


# rotork®

Keeping the World Flowing  
for Future Generations

## IQ -Baureihe

Anleitung für sicheren Einsatz, Installation,  
Grundeinstellung und Wartung

 **Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheit-  
sicherheitsinformationen. Es muss sichergestellt werden,  
dass die Informationen vor Installation, Betrieb  
oder Wartung des Geräts sorgfältig gelesen und  
verstanden werden.**

PUB002-039-02  
Ausgabedatum 07/20



CE

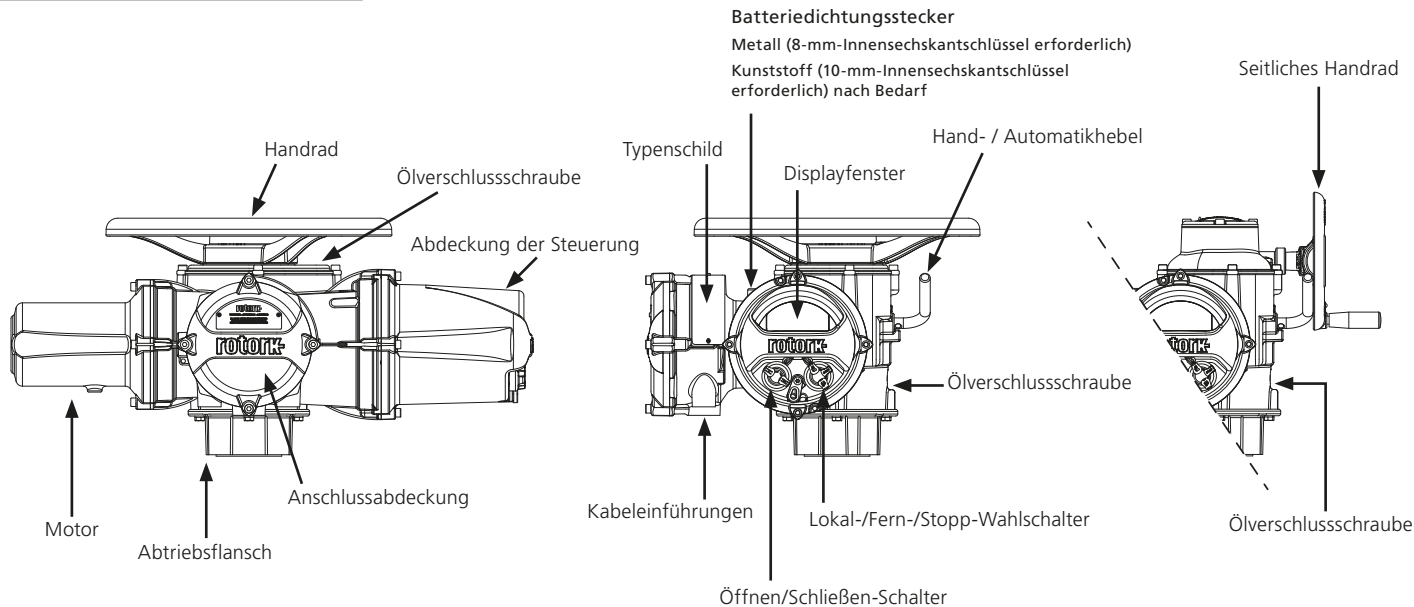
# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1. Einführung</b> .....	<b>3</b>		
1.1 Bestimmung der Stellantrieb-Bauteile .....	3		
1.2 Rotork Fernbedienung .....	4		
1.3 Einführung in dieses Handbuch .....	5		
<b>2. Arbeitssicherheit</b> .....	<b>5</b>		
2.1 ATEX/IEC EX-zertifizierte Stellantriebe .....	7		
<b>3. Lagerung</b> .....	<b>7</b>		
<b>4. Bedienung des IQ-Stellantriebs</b> .....	<b>8</b>		
4.1 Handbedienung .....	8		
4.2 Elektrische Betätigung .....	8		
4.3 Display – Ortsanzeige .....	9		
4.4 Display – Wahl des Startbildschirms .....	10		
4.5 Display Statusanzeige – Weg .....	11		
4.6 Display Statusanzeige – Steuerung .....	11		
4.7 Display Alarmanzeige .....	11		
4.8 Batteriealarm .....	11		
<b>5. Vorbereitung der Antriebsbuchse</b> .....	<b>12</b>		
5.1 IQ-Abtriebsflansch für alle Baugrößen Typ A und Z3 .....	12		
5.2 Abtriebsflansch ohne Axialkraftbelastung Typ B .....	13		
<b>6. Montage des Stellantriebs</b> .....	<b>14</b>		
6.1 Kopfmontierte Armaturen mit steigender Spindel .....	15		
6.2 Armatur mit Getriebe – seitliche Montage ..	15		
6.3 Armatur mit nicht-steigender Spindel – Kopfmontage .....	15		
6.4 Handraddichtung .....	16		
6.5 IQM-Stellantriebe für Regelbetrieb .....	16		
6.6 IQL- & IQML-Linearantriebseinheit .....	16		
6.7 IQL- & IQML-Einstellung des linearen Hubs ..	17		
<b>7. Kabelanschlüsse</b> .....	<b>17</b>		
7.1 Klemmleistenbelegung .....	17		
7.2 Erd-/Masseanschlüsse .....	18		
7.3 Entfernen des Klemmenkastendeckels .....	18		
7.4 Kabeleinführung .....	20		
7.5 Anschließen an die Klemmen .....	20		
7.6 Wiederaufsetzen des Klemmenkastendeckels .....	21		
<b>8. Inbetriebnahme – Grundeinstellungen</b> ..	<b>21</b>		
8.1 Anschließen an den Stellantrieb .....	22		
8.2 Sicherheit – Passwort .....	23		
8.3 Grundeinstellungsmenü .....	24		
8.4 Grundeinstellungen – Endlagen .....	25		
8.5 Schließeinstellungen .....	26		
8.6 Öffnungseinstellungen .....	26		
8.7 Drehmomentüberbrückung .....	27		
<b>9. Wartung, Überwachung und   Fehlersuche</b> .....	<b>28</b>		
<b>10. Ausserbetriebnahme und   Umweltschutz</b> .....	<b>30</b>		
<b>11. Gewichte und Maße</b> .....	<b>31</b>		
<b>12. IQ-Zulassungen</b> .....	<b>32</b>		
<b>13. Zugelassene Sicherungen</b> .....	<b>34</b>		
<b>14. Schwingungen, Schläge und Schallpegel</b> ..	<b>34</b>		
<b>15. Anforderungen für sichere Verwendung</b> ..	<b>34</b>		
15.1 Angaben zu Gewinden für Stellantriebe mit ATEX- und IECEx-Zulassung .....	34		
15.2 Maximale konstruktionstechnische Flammenwegspalte für Stellantriebe mit ATEX- und IECEx-Zulassung .....	35		

