

## KEYSTONE FIGUR 990/991/920 ABSPERRKLAPPEN

### EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Nachfolgende Anleitungen und Hinweise müssen vor Einbau der Armatur vollständig gelesen und verstanden worden sein

Potenzielle Gefahrenquellen:

- Nichtbeachtung der Einbau- und Wartungsanleitungen
- Unsachgemäße Handhabung der Armatur
- Einbau oder Wartung durch unqualifiziertes Personal

Der max. Betriebsdruck sowie die min./max. Betriebstemperatur, mit der die Absperrklappe beaufschlagt wird, darf die im Techn. Datenblatt angegebenen Einsatzgrenzen nicht überschreiten (siehe auch nebenstehend unter 'Einleitung').

Fördermedium und mediumbeaufschlagte Werkstoffe der Armatur müssen sich mit der Keystone Beständigkeitsliste in Übereinstimmung befinden.

#### 1 EINLEITUNG

Keystone Absperrklappen Figur 990/991/920 sind elastisch dichtende Absperrklappen für den Einsatz in allen flüssigen Fördermedien mit Ausnahme solcher, die entsprechend Druckgeräterichtlinie 97/27/EG als „instabil“ gelten.

#### 2 LAGERUNG

Falls die Armaturen vor dem Einbau längere Zeit (2 Monate oder mehr) gelagert werden müssen, sollte dies in der Original-Transportverpackung geschehen.

##### Lagerbedingungen

Die Armaturen sind in einem sauberen, trockenen Raum sowie nicht direkt auf dem Boden zu lagern.

Vor extremen Temperaturen und Feuchtigkeitswerten schützen. Keiner übermäßigen Belastung durch Staub, Feuchtigkeit, Vibration, Verformung, Sonneneinstrahlung oder Ozon aussetzen.

##### Empfehlungen

1. Lagertemperatur: zwischen 0 und 25°C, vorzugsweise unter 15°C.
2. Luftfeuchtigkeit: trockene Umgebung ohne Kondensation. Relative Luftfeuchtigkeit max. 50%.
3. Lichteinstrahlung: Armatur und Elastomer-Bauteile vor Licht schützen, insbesondere vor direkter Sonneneinstrahlung und starkem Kunstlicht mit hohem UV-Anteil.
4. Ozon: Im Lagerraum sollten keine Geräte aufgestellt sein, die Ozon erzeugen (z. B. Lampen, Elektromotoren).

#### WICHTIG

*Vor Gebrauch oder Einbau der Armaturen werden die folgenden Vorbereitungsmaßnahmen empfohlen.*

1. *Armaturen/Bauteile inspizieren und, falls erforderlich, gründlich reinigen.*
2. *Elastomer-Bauteile, falls erforderlich, mit Silikonfett nachschmieren.*
3. *Alle Oberflächen, die in Kontakt mit den Sitzen kommen, müssen bei einer Aufbewahrungsdauer von mehr als fünf Monaten gründlich gereinigt und mit Silikonfett eingeschmiert werden.*



# KEYSTONE FIGUR 990/991/920 ABSPERRKLAPPEN

## EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

### 3 KOMPATIBILITÄT ZWISCHEN FLANSCH UND ROHRLEITUNG

Absperrklappen Figur 990/991/920 eignen sich für den Einsatz mit Flanschen entsprechend PN 10, PN 16, ANSI 150 und BS Tabelle E. Figur 990/991 ist eine Zwischenflanschführung, die zwischen die Flansche von Rohrleitungen geklemmt werden soll. Figur 920 ist Flanschgenausführung, die zwischen zwei Flanschen mit Gewindeflanschgen eingesetzt wird.

Die zulässige Mindestbohrung der Rohrleitung an den Flanschen muss dem im Datenblatt der Armatur angegebenen Maß „Q“ entsprechen, zusätzlich eines angemessenen Zuschlags, um sicherzustellen, dass die Dichtleiste nicht in die Rohrleitungsbohrung hineinreicht.

D max.: Der optimale Innendurchmesser (ID) entspricht dem Innendurchmesser der Flanschnorm EN 1092-1, Tabelle 8, Typ 11. Bei größeren Innendurchmessern als D max oder anderen Flanschtypen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Emerson-Vertriebsorganisation, da größere Innendurchmesser zu einer eingeschränkten Funktionalität der Absperrklappe führen können.

