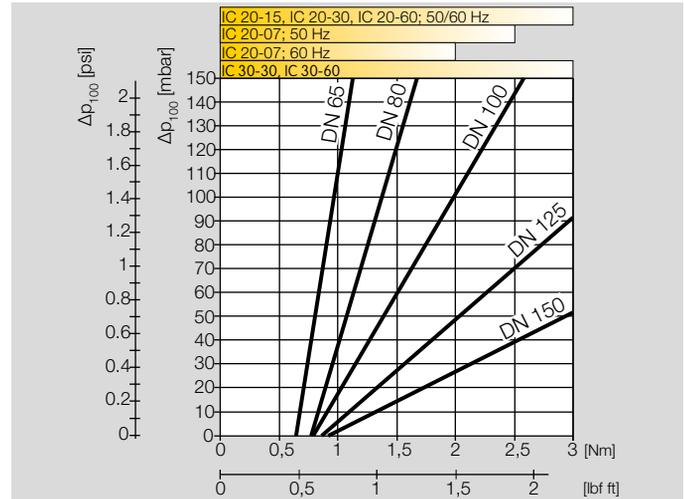
4.6 Drehmoment der Drosselklappe, Laufzeit des Stellantriebes

Die Kennlinien beziehen sich auf das vom Volumenstrom erzeugte maximale Drehmoment. In der Regel wird das maximale Drehmoment bei ca. 70° erreicht.

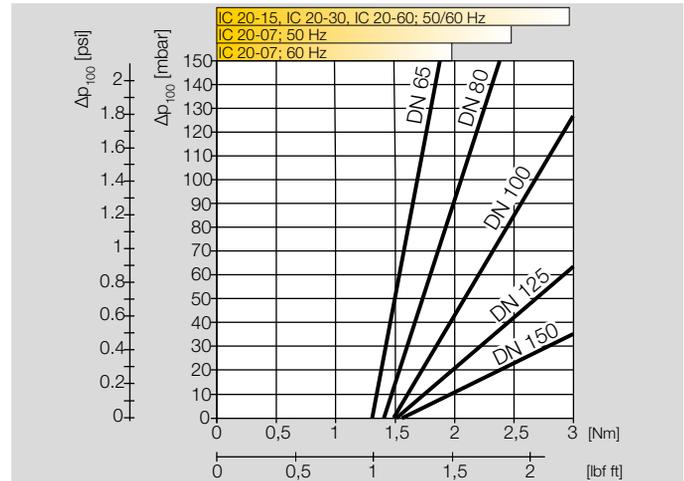
Die Laufzeit des Stellantriebes pro 90° ist abhängig vom benötigten Drehmoment.

Bei einer Frequenz von 60 Hz am Stellantrieb verringert sich die Laufzeit um den Faktor 0,83.