# 1. Einführung

## 1.1 Bestimmung der Stellantrieb-Bauteile



## 1.2 Rotork Fernbedienung

Das Rotork Bluetooth® Einstellgerät *Pro* v1.1 (BTST) verbindet die herkömmlichen Kommunikationsprotokolle IR und IrDA mit der neuesten *Bluetooth*® Wireless-Technologie. Die IR/IrDA-Standards sind für ältere Rotork Produkte weiterhin verwendbar (für IR- Kommunikation siehe Anleitungen PUB002-003 und PUB002-004).

Mit der BTST lassen sich Softwareeinstellungen und sogar ganze Missionen von Rotork Bluetooth Stellantrieben mit Wireless-Technologie steuern. Mission bezeichnet ein konfigurierbares Programm, das von einer BTST gesteuert wird und sich nicht nur auf das Herunterladen von Konfigurations- und Datenspeicher-Dateien beschränkt, sondern auch spezifische Konfigurationen hochladen kann. Mit der Software *Insight 2* lassen sich verschiedene Missionen auf die BTST übertragen.



Rotork Bluetooth® Einstellgerät *Pro* v1.1

### Spezifikation

Gehäuse: IP54

Das BTST wurde gebaut in Übereinstimmung mit die folgenden Normen:



I II G

Ex ia IIC T4 Ga

CML 19ATEX2194



IECEx CML 20.0054



Ex ia

Class 1, Div 1,

Group A, B, C, D T4

CSA19CA80005457

Umgebungstemperaturbereich:

Tumg = -30 °C bis +50 °C

Betriebsbereich:

Infrarot 0,75 m

Bluetooth 10 m

Gehäusematerialien:

Polycarbonatharz mit 10%

Kohlenstofffaser, Silikonkautschuk

### Anleitungen für die sichere Auswahl, Installation, Wartung und Reparatur

Die folgenden Anweisungen, die für die sichere Verwendung in einem Gefahrenbereich relevant sind, gelten für Geräte, die unter die CSA-Zertifikatsnummern 80005457, IECEx SIR 19.0034 und CML 19ATEX2194 fallen.

1. Das BTST v1.1 darf in explosionsgefährdeten Bereichen 1, 2 und der Zonen 0, 1, 2 verwendet werden, die IIC-, IIB- oder IIA-Schutz und die Temperaturklasse T1, T2, T3 oder T4 erfordern.

2. Bevor die BTST v1.1 in einen Gefahrenbereich gelangt, müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

a. Die BTST v1.1-Funktion muss überprüft werden, indem sichergestellt wird, dass eine rote oder grüne LED unter der 'Enter'-Taste aufleuchtet, wenn eine beliebige Taste gedrückt wird. Wenn eine LED nicht leuchtet, muss das BTST v1.1 überprüft und die Batterie ausgetauscht werden.

b. Die BTST v1.1 erfordert keine Montage oder Demontage, jedoch müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, wenn das BTST v1.1 mit schädlichen Stoffen (z.B. Lösungsmitteln, die polymere Materialien abbauen) in Kontakt kommen kann. Es müssen regelmäßige Inspektionen durchgeführt werden, um zu bestätigen, dass keine Beschädigungen des Gehäuses erkennbar

sind. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Schäden vorhanden sind.

3. Die BTST v1.1 ist nicht für eine Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Die Reparatur des Geräts ist nur durch den Hersteller oder einen zugelassenen Vertreter in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln zulässig.

4. Für die BTST v1.1 ist keine Breihereinstellung erforderlich.

5. Alle drei Monate muss die BTST in einer sicheren (nicht explosionsgefährdeten) und trockenen Umgebung von entsprechend geschultem Personal überprüft werden, um sicherzustellen, dass die BTST gemäß der Anleitung gewartet worden ist.

6. Unter Beachtung der geltenden Vorschriften können die Batterien in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich durch eine der folgenden Arten von Alkali-Magan- oder Zink-Magan-Batterien der Größe "AAA" ersetzt werden:

- Duracell Procell type MN2400
- Energizer Ultimate
- Energizer HighTech
- Duracell Ultra
- Varta Industrial
- Varta High Energy
- Panasonic Pro Power
- Eveready Super
- Duracell Chinese

7. Die BTST v1.1 enthält keine weiteren austauschbaren Teile und kann vom Betreiber nicht repariert werden. Wenn die BTST v1.1 eine Störung aufweist, muss sie repariert werden und darf nicht länger verwendet werden.

### 1.3 Einführung in dieses Handbuch

Dieses Handbuch gibt Anweisungen zur:

- hand- und elektrischen Betätigung (lokal und fern)
- Vorbereitung und Installation des Stellantriebs auf die Armatur
- grundlegenden Inbetriebnahme
- Wartung

**Anweisungen zur Reparatur, Instandsetzung und Ersatzteilen sind in PUB002-045 enthalten.**

**Anweisungen zur Konfiguration von Sekundärfunktionen sind in PUB002-040 enthalten.**

Mit Hilfe des mitgelieferten Bluetooth-Einstellgerätes für den einfachen Zugang zu den Einstellvorgängen des Stellantriebs können Drehmomentwerte, Endlagenbegrenzungen und alle anderen Steuer- und Anzeigefunktionen sicher, schnell und bequem eingestellt werden, selbst in explosionsgefährdeten Bereichen. Die IQ-Baureihe ermöglicht die Inbetriebnahme und Einstellung, ohne dass die Hauptspannungsversorgung zum Stellantrieb ein- oder ausgeschaltet werden muss.