Bei Flanschen mit Dichtleiste muss der Durchmesser der Dichtleiste mindestens 10 mm größer sein als das im Datenblatt angegebene Maß „YY“.

#### **! WARNUNG**

*Keine Flanschdichtungen verwenden, da es ansonsten zu Schäden an der Armatur kommen kann!*

### 4 EINBAU

#### **Einbau in die Rohrleitung**

Die Absperrklappen Figur 990/991/920 sind bidirektional können beidseitig angeströmt werden. Aus diesem Grund muss die Ein- bzw. Austrittsseite beim Einbau nicht festgelegt werden.

Die Absperrklappen Figur 990/991/920 können in vertikale oder horizontale Rohrleitungen und in jeder dazwischen liegenden Position eingebaut werden.

Es gibt keine Einschränkungen hinsichtlich der Position der Klappenwelle (vertikal, horizontal oder schräg). Beim Einsatz mit Schlamm und anderen Medien mit einer Tendenz zur Bildung von Ablagerungen ist die empfohlene Einbaulage mit horizontaler Klappenwelle und Öffnen der unteren Dichtleiste in austrittsseitige Richtung.

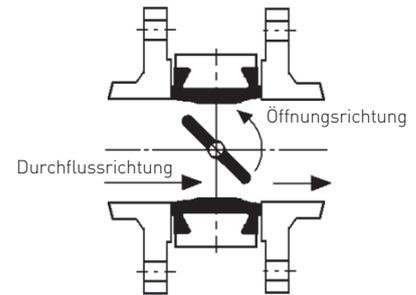
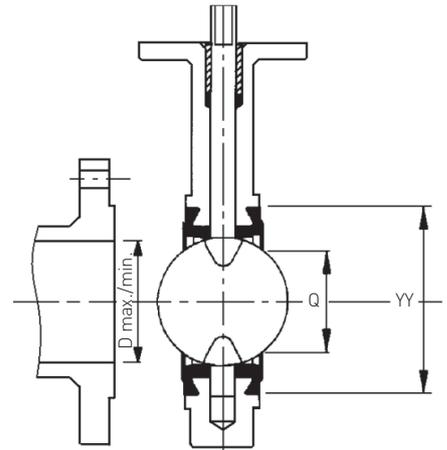
#### **Einbau in bestehendes Rohrleitungssystem (s. Abbildung)**

1. Die Klappenscheibe der Armatur ist ca. 5 Grad zu öffnen. Reinigen Sie die Anschlussflansche. Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen den Flanschen mit dem Baulängenmaß 'D' der Absperrklappe übereinstimmt.
2. Spreizen Sie die Flansche mit geeignetem Werkzeug, um das Einführen der Absperrklappe zwischen die Flansche zu erleichtern.

#### **! WARNHINWEIS**

*Niemals die Armatur selbst zum Spreizen der Flansche verwenden.*

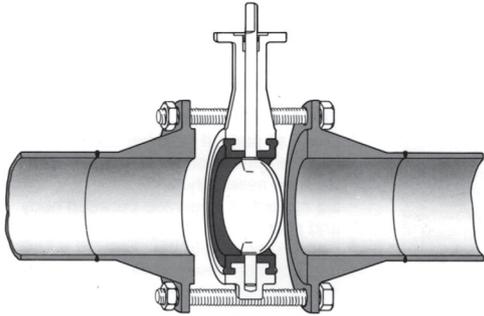
3. Führen Sie zwecks Erleichterung des weiteren Einbauvorganges zwei oder mehrere Flanschverbindungsschrauben durch die Bohrungen im unteren Flanschbereich.
4. Führen Sie jetzt die Absperrklappe vorsichtig zwischen die Anschlussflansche. Achten Sie darauf, dass die beidseitig in den Sitzring der Armatur integrierte Flanschdichtung nicht beschädigt wird. Führen Sie anschließend die restlichen Flanschverbindungsschrauben durch die Flanschbohrungen. Schrauben nicht festdrehen!
5. Öffnen Sie die Absperrklappe langsam vollständig und stellen Sie dabei sicher, dass die Klappenscheibe nicht an den inneren Flanschdurchmesser anschlägt. Überzeugen Sie sich, dass die Armatur zentrisch in der Rohrleitung positioniert ist.
6. Entfernen Sie die Hilfsmittel zum Spreizen der Flansche und ziehen Sie alle Flanschverbindungsschrauben handfest an. Schließen Sie langsam die Klappenscheibe (Klappenwelle im Uhrzeigersinn drehen), achten Sie darauf, dass sie unverändert nirgends anschlägt und dass die Absperrklappe zentrisch in der Rohrleitung angeordnet bleibt.
7. Öffnen Sie danach erneut die Klappenscheibe (Klappenwelle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen) und ziehen Sie die Flanschverbindungsschrauben über Kreuz mit dem vom Schraubenlieferanten empfohlenen Anzugsmoment fest.
8. Drehen Sie die Klappenscheibe in die von Ihnen gewünschte Stellung.