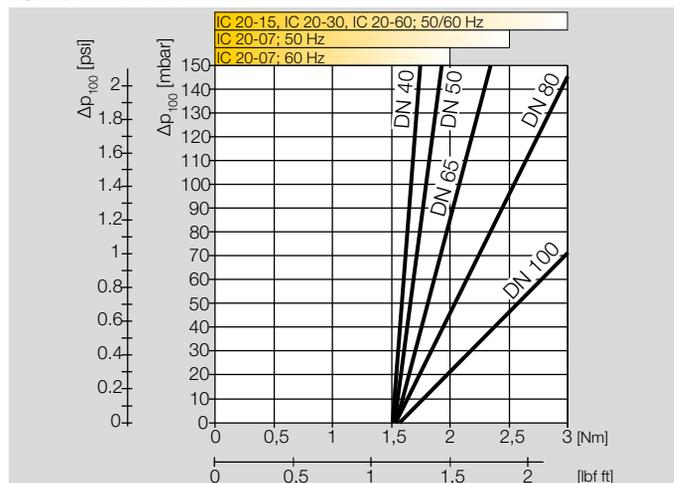
IC 20/IC 30 mit BVG, BVA



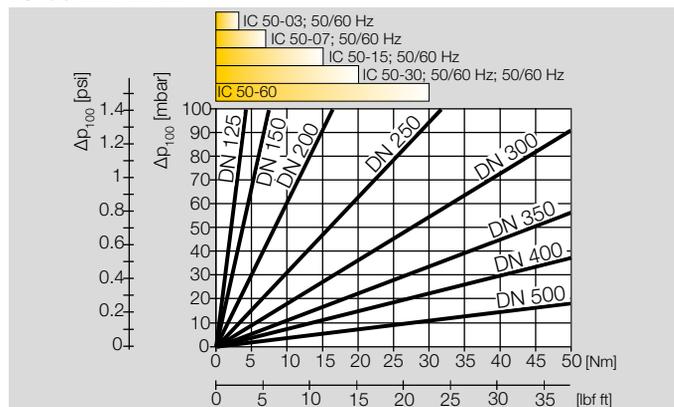
IC 20 mit BVGF, BVAF



IC 20 mit BVH



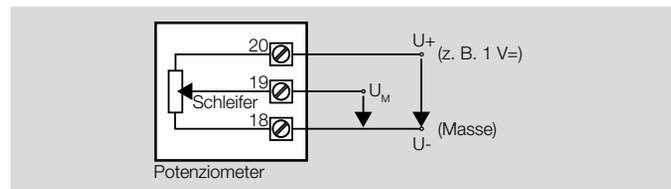
IC 50 mit DKR



4.7 Positionsrückmeldung IC 20, IC 30, IC 50

Ein Rückmeldepotenzio­meter bietet die Möglichkeit die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren.

Beim Stellantrieb IC 30, IC 50 ist das Rückmeldepotenzio­meter im Lieferumfang enthalten. Beim IC 20 ist das Rückmeldepotenzio­meter nachrüstbar, siehe Seite 28 (Einbausatz für Potenziometer).



Es muss als Spannungsteiler ausgewertet werden.

Zwischen U_M und U_- kann die Positionsveränderung des Potenziometerschleifers (entspricht der Stellung des Antriebes) als veränderliche Spannung gemessen werden.

Andere Schaltungen führen zu ungenauen und nicht langzeitstabilen oder reproduzierbaren Messergebnissen und beeinträchtigen die Lebensdauer des Rückmeldepotenzio­meters.

IC 30: Nach Einstellung der Schalt­nocken stellt sich das Potenziometer über die integrierte Rutschkupplung automatisch auf den Stellweg ein.

IC 20..E, IC 50..E

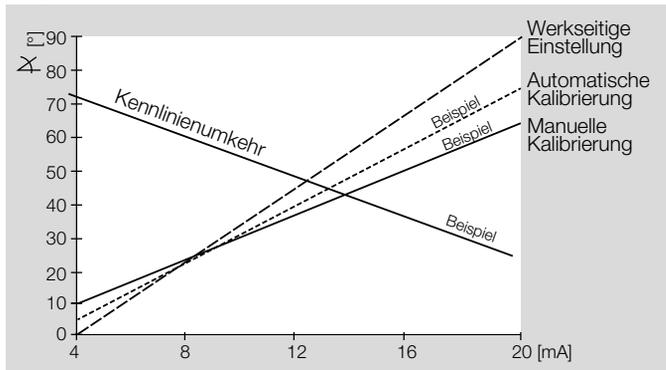
Über das stetige Ausgangssignal 4–20 mA (Klemmen 19 und 20) bietet der IC..E die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren.

Positionsrückmeldung Klemme 15 und 16: In der Anlage vorhandene Entstörkondensatoren dürfen nur mit Serienwiderstand eingesetzt werden, um den maximalen Einschalt-

strom nicht zu überschreiten, siehe Seite 32 (Technische Daten).

4.8 IC 20..E, IC 50..E, stetige Ansteuerung: Eingangssignal an Stellwinkel anpassen

Das stetige Signal entspricht dem anzufahrenden Stellwinkel (z. B. bei 0–20 mA entsprechen 10 mA 45°-Klappenstellung).



Automatische Kalibrierung

Wenn die werkseitige Einstellung geändert wird, muss das mA-Signal für den minimalen und maximalen Öffnungswinkel durch die automatische Kalibrierung bestätigt werden. Dann entspricht die Sollwertvorgabe der Einstellung der Schaltnocken S3 und S4.

Manuelle Kalibrierung

Soll das mA-Signal für eine Modulation zwischen dem minimalen und maximalen Öffnungswinkel genutzt werden, wird das Signal über die manuelle Kalibrierung eingestellt.

Kennlinienumkehr

Wenn der mA-Wert für die Kleinlast größer als der mA-Wert für die Großlast sein soll: Die Taste „min“ oder „max“ drücken, bis die rote LED kurz (ca. 0,5 s) leuchtet und weiter für 3 s gedrückt halten, bis die blaue LED kurz (ca. 0,5 s) erlischt.

5 Projektierungshinweise

5.1 Einbau

Einbaulage

IC 20, IC 50:

senkrecht oder waagrecht, nicht über Kopf.

IC 30 mit VFC:

beliebig, IC 30 mit BVA/BVG: nicht über Kopf.

Wird der Stellantrieb bei Warmluft eingesetzt, empfehlen wir die Rohrleitung ausreichend zu isolieren, um die Umgebungstemperatur zu reduzieren. Die Flansche und die Drosselklappe dürfen nicht isoliert werden, da sich sonst eine Wärmestauung bilden kann.