**Das Einstellgerät befindet sich in der Verpackung und ist mit einem gelben Etikett gekennzeichnet.**

Auf unserer Website [www.rotork.com](http://www.rotork.com) finden Sie weitere Informationen zu IQ, Insight 2 und anderen Stellantrieb-Baureihen von Rotork.

## 2. Arbeitssicherheit

Dieses Handbuch wurde erstellt, damit ein fachkundiger Betreiber die Armaturenstellantriebe der IQ-Baureihe von Rotork installieren, bedienen, einstellen und inspizieren kann. Nur fachkundige Personen mit der entsprechenden Ausbildung oder Berufserfahrung dürfen Rotork Stellantriebe einbauen, warten und reparieren.

An Rotork Stellantrieben dürfen keinesfalls andere Ersatzteile verwendet werden als die, die von Rotork bereitgestellt oder genannt werden.

Die Arbeiten müssen in Übereinstimmung mit den in diesem und anderen relevanten Handbüchern enthaltenen Anweisungen ausgeführt werden.

Wenn der Stellantrieb auf eine Art und Weise verwendet wird, die nicht in dieser oder einer anderen Rotork Anleitung genannt ist, führt dies zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit des Stellantriebs.

Der Betreiber und die Personen, die mit diesem Gerät arbeiten, müssen alle gesetzlichen Vorschriften zur Arbeitssicherheit kennen. Zusätzliche Gefährdungen müssen bei der Verwendung der IQ-Stellantriebe mit anderer Ausrüstung angemessen berücksichtigt werden. Weitere Informationen und entsprechende Beratung zur sicheren Verwendung

von IQ- Stellantrieben von Rotork erhalten Sie bei Bedarf auf Anfrage. Die elektrische Installation, die Wartung und die Anwendung dieser Stellantriebe müssen entsprechend der am Einbauort gültigen nationalen Gesetzgebung und der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die sichere Nutzung dieses Geräts ausgeführt werden.

Für Großbritannien: Es müssen die „Electricity at Work Regulations 1989“ (Richtlinien zu Elektrizität am Arbeitsplatz) und die in der entsprechenden Ausgabe der „IEE Wiring Regulations“ (Anwendungsrichtlinien für elektrische Verdrahtungen des Verbandes der Elektroingenieure) vorgegebenen Richtlinien angewendet werden. Außerdem muss sich der Betreiber dem vollen Umfang seiner Pflichten gemäß des „Health and Safety at Work Act 1974“ (Gesetz für Arbeitssicherheit 1974) bewusst sein. Für die USA: Es gilt der NFPA70, National Electrical Code® (nationaler Sicherheitsstandard für Elektroinstallationen).

Der mechanische Einbau muss gemäß diesem Handbuch und ebenfalls in Übereinstimmung mit allen entsprechenden nationalen technischen Richtlinien ausgeführt werden. Wenn die Typenschilder des Stellantriebs ausweisen, dass der Stellantrieb in Ex-Bereichen eingebaut werden kann, dann darf der Stellantrieb nur in klassifizierten Ex-Bereichen der Zone 1, 21, 2 und 22 (bzw. Div 1 oder 2, Klasse I oder

II) eingebaut werden. Der Stellantrieb darf nicht in Ex-Bereichen mit einer Zündtemperatur unter 135 °C eingebaut werden, außer eine Eignung für niedrigere Zündtemperaturen ist ausdrücklich auf dem Typenschild des Stellantriebs ausgewiesen.

Der Stellantrieb darf nur in Ex-Bereichen eingebaut werden, die mit den auf dem Typenschild genannten Gas- und Staubgruppen kompatibel sind.

Die elektrische Installation, die Wartung und die Verwendung des Stellantriebs darf nur in Übereinstimmung mit den Regeln der Technik gemäß der Zertifizierung für den jeweilige Ex-Bereich durchgeführt werden.

Es darf keine Inspektion oder Reparatur durchgeführt werden, die nicht mit den Anforderungen gemäß Zertifizierung für den jeweiligen Ex-Bereich übereinstimmt. Unter keinen Umständen dürfen Modifikationen oder Änderungen am Stellantrieb vorgenommen werden, weil dadurch die Voraussetzungen zur Zertifizierung des Stellantriebs für einen bestimmten Ex-Bereich ungültig werden können. Zugriff auf stromführende elektrische Leiter ist in Gefährdungsbereichen nur mit einer speziellen Arbeitserlaubnis gestattet. Ohne diese Erlaubnis ist die Stromzufuhr zu unterbrechen und der Stellantrieb zur Reparatur in einen gefahrungsfreien Bereich zu bringen.

#### **⚠️ WARNUNG: Betriebshöhenlage**

Die Installation des Stellantriebs ist bis zu 5000 m Höhe mit den folgenden Einschränkungen zulässig:

- Die Spannungsversorgung des Stellantriebs liegt nicht über 480 V
- Eingang- und Ausgänge müssen mit der Nennspannung von 24 VDC versorgt werden
- Das Netz muss aus TT-, IT-, TN-C-S- und 3-Phasen- / Leitersystemen bestehen

Bei uneingeschränkter Installation muss die Höhe weniger als 2000 m betragen, wie in IEC61010-1 (Sicherheitsbest. für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) definiert.

#### **⚠️ WARNUNG: Motortemperatur**

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die Temperatur der Stellantrieb-Motorabdeckung 60 °C über der Umgebungstemperatur liegen.

#### **⚠️ WARNUNG: Oberflächentemperatur**

Der Monteur/Betreiber muss sicherstellen, dass die Oberflächentemperatur des Stellantriebs nicht durch externe Heiz-/Kühlsysteme (z.B. Armatur-/Rohrleitungsprozesstemperaturen) beeinflusst wird.

#### **⚠️ WARNUNG: Thermostat-Umgehung**

Wenn der Stellantrieb so konfiguriert ist, dass er das Motorthermostat umgeht, dann wird die Zertifizierung für den Ex-Bereich hinfällig. Weitere elektrische Gefährdungen können bei dieser Konfiguration auftreten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle erforderlichen zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigt werden.