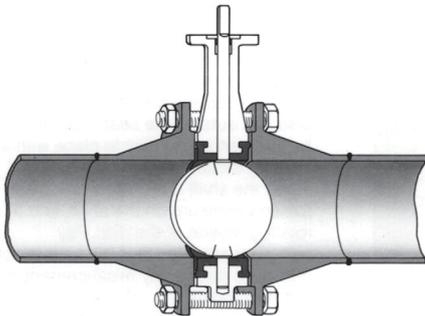
# KEYSTONE FIGUR 990/991/920 ABSPERRKLAPPEN

## EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

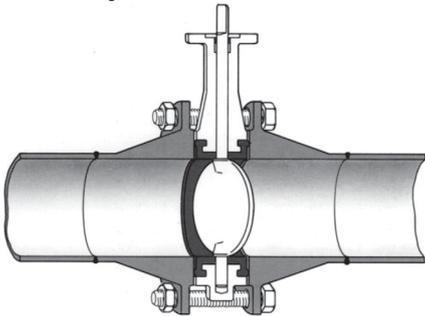
### EINBAU IN BESTEHENDES SYSTEM



1. Spreizen der Flansche mit entsprechendem Werkzeug. Einsetzen einiger Flanschverbindungsschrauben zur Unterstützung der Absperrklappe.

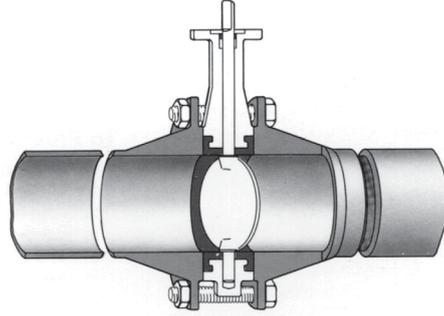


2. Öffnen der Klappenscheibe. Entfernen des Spreizwerkzeugs.

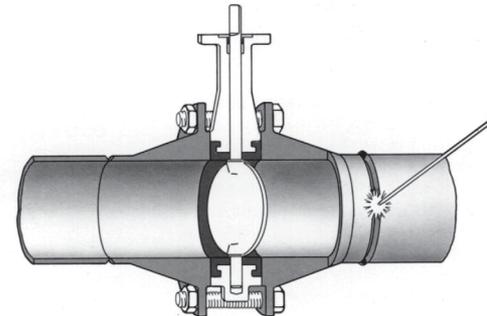


3. Klappe im Uhrzeigersinn schließen, erneut öffnen und alle Flanschverbindungsschrauben fest anziehen.

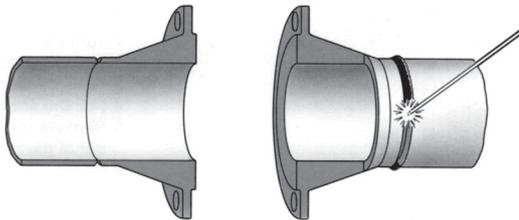
### EINBAU IN NEUES SYSTEM



1. Positionieren Sie eine Flansch-Armatur-Flanscheinheit zwischen den beiden Rohrleitungsenden.



2. Die Einheit an den weiterführenden Rohrenden punktschweißen.



3. Die Armatur zwischen den Flanschen herausheben und Flansche an Rohrenden fertigschweißen. Wiedereinbau der Armatur siehe links 'Einbau in bestehendes System'.