Bei einer Mediumtemperatur $>250\text{ °C}$ Wärmeableitbleche einsetzen, siehe IC 20, Seite 28 (Wärmeableitblech), und siehe IC 50, Seite 30 (Wärmeableitblech).

IC 20

Um den Stellantrieb IC 20 an ein anderes Stellglied als DKL, DKG, BVA, BVAF, BVG, BVGF, BVH, BVHS oder VFC zu montieren, wird der Anbausatz für „Einzelanwendung“ benötigt, siehe Seite 28 (Anbausatz „Einzelanwendung“).

IC 30

Um den Stellantrieb IC 30 an das Linearstellglied VFC zu montieren, wird ein Adaptersatz benötigt, siehe Seite 29 (Adaptersatz IC 30) oder Seite 29 (Adaptersatz IC 30 für BVA/BVG).

IC 50

Der Stellantrieb IC 50 kann mit einem Winkel direkt an eine Wand oder Mauer montiert werden, siehe Seite 29 (Wandbefestigung).

Für die Montage an die Drosselklappe DKR sind Anbaugarnituren lieferbar, siehe Seite 30 (Anbaugarnituren).

5.2 Leitungswahl

Versorgungs- und Signalleitungen getrennt verlegen.

Leitungen weit entfernt von Hochspannungsleitungen anderer Geräte verlegen.

IC 30: Leitungen für das Rückmeldepotenzio­meter zusätzlich abschirmen.

Auf EMV-gerechte Verlegung der Signalleitungen achten.

Leitungen mit Aderendhülsen verwenden.

Leitungsquerschnitt: max. $2,5\text{ mm}^2$.

Nicht angeschlossene Leiter (Reserve-Adern) müssen am Ende isoliert sein.

CSA fordert temperaturbeständige Leitungen ($\geq 90\text{ °C}$).

5.3 Elektrischer Anschluss

IC 20, IC 50: Die Laufzeiten verkürzen sich bei 60 Hz gegenüber 50 Hz um den Faktor 0,83.

Bei Parallelbetrieb von zwei oder mehreren Stellantrieben ist die elektrische Entkopplung der Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung (Klemme 1 und 2) unbedingt notwendig, um Fehlerströme zu vermeiden. Wir empfehlen den Einsatz von Relais.

In der Anlage vorhandene Entstörkondensatoren dürfen nur mit Serienwiderstand eingesetzt werden, um den maximalen Strom nicht zu überschreiten, siehe Seite 32 (Technische Daten).

IC 20..E, IC 50..E: Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung

Ohne Spannung an Klemme 5 liegt Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung vor. Die Zwei-Punkt-Schritt-Ansteuerung am DIP-Schalter muss ausgeschaltet sein.

5.4 IC 50, IC 50..E: Wechsel der Drehrichtung

Bei Drehrichtungswechsel ccw/cw ändert sich die Funktion der Schaltnocken S3/S4. Werkseitig ist der Stellantrieb auf ccw eingestellt.

ccw: S3 = maximaler Winkel, S4 = minimaler Winkel.
cw: S3 = minimaler Winkel, S4 = maximaler Winkel.

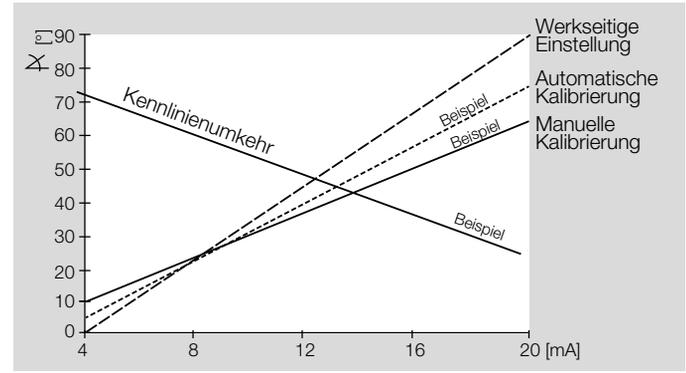
IC 50..E

Beim Wechsel der Drehrichtung müssen die beiden Schalter DIP 7 und S12 gleich betätigt sein (cw/ccw).



5.5 IC 20..E, IC 50..E, stetige Ansteuerung: Eingangssignal an Stellwinkel anpassen

Das stetige Signal entspricht dem anzufahrenden Stellwinkel (z. B. bei 0–20 mA entsprechen 10 mA 45°-Klappenstellung).



Automatische Kalibrierung

Wenn die werkseitige Einstellung geändert wird, muss das mA-Signal für den minimalen und maximalen Öffnungswinkel durch die automatische Kalibrierung bestätigt werden. Dann entspricht die Sollwertvorgabe der Einstellung der Schaltnocken S3 und S4.