#### **⚠️ WARNUNG: Gehäusematerialien**

Die IQ-Baureihe der Stellantriebe wird aus einer Aluminiumlegierung mit Befestigungselementen aus Edelstahl und Abtriebsflanscheinheiten aus Gusseisen hergestellt.

Das Sichtfenster in der Abdeckung besteht aus gehärtetem Glas, das mit einem Zweikomponenten-Silikonklebstoff befestigt wird. Der Batteriestecker besteht entweder aus Edelstahl oder PPS (Polyphenylsulfid).

Der Betreiber muss sicherstellen, dass weder das Betriebsumfeld noch die Materialien im Umfeld des Stellantriebs zu einer Minderung des sicheren Gebrauchs oder des für den Stellantrieb erforderlichen Schutzes führen können. Falls erforderlich muss der Betreiber sicherstellen, dass der Stellantrieb ordnungsgemäß gegen das Betriebsumfeld geschützt ist.

#### **⚠️ WARNUNG: Handbedienung**

Zur Handradbetätigung der Rotork Elektrostellantriebe, siehe Abschnitt 4.1.

**⚠️ WARNUNG: Stellantrieb kann bei aktiviertem Fernbetrieb unvermittelt anfahren und laufen. Dies ist abhängig vom Fernsteuerungssignalstatus und von der Stellantriebskonfiguration.**

#### **⚠️ WARNUNG: Antriebsgewicht**

Das Gewicht des Antriebs ist auf dem Typenschild angegeben. Es ist darauf zu achten, dass der Antrieb sicher transportiert, bewegt oder angehoben wird. Informationen zum Heben finden Sie in Abschnitt 6.

## 2.1 ATEX/IEC EX-zertifizierte Stellantriebe

### Sonderbedingungen

Dieser Stellantrieb darf nur in Bereichen eingebaut werden, in denen die Gefahr einer Kollision mit dem Sichtfenster gering ist.

Diese Ausrüstung umfasst einige nichtmetallische Außenteile, einschließlich einer Schutzbeschichtung. Um eine mögliche elektrostatische Aufladung zu vermeiden, darf die Ausrüstung nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

### **WARNUNG: Befestigungselemente des Außengehäuses**

Die Befestigungselemente des Gehäuses sind aus Edelstahl A4 80, außer folgende Größen und nur wenn auf dem Typenschild entsprechend ausgewiesen, siehe Abbildung. In diesen Fällen bestehen die Befestigungselemente der Anschlussabdeckung aus Kohlenstoffstahl der Festigkeitsklasse 12.9. Die Festigkeitsklasse ist auf dem jeweiligen Befestigungselement vermerkt, andernfalls wenden Sie sich bitte an Rotork.

### **Stellantriebsbaugröße: IQ/IQM/IQS 20 & 35 oder IQ/IQM 25 oder IQ 19**

Ex d IIB T4 Gb (-30 °C bis +70 °C)

Ex d IIB T4 Gb (-40 °C bis +70 °C)

Ex d IIB T4 Gb (-50 °C bis +40 °C)

Zertifikatsnr.: CML 19ATEX1190X oder IECEx CML 20.0050X

### **Stellantriebsbaugröße: IQ/IQM 20 & 25 oder IQS 20 oder IQ 19**

Explosiongeschützt, Klasse I, Bereich 1, Gruppen B, C & D - CSAus genehmigt & zugelassen

Model: IQ3FM - Explosiongeschützt, Klasse I, Bereich 1, Gruppen B, C, D - FM genehmigt & zugelassen

## 3. Lagerung

Stellantriebe, die nicht sofort eingebaut werden können, müssen an einem trockenen Ort gelagert werden, bis die Anschlusskabel angeschlossen werden können.

Wenn der Stellantrieb eingebaut wurde, aber nicht verkabelt werden kann, wird empfohlen, alle Kunststoffeingangstecker der Übertragungskabel durch PTFE-versiegelte Metallstecker zu ersetzen.

Die doppelt abgedichtete Rotork Bauart bietet hervorragenden Schutz für innere elektrische Bauteile, wenn kein Eingriff stattfindet.

Es ist nicht erforderlich, Abdeckungen der elektrischen Kammern zu entfernen, um den IQ-Stellantrieb in Betrieb zu nehmen.

Rotork kann keine Haftung für Beschädigungen übernehmen, die vor Ort nach dem Entfernen der Abdeckungen verursacht wurden.

Jeder Rotork Stellantrieb wird vor dem Verlassen der Fabrik umfassend geprüft, damit er über Jahre hinweg fehlerfrei arbeitet, sofern er ordnungsgemäß in Betrieb genommen, eingebaut und versiegelt wurde.

## 4. Bedienung des IQ-Stellantriebs

### 4.1 Handbedienung

#### ⚠ WARNUNG

Bei Handradbetätigung der elektrischen Stellantriebe von Rotork darf unter keinen Umständen eine zusätzliche Hebelvorrichtung, wie z.B. ein Radschlüssel oder Schraubenschlüssel, am Handrad angelegt werden, um mehr Kraft beim Schließen oder Öffnen der Armatur aufbringen zu können. Dadurch kann die Armatur bzw. der Stellantrieb beschädigt werden oder die Armatur in geöffneter oder geschlossener Stellung blockieren.

Beim Aktivieren der Handbetätigung dem Handrad fern bleiben. Stellantriebe, die Armaturen über Verlängerungswellen antreiben, können gespeicherter Torsionskraft in der Welle ausgesetzt sein, die das Handrad in Drehung bringt, sobald die Handbetätigung aktiviert wird.

⚠ Um den Handradantrieb zu aktivieren, den Hand-/Automatik-Hebel in die „Hand“-Stellung drücken und das Handrad drehen, damit die Kupplung eingreift. Der Hebel kann nun losgelassen werden und kehrt in seine Ausgangsstellung zurück. Das Handrad bleibt aktiviert, bis der Stellantrieb wieder elektrisch betrieben wird. Dadurch wird die Kupplung automatisch gelöst und der Stellantrieb kehrt in Motorantrieb zurück.

Bei Bedarf kann der Hand-/Automatik-Hebel für örtliche Einschaltsperrung in einer der beiden Stellungen mit einem Vorhängeschloss mit einem 6,5-mm-Bügel verriegelt werden.