### Einbau in neuerlegtes Rohrleitungssystem (s. Abbildung)

Es ist üblich, das Ausrichten der Flansche vor deren Anschweißen an die Rohrleitungsenden unter Einbeziehung der vorgesehenen Armatur durchzuführen. Hierbei ist wie folgt vorzugehen:

1. Klappenscheibe leicht öffnen, so dass sie sich noch innerhalb der Armaturenbaulänge befindet.
2. Absperrklappe mittig zwischen die beiden Anschlussflansche einbauen, Flanschverbindungsschrauben festdrehen.
3. Die Einheit Flansch-Armatur-Flansch zwischen den beiden Rohrleitungsenden positionieren.
4. Flanschenden mit Rohrleitungsenden punktschweißen.
5. Flanschverbindungsschrauben entfernen, Armatur herausheben.
6. Flansche jetzt an den Rohrleitungsenden festschweißen und vollständig abkühlen lassen.
7. Anschließend entsprechend Anleitung 'Einbau in bestehendes Rohrleitungssystem' vorgehen.

### ⚠️ WARNHINWEIS

Niemals Flansche an Rohrleitungsenden mit eingebauter Armatur festschweißen. Eine Beschädigung des Sitzringes in der Armatur ist die unweigerliche Folge.

# KEYSTONE FIGUR 990/991/920 ABSPERRKLAPPEN

## EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

### 5 WARTUNG

Absperrklappen Figur 990/991/920 bedürfen keiner routinemäßigen Instandhaltung. Ist eine Wartung aus irgendeinem Grunde dennoch erforderlich, ist wie folgt vorzugehen.

#### Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung

1. Klappenscheibe bis ca. 5 Grad vor Erreichen der Schließstellung schließen. Der Zweifach bzw. die Passfedernut am oberen Ende der Klappenwelle ist identisch mit der Position der Klappenscheibe.
2. Alle Flanschverbindungsschrauben lösen und bis auf einige zur Unterstützung der Armatur dienende untere Schrauben entfernen.
3. Flansche mit geeignetem Werkzeug spreizen, die Armatur jetzt vorsichtig zwischen den Flanschen herausheben.

#### Demontage der Armatur

1. Klappenscheibe in die Offenstellung drehen.
2. Gehäuseschrauben herausdrehen.
3. Untere Gehäusehälfte von der oberen Hälfte abziehen. Bei Schwergängigkeit mit geeignetem Werkzeug in die Gehäuseteilung eingreifen, ohne sie mechanisch zu beschädigen. Hierzu eignet sich z. B. ein breiter Schlitzschraubendreher.
4. Klappenscheibe/Welle und Sitzring aus der oberen Gehäusehälfte herausziehen.
5. Wellenlager und Packung aus dem Klappen Hals der oberen Gehäusehälfte ausbauen.
6. Den Sitzring zu einem langen Oval formen, sodass das untere (kurze) Ende der Klappenwelle aus der unteren Sitzringbohrung herausgleitet.
7. Durch drehende Bewegungen das obere Ende der Klappenwelle aus der oberen Sitzringbohrung herausziehen.

#### Zusammenbau der Armatur

1. Alle Einzelteile reinigen, beschädigte Teile durch neue ersetzen.
2. Bei einem PTFE-ummantelten Sitzring ist es erforderlich, den Sitzring zunächst in einem Wasserbad mit nahezu kochendem Wasser (90 °C bis 98 °C) ca. 30 Minuten zu erwärmen, um ihm die erforderliche Flexibilität für den Zusammenbau zu verleihen.
3. Mit drehenden Bewegungen das lange Ende der Klappenwelle durch eine der Sitzringbohrungen hindurchführen. Etwas Silikonfett, wenn vorhanden, erleichtert diesen Vorgang.
4. Den Sitzring zu einem langen Oval formen und das untere (kurze) Ende der Klappenwelle in die noch freie Sitzringbohrung gleiten lassen.