Manuelle Kalibrierung

Soll das mA-Signal für eine Modulation zwischen dem minimalen und maximalen Öffnungswinkel genutzt werden, wird das Signal über die manuelle Kalibrierung eingestellt.

Kennlinienumkehr

Wenn der mA-Wert für die Kleinlast größer als der mA-Wert für die Großlast sein soll: Die Taste „min“ oder „max“ drücken, bis die rote LED kurz (ca. 0,5 s) leuchtet und weiter für 3 s gedrückt halten, bis die blaue LED kurz (ca. 0,5 s) erlischt.

5.6 Austausch GT 50 gegen IC 50

Bei einem Tausch eines GT 50 zu IC 50 muss beachtet werden, dass die Rückmeldepotenzimeter der beiden Stellantriebe unterschiedliche Stellbereiche haben.

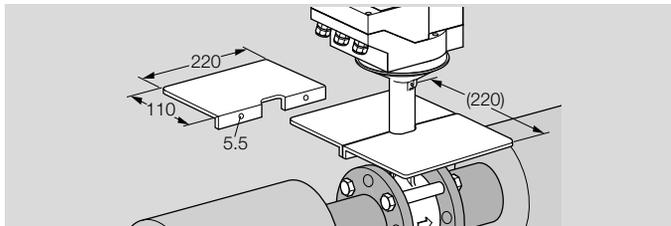
GT 50: 0–90°, IC 50: 0–130°

Die Nullstellungen können voneinander abweichen.

6 Zubehör

6.1 IC 20

6.1.1 Wärmeableitblech



Um den Stellantrieb bei Mediumtemperaturen $> 250\text{ °C}$ (482 °F) vor Überhitzung zu schützen, Wärmeableitbleche einsetzen.

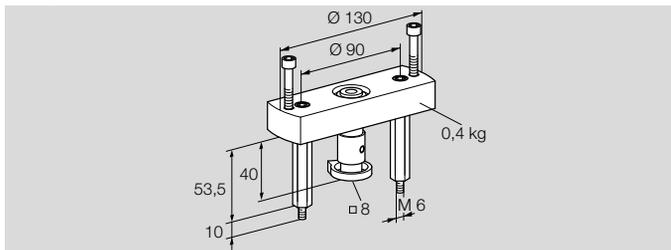
Bestellnummer: 74921670

6.1.2 Befestigungsset für BVG, BVA, BVH

2 x Zylinderkopfschrauben M6 x 35, für den nachträglichen Anbau des IC 20/IC 40 an die Drosselklappe.

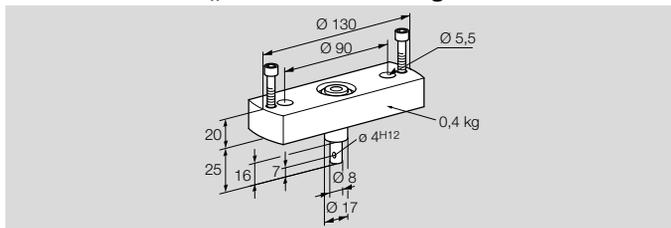
Bestellnummer: 74921082

6.1.3 Adaptersatz zum Anbau an Drosselklappe DKL, DKG



Bestellnummer: 74921672

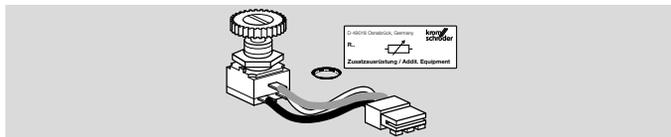
6.1.4 Anbausatz „Einzelanwendung“



Der Anbausatz wird benötigt, wenn der Stellantrieb an ein anderes Stellglied als DKL, DKG, BVA, BVAF, BVG, BVGF, BVH, BVHS oder VFC montiert wird.

Bestellnummer: 74921671

6.1.5 Einbausatz für Potenziometer

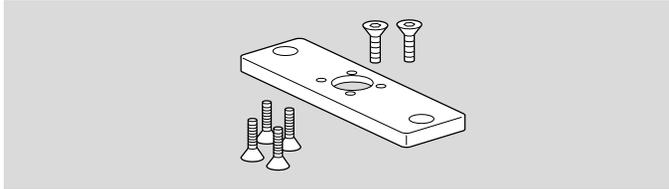


Rückmeldepotenziometer 1000 Ω . Die Leistungsaufnahme für das Potenziometer beträgt maximal 0,5 W.