Um eine elektrische Betätigung des Stellantriebs, der die Armatur bewegt, zu verhindern, wird der Hebel in der Stellung „Hand“ verriegelt.

### 4.2 Elektrische Betätigung

Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung den Angaben auf dem Typenschild des Stellantriebs entspricht. Die Spannungsversorgung einschalten. Die Phasendrehung muss nicht überprüft werden.

⚠ Den Stellantrieb erst nach einer Überprüfung mithilfe der Infrarot-Fernbedienung betätigen, um sicherzustellen, dass zumindest die Grundeinstellungen vorgenommen wurden (siehe Abschnitt 8).

#### Betätigungswahl mithilfe des Lokal/Fern/Stop-Wahlschalters

Der rote Wahlschalter aktiviert entweder die Orts- oder die Fernsteuerstelle und kann in der einen oder anderen Stellung mit einem Vorhängeschloss mit 6,5-mm-Bügel verriegelt werden.

Selbst wenn der Wahlschalter in der Orts- oder Fernsteuerstellenposition verriegelt ist, steht die Stoppfunktion noch immer zur Verfügung. Der Wahlschalter kann auch in der Stopstellung verriegelt werden, wodurch eine elektrische Betätigung über die Orts- oder Fernsteuerstelle verhindert wird.



Abb. 4.2.1 IQ3-Ortssteuerstellen

#### Ortssteuerstelle

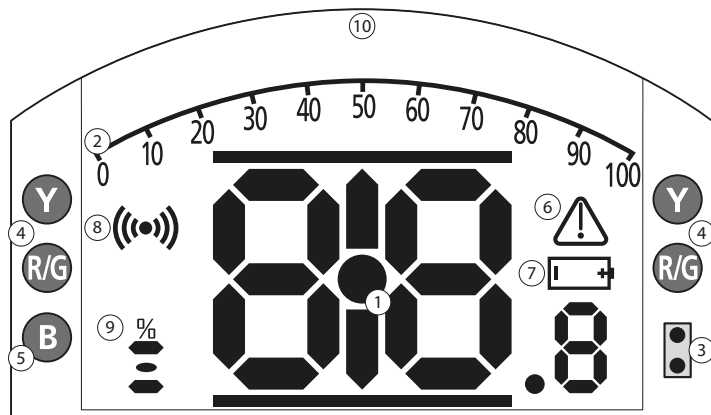
Den roten Wahlschalter auf „Lokal“ (nach links) drehen und den daneben liegenden schwarzen Knopf auf „Öffnen“ oder „Schließen“ drehen. Für Stoppen den roten Knopf nach rechts drehen.

#### Fernsteuerstelle

Den roten Wahlschalter auf „Fern“ (nach rechts) drehen, dadurch kann der Stellantrieb über Signale der Fernsteuerstelle betätigt werden. „Lokal Stopp“ kann weiterhin verwendet werden, dazu den roten Knopf nach links drehen.



### 4.3 Display – Ortsanzeige



### LED ANZEIGE: R = ROT, G = GRÜN, Y = GELB, B = BLAU

Abb. 4.3.1 Segmentdisplay

#### 1. Stellungsdisplay

Dies ist das Hauptsegmentdisplay für Stellung und Drehmoment; Stellungsanzeige bis auf 1 Dezimalstelle.

#### 2. Analoge Skala

Eine Skala von 0 bis 100 % wird verwendet, wenn die Startbildschirme „Analoges Drehmoment“ (% des Nennwerts) oder „Positionierung“ (% Position / Anforderung) gewählt werden. Siehe Abschnitt 4.4.

#### 3. Infrarot-LEDs

Wird für ältere Modelle der Fernbedienung und zur Herstellung einer Datenverbindung mithilfe der Bluetooth Funktechnik verwendet.

#### 4. Doppelstellungs-LEDs

Bestehend aus 2 gelben LEDs für Zwischenstellung und 2 zweifarbigen LEDs (rot/grün) für die Anzeige des Stellwegendes.

#### 5. Bluetooth Anzeige-LED

Eine LED mit doppelter Leuchtstärke zeigt eine aktive Verbindung über Bluetooth Funktechnik an.

#### 6. Alarmsymbol

Dieses Symbol wird bei Alarmen hinsichtlich der Armatur, der Steuerstelle und des Stellantriebs angezeigt. Die Alarmanzeige wird durch eine Fehlerbeschreibung mit Text in der Zeile über dem Hauptdisplay unterstützt.

#### 7. Batteriealarmsymbol

Dieses Symbol wird angezeigt, wenn eine schwache oder entladene Batterie festgestellt wird. „Batterie schwach“ oder „Entladen“ wird dann im Textdisplay oben angezeigt.

#### 8. Infrarotsymbol

Dieses Symbol blinkt während der Kommunikation mit der Fernbedienung. LEDs blinken auch, wenn die Tasten gedrückt werden.

#### 9. Prozent-offen-Symbol

Dieses Symbol wird angezeigt, wenn ein Öffnungswert angezeigt wird, z.B. 57,3.

#### 10. Punktmatrixdisplay

Ein Display mit hoher Auflösung von 168x132 Pixel wird für die Anzeige der Einrichtmenüs und der Datenspeicher-Schaubilder verwendet.

Wenn ein Stellungsdisplay aktiviert ist, werden auch Status und aktive Alarmer angezeigt.

Der LCD-Bildschirm besteht aus zwei Teilen; dem Hauptsegmentdisplay und dem Punktmatrixdisplay. Die Displays sind übereinander gelegt, sodass sie unterschiedliche Informationen anzeigen können. Dadurch können sie für mehr Flexibilität auch miteinander kombiniert werden.

Nach dem Einschalten ist der LCD-Bildschirm mit weißem Licht hinterleuchtet, wodurch hoher Kontrast unter allen Beleuchtungsbedingungen gegeben ist. Zur weiteren Stellungsanzeige werden die LEDs an den beiden Seiten des LCD-Bildschirms für geschlossen (grün), Zwischenstellung (gelb) und geöffnet (rot) standardmäßig verwendet. Diese LEDs sind im Einstellmenü oder auf Wunsch bei der Bestellung voll konfigurierbar.