#### WARNHINWEIS

*Zum Verformen zuvor erhitzter PTFE-Sitzringe sollten wegen deren hoher Temperatur Handschuhe getragen werden.*

5. Das lange Ende der Klappenwelle von innen in die obere Gehäusehälfte schieben. Der Sitzring muss vollständig in die Schwalbenschwanzführung eingreifen.
6. Wellenlager und Packung von außen in den oberen Klappen Hals einsetzen.
7. Die untere Gehäusehälfte über das kurze Ende der Klappenscheibe/Welle bis an die Gehäuseteilung der oberen Gehäusehälfte schieben. Dabei darauf achten, dass der Sitzring vollständig in die Schwalbenschwanzführung eingreift und dass die kleinen Angüsse an je einer Seite beider Gehäusehälften beim Zusammenbau zueinander gerichtet sind.
8. Mit den entsprechenden Sechskantschrauben beide Gehäusehälften mit den angegebenen Anzugsmomenten verschrauben.

#### Abrasive Flüssigkeiten

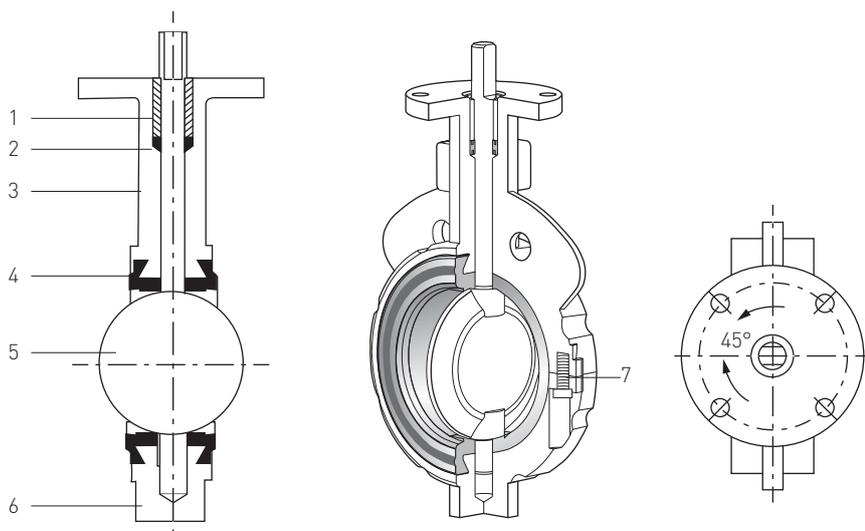
Bei Einsatz der Absperrklappe in abrasiven Flüssigkeiten ist die Beschaffenheit des Sitzringes und der Klappenscheibe bei jeder Wartung sorgfältig zu prüfen. Bleibende Feststoffeindrücke im Sitzring mit mehr als 1 mm Tiefe erfordern das Auswechseln des Sitzringes. Einkerbungen von mehr als 0.5 mm an der Dichtleiste der Klappenscheibe/Klappenwelle erforderlich.

### EMPFOHLENE ANZUGSMOMENTE FÜR DIE GEHÄUSESCHRAUBEN

Nennweite (DN)	Schraubengröße	Anzugsmoment (Nm)
25	M6	6.0
40	M6	6.0
50	M8	8.0
65	M8	8.0
80	M8	8.0
100	M10	14.5
125	M10	14.5
150	M12	20.0
200	M12	20.0
250	M16	50.0
300	M16	50.0

# KEYSTONE FIGUR 990/991/920 ABSPERRKLAPPEN

## EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG



### Stückliste

1	Wellenlagerung
2	Wellendichtung
3	Obere Gehäusehälfte
4	Sitzring
5	Klappenscheibe/Welle
6	Untere Gehäusehälfte
7	Gehäuseschrauben