Bestellnummer: 74921144

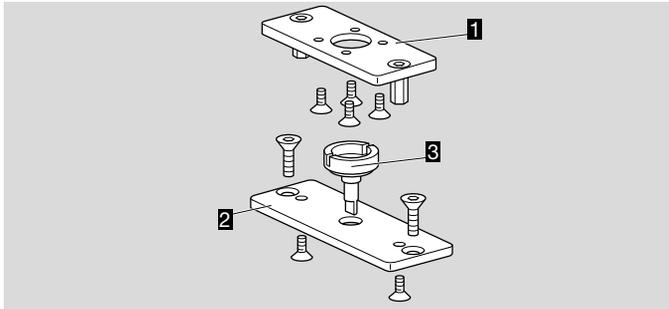
6.2 IC 30

6.2.1 Adaptersatz IC 30



Zur Befestigung des IC 30 am Linearstellglied VFC.
Der Adaptersatz wird als Beipack geliefert.
IC 30/VFC /B, Best.-Nr. 74340194

6.2.2 Adaptersatz IC 30 für BVA/BVG

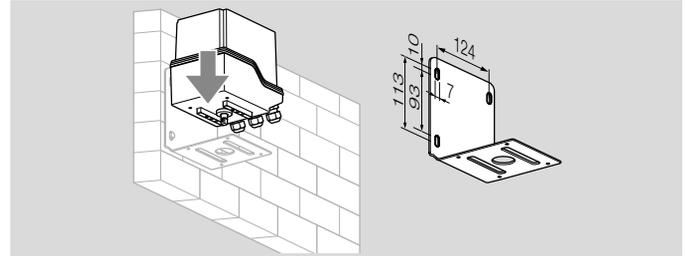


Für den Zusammenbau von IC 30 und BVA, BVG.
Adaptersatz IC 30/BVA/BVG, Bestellnummer: 74924996.

- 1 Adaptersatz IC 30
- 2 Adapterplatte BVA/BVG
- 3 Kupplung

6.3 IC 50

6.3.1 Wandbefestigung

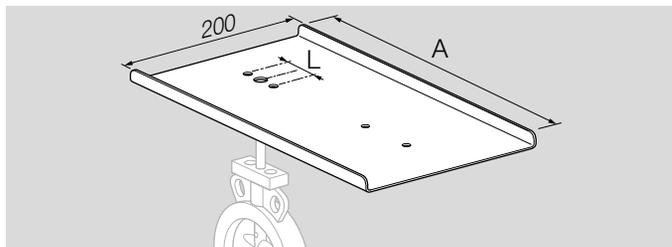


Mit der Wandbefestigung kann der Stellantrieb an einen
festen Hintergrund montiert werden.
Bestellnummer: 74924791

6.3.2 Wärmeableitblech

Um den Stellantrieb bei Mediumtemperaturen $>250\text{ °C}$ vor Überhitzung zu schützen, Wärmeableitbleche einsetzen.

In Verbindung mit den Drosselklappen DKR können Wärmeableitbleche in unterschiedlichen Abmessungen eingesetzt werden.



	L	A	Best.-Nr.
DKR 15–20	36	366	74924966
DKR 25–32	36	366	74924967
DKR 40–50	40	366	74924968
DKR 65–100	40	366	74924969
DKR 125	40	459	74924970
DKR 150–250	60	459	74924971
DKR 300	60	566	74924972
DKR 350	90	619	74924973
DKR 400–500	90	758	74924974

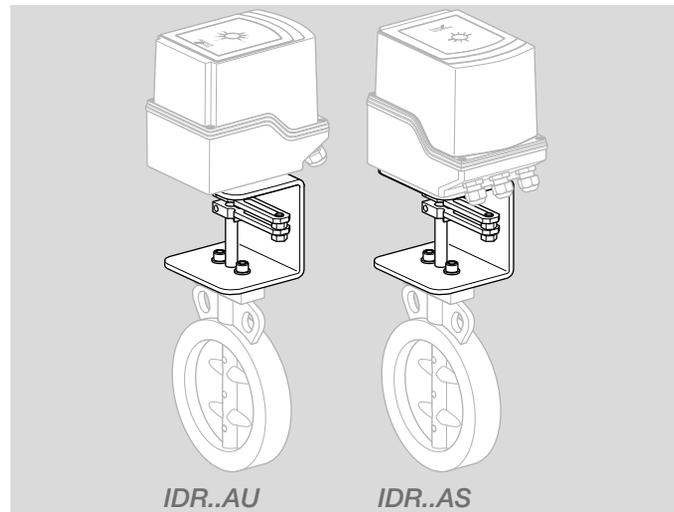
6.3.3 Anbaugarnituren

Vormontierte Verbindungen aus Stellantrieb, Anbaugarnitur und Drosselklappe sind als IDR bis Nennweite DN 300 lieferbar.