#### 4.4 Display – Wahl des Startbildschirms



Das Stellantriebsdisplay kann auf einen der nachfolgend genannten Startbildschirme eingestellt werden:

- **Stellungsanzeige**
- **Stellungs- und digitale Drehmomentanzeige**
- **Stellungs- und analoge Drehmomentanzeige**
- **Stellungs- und Steuerungsanforderungsanzeige**

Der Standardstartbildschirm ist die Stellungsanzeige. Startbildschirme zeigen Echtzeitbedingungen an, die vom Stellantrieb gemessen werden, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist. Wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, versorgt die Stellantriebsbatterie das Display mit Strom. In diesem Fall wird dann nur die Stellungsanzeige angezeigt.

Die erforderlichen Startbildschirme können vom Betreiber entweder als Daueranzeige oder als temporäre Anzeige für die Funktionsanalyse von Armatur oder Stellantrieb verwendet werden.

##### Temporäre Anzeige des Startbildschirms

Mit den Pfeiltasten  oder  der Fernbedienung (siehe 8.1) durch die verfügbaren Startbildschirme scrollen, bis der erforderliche Bildschirm angezeigt wird. Der ausgewählte Bildschirm wird

dann ca. 5 Minuten lang nach dem letzten Befehl der Fernbedienung angezeigt bzw. bis der Stellantrieb wieder eingeschaltet wird.

##### Daueranzeige des Startbildschirms

Mit der Fernbedienung (siehe 8.1) eine Verbindung zum Stellantrieb herstellen.

Im Menü **Einstellungen** erst **Anzeige**, dann **Ortsdisplay** wählen. Aus den verfügbaren Einstellungen die Option **Startbildschirm** wählen. Das Kennwort auf Anfrage eingeben (siehe Abschnitt 8.2), den Startbildschirm wählen und in der Dropdown-Liste den erforderlichen Startbildschirm als Daueranzeige wählen:

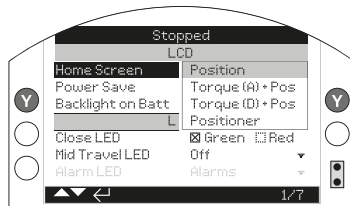


Abb. 4.4.1 Auswahl des Startbildschirms

**Stellung** – Standardanzeige der Armaturenstellung

**Drehmoment (A) + Stell.** - Stellungs- und analoge Drehmomentanzeige

**Drehmoment (D) + Stell.** - Stellungs- und digitale Drehmomentanzeige

**Stellgerät** – Stellungs- und digitale sowie analoge Stellungsanforderungsanzeige

Die entsprechende Auswahl wird dann als dauerhafter Startbildschirm aktiviert. Siehe Abb. 4.4.2 bis 4.4.5.

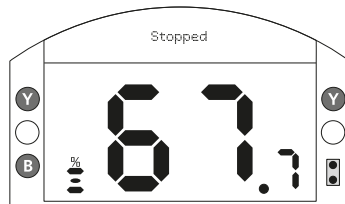


Abb. 4.4.2 Armaturenstellung

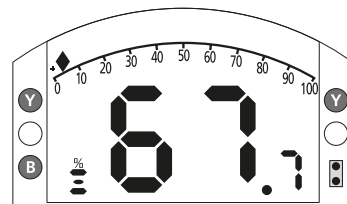


Abb. 4.4.4 Drehmoment (A) + Stellung

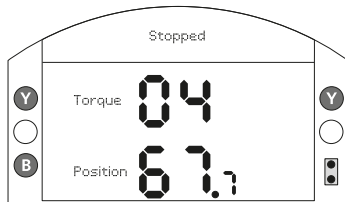


Abb. 4.4.3 Drehmoment (D) + Stellung

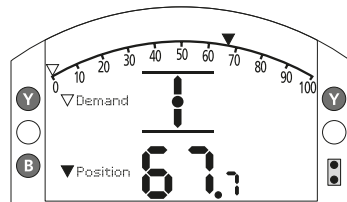


Abb. 4.4.5 Stellgerät

#### 4.5 Display Statusanzeige – Weg

Das IQ-Display gibt eine Echtzeit-Statusanzeige wieder. Die oberste Zeile im Textbereich ist für die Wegstatusanzeige reserviert.

Abb. 4.5.1 zeigt ein Wegstatusbeispiel für **ENDLAGE-GESCHLOSSEN**.

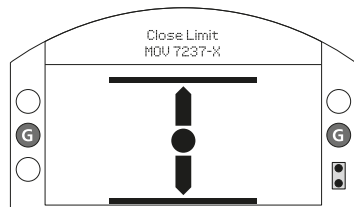


Abb. 4.5.1

#### 4.6 Display Statusanzeige – Steuerung

Die unterste Zeile des Textbereichs ist für die Steuerungsstatusanzeige reserviert und wird ca. 2 Sekunden lang nach Aktivieren des Steuermodus oder -signals angezeigt.

Abb. 4.6.1 zeigt ein Steuerungsstatusbeispiel für **Fernsteuerstelle**.

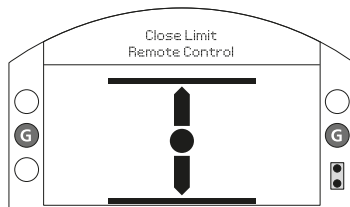




Abb. 4.6.1

#### 4.7 Display Alarmanzeige

Das IQ-Display gibt Alarmanzeigen in Form von Text und Alarmsymbolen aus.

Es gibt 2 Alarmsymbole:

Allgemeiner Alarm: 

Batteriealarm: 

Das Symbol für einen allgemeinen Alarm wird durch Text in der untersten Zeile ergänzt, in der der jeweilige Alarm genannt wird. Wenn mehrere Alarme anstehen, werden diese nacheinander angezeigt.

Abb. 4.7.1 zeigt ein Statusbeispiel für **DREHMOMENTABSCHALTUNG-GESCHLOSSEN**.