### 6 SICHERHEITSHINWEISE

1. Bei jeglichen Unklarheiten bezüglich Einbau/Instandhaltung oder sonstiger Aspekte der Absperrklappen Figur 990/991/920 nehmen Sie zu Ihrer Unterstützung bitte Kontakt mit der nächstgelegenen Emerson-Verkaufsorganisation auf.
2. Einbau und Instandhaltung der Armatur dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal erfolgen.
3. Vor Ausbau einer Armatur aus dem Rohrleitungssystem muss gewährleistet sein, dass die Leitung drucklos, entleert und ggf. entlüftet ist.
4. Geeignete Schutzausrüstung tragen, wie z. B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe und Industrie-Handschuhe.
5. Betriebstemperaturen ab 80 °C wirken sich auch auf die Gehäuseoberfläche der Armatur aus. Das Gehäuse daher nicht ohne entsprechende Schutzmaßnahmen berühren!
6. Das Gehäuse besteht aus Grauguss, einem bekanntlich spröden Material. Starke Stoßeinwirkungen wie z. B. Schläge mit einem Stahlhammer auf das Gehäuse sind deshalb zu vermeiden. Die Ausführung und Verlegung der Rohrleitung muss das Auftreten von Druckstößen am Einsatzpunkt der Armatur verhindern.

7. Bei erhöhter Gefahr von Druckstößen im Leitungssystem ist darauf zu achten, dass die Öffnungs- und Schließzeit der Absperrklappe nicht ihrerseits zur Verursachung beiträgt.
8. Die Armaturen dürfen nicht als Endarmatur eingesetzt werden.
9. Die Armatur ist nicht geeignet für den Einsatz in Bereichen mit potenzieller äußerer Feuergefahr.
10. Bei der Verlegung der Rohrleitung sind die nachfolgend genannten Faktoren wie auch weitere hier nicht erwähnte, aber als wichtig geltende Faktoren für einen sicheren Betrieb in Betracht zu ziehen.
  - 10,1. Armaturengewichte (siehe Datenblatt)
  - 10,2. Kondensatbildung in gasführenden Leitungen
  - 10,3. Vermeidung von Turbulenzen und Wirbelbildung am Einsatzpunkt der Armatur
  - 10,4. Vibrationen im Leitungssystem
11. Die Konstruktion der Armatur berücksichtigt nicht die Folgewirkungen von Erdbeben oder verkehrsbedingten Erschütterungen.

### 7 BETRIEB

1. Absperrklappen Figur 990/991/920 werden mit einem Handhebel, einem Schneckenradgetriebe oder einem Schwenkantrieb mit einer 90°-Drehung geöffnet bzw. geschlossen.
2. Das Öffnen der Armatur erfolgt entgegen dem Uhrzeigersinn, das Schließen im Uhrzeigersinn.
3. Die Stellung der Klappenscheibe ist am Zweiflach bzw. an der Passfeder am oberen Ende der Klappenwelle ersichtlich. Steht der Zweiflach bzw. die Passfedermitte am oberen Wellenende im rechten Winkel zur Durchflussrichtung, ist die Armatur geschlossen. Steht der Zweiflach bzw. die Passfeder in Durchflussrichtung der Rohrleitung, befindet sich die Absperrklappe in Offenstellung.
4. Bei Betätigung der Armatur mittels Schneckenradgetriebe oder Schwenkantrieb sind die entsprechenden Instruktionen dieser Betätigungselemente zu beachten.

VCIOM-00760-DE © 2011, 2022 Emerson Electric Co. Alle Rechte vorbehalten 01/22. Keystone ist ein Warenzeichen und im Eigentum eines der Unternehmen in der Geschäftseinheit Emerson Automation Solutions von Emerson Electric Co. Das Emerson-Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Die Inhalte dieser Veröffentlichung dienen ausschließlich zu Informationszwecken. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um deren Richtigkeit sicherzustellen, dürfen sie weder als ausdrückliche oder stillschweigende Garantien hinsichtlich der beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Nutzung oder Anwendbarkeit angesehen werden. Alle Verkäufe unterliegen unseren Gewährleistungsbedingungen und Konditionen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns das Recht vor, das Design und die Spezifikationen unserer Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, weiterzuentwickeln oder zu verbessern.

Emerson Electric Co. übernimmt keine Verantwortung bezüglich der Auswahl, Verwendung oder Wartung der einzelnen Produkte. Die Verantwortung für die entsprechende Auswahl, Verwendung und Wartung aller Produkte von Emerson Electric Co. obliegt allein dem Käufer.

[Emerson.com/FinalControl](https://www.emerson.com/FinalControl)