Stellantrieb, Anbaugarnitur und Drosselklappe können auch separat bestellt werden.

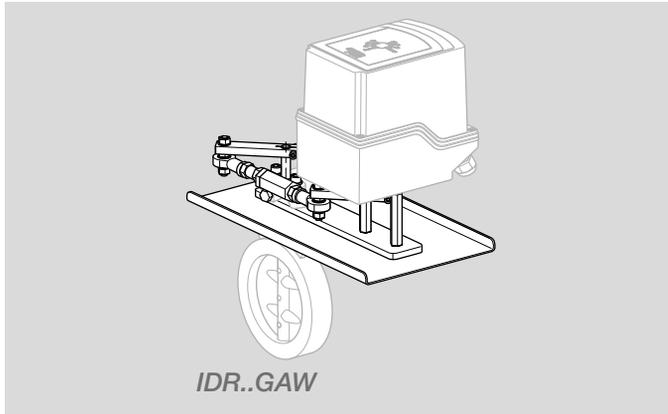
Axialer Anbau

Der Stellantrieb kann gedreht in 90° -Schritten an den U-Winkel montiert werden. Die Anschlüsse liegen dann über der Rohrleitung oder seitlich zur Rohrleitung.



Anbau mit Gestänge

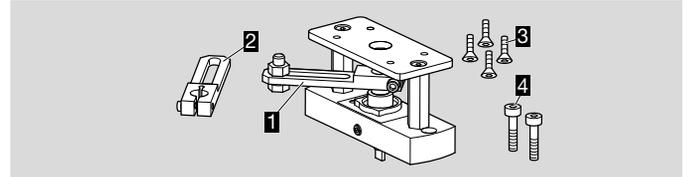
Je nach Art der Drosselklappe (DKR..A = Drosselklappe mit Anschlagleiste, DKR..D = durchschlagende Drosselklappe) ist die Anbaugarnitur mit Gestänge mit oder ohne Stoßdämpfer lieferbar. Der Stellantrieb kann um 180° gedreht montiert werden.



Weitere Informationen zu den Anbaugarnituren, siehe Technische Information: Drosselklappen DKR.

6.3.4 Adaptersatz IC 50 für BVA/BVG

Für den Zusammenbau von BVA/BVG und IC 50 ist ein Adaptersatz lieferbar.



Bestellnummer: 74926243

- 1 Adaptersatz IC 50
- 2 Oberer Langlochhebel für Stellantrieb IC 50
- 3 4 x Senkkopfschrauben M5
- 4 2 x Zylinderkopfschrauben M6

7 Technische Daten

7.1 IC 20

Drehwinkel: 0–90° einstellbar.

Haltemoment = Drehmoment.

Einschaltdauer: 100 %.

Kontaktbelastung der Nockenschalter:

Spannung	Minimaler Strom (ohmsche Last)	Maximaler Strom (ohmsche Last)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Leitungseinführungen für elektrischen Anschluss:

3 × M20-Kunststoffverschraubungen.

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

Typische Lebensdauer:

Schaltstrom	Schaltzyklen	
	cos φ = 1	cos φ = 0,3
1 mA	1.000.000	–
22 mA	–	1.000.000
100 mA	1.000.000	–
2 A	100.000	–

1) Typische Schützenanwendung (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, cos φ = 0,3)

Drei-Punkt-Schritt-Signal an Klemme 1 und 2: minimale Impulslänge: 100 ms, minimale Pause zwischen 2 Impulsen: 100 ms.

Schutzart: IP 65, Schutzklasse: I.

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

Lagertemperatur: -20 bis +40 °C.

Netzspannung:

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

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

Typ	Laufzeit [s/90°]		Drehmoment [Nm]	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
IC 20-07	7,5	6,25	2,5	2
IC 20-15	15	12,5	3	3
IC 20-30	30	25	3	3
IC 20-60	60	50	3	3

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

Widerstandswert des Rückmeldepotenzimeters: 1 kΩ, max. 0,5 W.

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.

7.2 IC 30

Drehwinkel: 0–90° einstellbar.

Haltemoment = Drehmoment.

Netzspannung: 24 V=, ±20 %.

Leitungseinführungen für elektrischen Anschluss:

3 x M16-Kunststoffverschraubungen (beigelegt).

Schraubklemmen nach dem Fahrstuhlprinzip für Leitungen bis 2,5 mm² mit Aderendhülsen.

Die Laufzeit verändert sich lastabhängig. Sie bezieht sich auf das Drehmoment, siehe Typenschild.

Kontaktbelastung der Nockenschalter:

Spannung	Minimaler Strom (ohmsche Last)	Maximaler Strom (ohmsche Last)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Minimale Impulslänge: 100 ms.