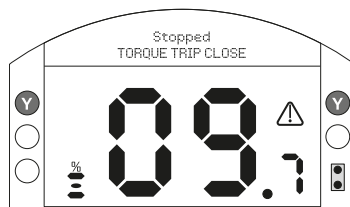


Abb. 4.7.1

#### 4.8 Batteriealarm

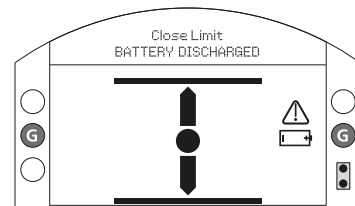


Abb. 4.8.1

Der Stellantrieb prüft den Batterieladezustand ungefähr stündlich. Das Batteriealarmssymbol wird angezeigt, wenn der Stellantrieb feststellt, dass die Batterie schwach ist. Auf dem Display erscheint dann **BATTERIE SCHWACH**. Wenn die Batterie vollständig entladen ist oder gar fehlt, erscheint **BATTERIE ENTLADEN** auf dem Display.

Wenn ein Alarm wegen einer schwachen oder entladenen Batterie ausgelöst wird, muss die Batterie sofort ausgetauscht werden. Es ist wichtig, dass die richtige Batteriesorte eingesetzt wird, um die Stellantriebszulassung zu erhalten. Abschnitt 9 enthält weitere Angaben dazu.

**Nach dem Austausch einer Batterie wird das Symbol bis zur nächsten Überprüfung durch den Stellantrieb angezeigt, also bis zu 1 Stunde lang. Durch Einschalten der Stromversorgung kann eine Batterieladekontrolle erzwungen und die Alarmmeldung gelöscht werden.**

## 5. Vorbereitung der Antriebsbuchse

### 5.1 IQ-Abtriebsflansch für alle Baugrößen Typ A und Z3

Den Stellantrieb auf die Seite drehen, die Senkkopfschrauben entfernen, mit denen die Halteplatte (1) an der Abtriebsflanscheinheit befestigt ist, und die Antriebsbuchse (2) komplett aus der Lagerbaugruppe (3) herausziehen. Die Baugröße IQ10 bis 35 hat 2 Schrauben, die Baugröße IQ40 bis 95 mit F25-Abtriebsflanscheinheit hat 8 Schrauben, und F30 hat 10 Schrauben. Vor der Bearbeitung der Antriebsbuchse muss das Axiallager ausgebaut werden.

IQ10 bis 18 Stellantriebe sind mit einem abgedichteten Axiallager an der Antriebsbuchse ausgestattet, das von einem geteilten Ring (4) und einem Sicherungsring (5) gehalten wird.

IQ20 bis 95 Stellantriebe verwenden einen Axialdrucklagerring im Lagergehäuse aus Stahl, das sich an der Antriebsbuchse befindet und vom geteilten Ring (4) und dem Sicherungsring (5) gehalten wird. Das Lager ist im Gehäuse durch O-Ringe abgedichtet, die sich an der Antriebsbuchse und dem Lagerdistanzring (6) befinden.

**⚠️ WARNUNG:** Bei Nichtausbau der Lagerbaugruppe und der O-Ringe von der Antriebsbuchse vor der Bearbeitung ist eine Beschädigung des Lagers möglich.



Abb. 5.1.1

### Zerlegen der Lagerbaugruppe für alle Baugrößen

Den Sicherungsring (5) finden und mit einem geeigneten Werkzeug ausbauen. Den geteilten Ring (4) entfernen, siehe Abb. 5.1.1. Das Lager (3) von der Antriebsbuchse (2) schieben.

Darauf achten, dass ein zusätzlicher Distanzring (6) und O-Ringe bei Baugrößen IQ20 bis 95 entfernt werden müssen.

Die Lager und die Bauteile zur Platzierung der Antriebsbuchse an einem sicheren und sauberen Ort aufbewahren. Der geteilte Ring (4) muss als passendes Paar aufbewahrt werden.

Die Antriebsbuchse (2) passend zur Armaturenspindel bearbeiten, dabei einen großzügigen Abstand am Schraubgewinde für steigende Spindelgewinde lassen.



Abb. 5.1.2 F10-Abtriebsflansch-Baugruppe

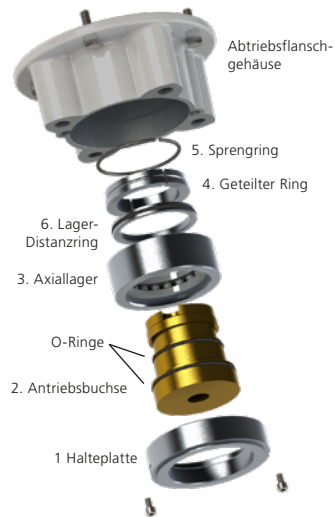


Abb. 5.1.3 F14- und F16-Abtriebsflansch-Baugruppe

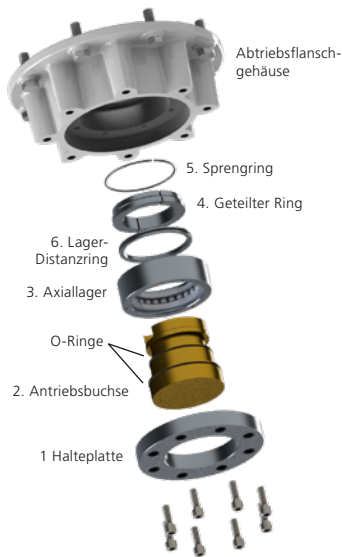


Abb. 5.1.4 F25- und F30-Abtriebsflansch-Baugruppe

## Wiederzusammenbau

**⚠️ WARNUNG:** Wenn die Antriebsbuchse und die O-Ringe vor dem Wiederzusammenbau nicht vollständig sauber und geschmiert sind, ist eine Beschädigung möglich.

Alle Späne von der Antriebsbuchse (2) entfernen und sicherstellen, dass alle O-Ringe unbeschädigt, sauber und geschmiert sind (üblicherweise verwendete Schmierfette sind in Abschnitt 11, Gewichte und Maße, zu finden).

Die Lagerbaugruppe (3) auf die Antriebsbuchse (2) schieben. Dabei sicherstellen, dass sie auf dem Ansatz der Antriebsbuchse zu sitzen kommt. Bei den Baugrößen IQ20 bis IQ95 wieder den Lagerdistanzring (6) in der Lagerbaugruppe einbauen und dabei sicherstellen, dass der O-Ring wieder eingesetzt und geschmiert ist. Den geteilten Ring (4) als passendes Paar und den Sicherungsring (5) schmieren und wieder einsetzen.