Minimale Pause zwischen 2 Impulsen: 100 ms.

Schutzart: IP 65.

Einschaltdauer: 100 %.

Leistungsaufnahme 4 W, beim Einschalten kurzzeitig 8 W.

Umgebungstemperatur:

-15 bis +60 °C, keine Betauung zulässig.

Lagertemperatur: -15 bis +40 °C.

Widerstandswert des Rückmeldepotenzimeters:

1 kΩ, < 50 V,

empfohlener Schleiferstrom: 0,2 μA.

7.3 IC 50

Drehwinkel: 0–90° einstellbar.

Haltemoment = Drehmoment.

Einschaltdauer: 100 %.

Kontaktbelastung der Nockenschalter:

Spannung	Minimaler Strom (ohmsche Last)	Maximaler Strom (ohmsche Last)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Leitungseinführungen für elektrischen Anschluss:

3 x M20-Kunststoffverschraubungen.

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

Typische Lebensdauer:

Schaltstrom	Schaltzyklen	
	cos φ = 1	cos φ = 0,3
1 mA	1.000.000	–
22 mA	–	1.000.000
100 mA	1.000.000	–
2 A	100.000	–

¹⁾ Typische Schützenanwendung (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, cos φ = 0,3)

Drei-Punkt-Schritt-Signal an Klemme 1 und 2: minimale Impulslänge: 100 ms,

minimale Pause zwischen 2 Impulsen: 100 ms.

Schutzart: IP 65, Schutzklasse: I.

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

Lagertemperatur: -20 bis +40 °C.

Technische Daten

Netzspannung:

24 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

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

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

Typ	Laufzeit [s/90°]		Drehmoment [Nm]
	50 Hz	60 Hz	50 Hz/60 Hz
IC 50-03	3,7	3,1	3
IC 50-07	7,5	6,25	7
IC 50-15	15	12,5	15
IC 50-30	30	25	20
IC 50-60	60	50	30

Leistungsaufnahme:

16 VA bei 60 Hz, 13 VA bei 50 Hz.

Widerstandswert des Rückmeldepotenzimeters: 1 k Ω ,
max. 1 W, max. Schleiferstrom: 0,1 mA.

IC 50..E

Leistungsaufnahme:

Klemme 1, 2 und 5: 16 VA bei 60 Hz, 13 VA bei 50 Hz,

Klemme 3: 19 VA bei 60 Hz, 16 VA bei 50 Hz,

in Summe nicht über: 19 VA bei 60 Hz, 16 VA bei 50 Hz.

Ausgang Rückmeldung:

galvanisch getrennt, Bürde max. 500 Ω .

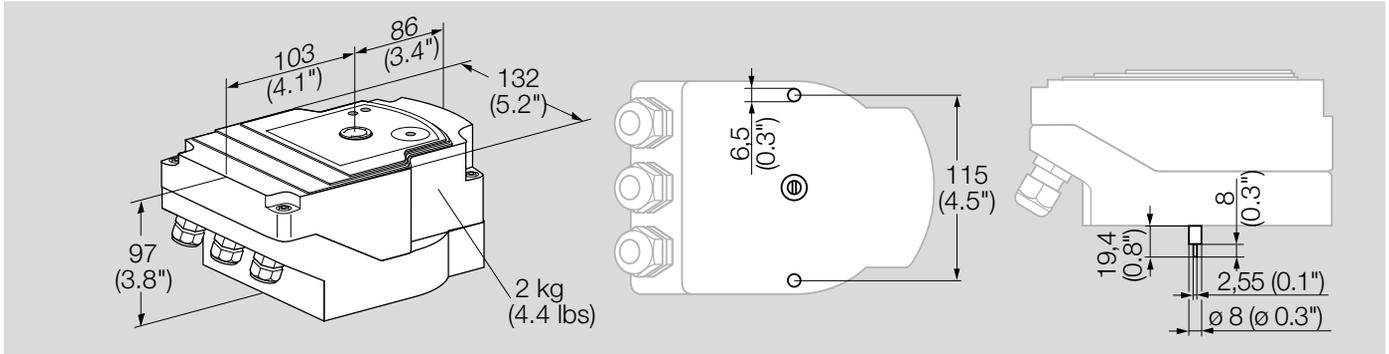
Der Ausgang ist immer aktiv, wenn an Klemme 3 Netzspannung angelegt ist.

Eingang: galvanisch getrennt,

4 (0)–20 mA: Bürde umschaltbar 50 Ω oder 250 Ω ,

0–10 V: Eingangswiderstand 100 k Ω .

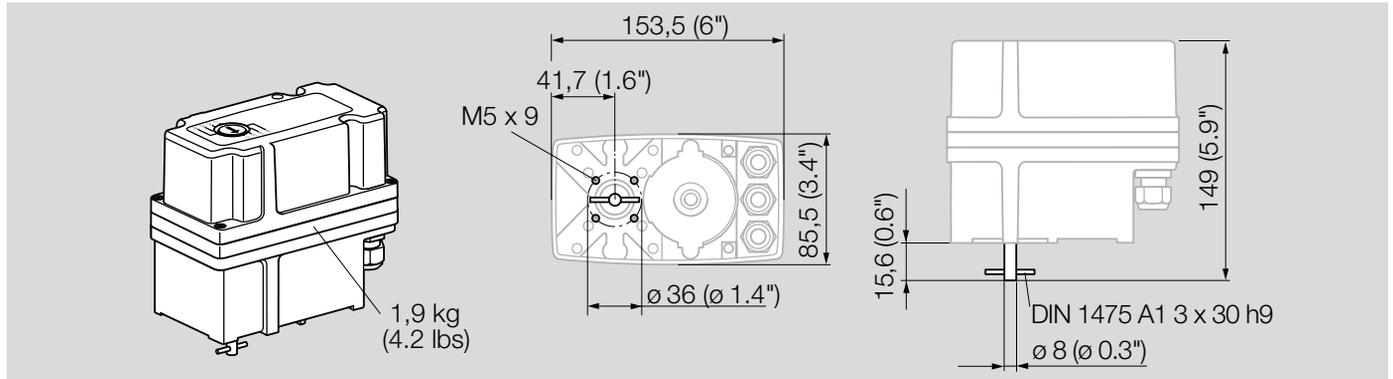
7.4 Baumaße IC 20



Weitere Baumaße zu IC 20 mit Drosselklappen BV..., siehe Technische Information: Drosselklappen BVG, BVA, BVH

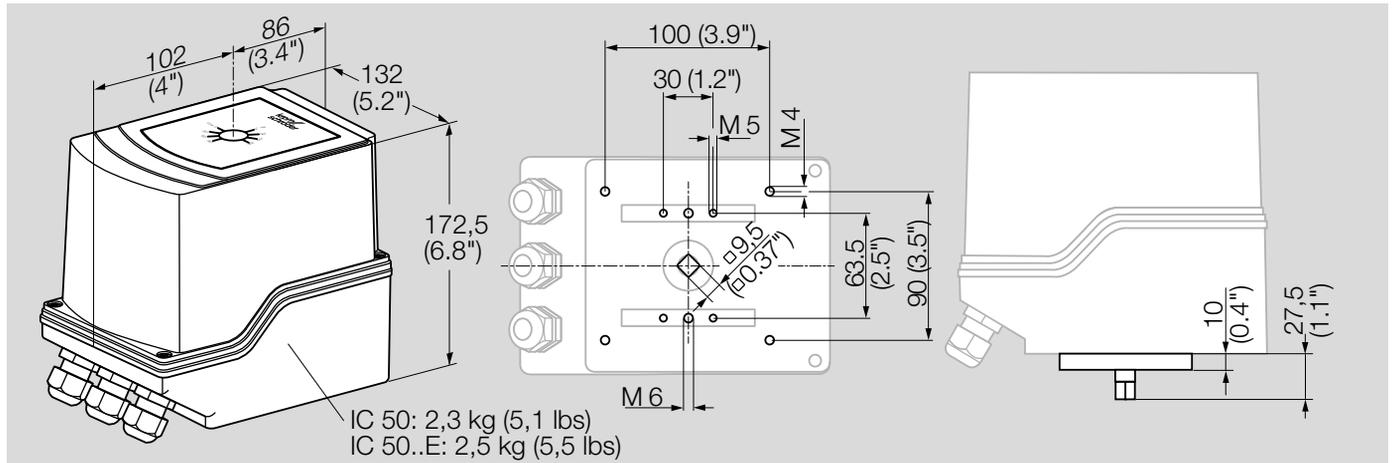
Baumaße zu IC 20 mit VFC, siehe Technische Information: Linearstellglieder VFC

7.5 Baumaße IC 30



Baumaße zu IC 30 mit VFC, siehe Technische Information:
Linearstellglieder VFC

7.6 Baumaße IC 50



Baumaße zu IC 50 mit Drosselklappe DKR und mit verschiedenen Anbaugarnituren, siehe Technische Information: Linearstellglieder VFC

Für weitere Informationen

Das Produktspektrum von Honeywell Thermal Solutions umfasst Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder und Maxon. Um mehr über unsere Produkte zu erfahren, besuchen Sie ThermalSolutions.honeywell.com oder kontaktieren Sie Ihren Honeywell-Vertriebsingenieur.

Elster GmbH
Strothweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

© 2021 Elster GmbH

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