Die Lagerbaugruppe der Antriebsbuchse schmieren und wieder in das Gehäuse des Abtriebsflanschs am Stellantrieb einbauen. Dabei sicherstellen, dass die Schlitz in der Antriebsbuchse in die Mitnehmer der hohlen Abtriebswelle eingreifen.

Die Halteplatte (1) wieder einbauen und mit Senkkopfschrauben befestigen. Bei IQ40 bis IQ95 die Halteschrauben des Abtriebsflanschs auf folgende Anziehdrehmomente anziehen:

Abtriebsflansch F25 / FA25 – 8 Stück / M12 Senkschrauben: 89 Nm / 65 lbs.ft

Abtriebsflansch F30 / FA30 – 10 Stück / M16 Senkschrauben: 218 Nm / 160 lbs.ft

## 5.2 Abtriebsflansch ohne Axialkraftbelastung Typ B

### Alle Größen

Die Sechskantschrauben lösen, mit denen die Abtriebsflanschplatte am Getriebekasten befestigt ist, und die Abtriebsflanschplatte entfernen.

Die Antriebsbuchse und die zugehörige Halteklammer sind nun sichtbar. Die Platte ist je nach Größe des Stellantriebs unterschiedlich. Siehe Abb. 5.2.1.

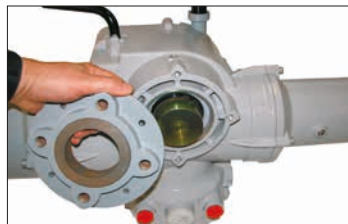


Abb. 5.2.1



Abb. 5.2.2

## Ausbau der Typen B3 und B4

Mit einer Sicherungsringzange den Sicherungsring spreizen und dabei auf die Antriebsbuchse ziehen. Die Antriebsbuchse löst sich von der Mittelsäule des Stellantriebs, wobei der Sicherungsring in seiner Nut bleibt. Siehe Abb. 5.2.2.

### Ausbau des Typs B1

Das Verfahren zum Ausbau und Wiedereinbau der Antriebsbuchse B1 entspricht dem für B3 und B4. Der Sicherungsring wird jedoch durch einen Spezialfederring ersetzt. Die Feder hat die gleiche Funktionsweise wie der Sicherungsring bei B3/B4, wird jedoch mit einer langen Spitzzange gespreizt. Siehe Abb. 5.2.3.



Abb. 5.2.3

## 6. Montage des Stellantriebs

**⚠ In Abschnitt 11, Gewichte und Maße, sind die Gewichtangaben zum Stellantrieb zu finden.**

Sicherstellen, dass die Armatur befestigt ist, bevor der Stellantrieb eingebaut wird, da die so entstehende Baugruppe kopflastig und darum instabil ist.

Wenn der Stellantrieb angehoben werden muss, muss dazu eine mechanische Hubvorrichtung mit zugelassenen Hebeschlingen verwendet werden, die wie in Abb. 6.2.1 an Vertikalwellen und wie in Abb. 6.2.2 an Horizontalwellen angebracht werden müssen.

Ausschließlich geschultes und erfahrendes Personal darf ein sicheres Anheben durchführen. Dies gilt insbesondere bei der Montage von Stellantrieben.

**⚠ WARNUNG: Der Stellantrieb muss vollständig abgestützt werden, bis ein vollständiger Eingriff in die Armaturenwelle sichergestellt und der Stellantrieb am Armaturenflansch befestigt ist.**

Ein geeigneter Montageflansch gemäß der Norm ISO 5210 oder der US-Norm MSS SP101 muss an der Armatur befestigt werden.

Die Befestigung des Stellantriebs an der Armatur muss gemäß Materialspezifikation ISO-Klasse 8.8, Streckgrenze 628 N/mm<sup>2</sup> durchgeführt werden.

**⚠ WARNUNG: Achtung: Spindelschutzrohre, die nicht von Rotork geliefert wurden, dürfen weder das Gewicht noch seitliche Belastung der in Abschnitt 11, Seite 35, angegebenen Werte überschreiten.**

**⚠ WARNUNG: Die Baugruppe aus Stellantrieb und Armatur nicht am Stellantrieb anheben. Immer die Baugruppe aus Stellantrieb und Armatur an der Armatur anheben.**

Jede Baugruppe muss für das Anheben individuell bewertet werden.

**⚠ WARNUNG: Wenn der Stellantrieb umgekehrt eingebaut wird (Abtriebsflansch oben), ist zusätzliches Öl erforderlich, um eine ausreichende Schmierung zu gewährleisten. Der Betreiber muss die Ölmenge einfüllen, die in der Tabelle in Abschnitt 11 „Gewichte und Maße“ angegeben sind. Wenn dies nicht erfolgt, entsteht frühzeitiger Verschleiß.**



Abb. 6.2.1



Abb. 6.2.2

## 6.1 Kopfmontierte Armaturen mit steigender Spindel

### Einbau des Stellantriebs und des Abtriebsflanschs als Baugruppe, alle Größen.

Die bearbeitete Antriebsbuchse in die Abtriebsflanscheinheit nach vorgenannter Beschreibung einbauen, den Stellantrieb auf die Armaturenspindel mit Gewinde absenken, die **HAND**-Betätigung aktivieren und das Handrad in die Richtung Öffnen drehen, damit die Antriebsbuchse in die Spindel eingreift. Weiter drehen, bis der Stellantrieb fest auf dem Armaturenflansch aufsitzt. Um zwei weitere Drehungen weiter drehen, die Sicherungsschrauben einsetzen und auf das erforderliche Anziehdrehmoment festziehen, siehe Tabelle B.

### Einbau der Abtriebsflanscheinheit am Stellantrieb der Armatur

Die bearbeitete Antriebsbuchse wie zuvor beschrieben in die Abtriebsflanscheinheit einbauen. Die Abtriebsflanscheinheit vom Stellantrieb trennen und auf der Armaturenspindel mit Gewinde platzieren. Dabei muss das geschlitzte Ende der Antriebsbuchse ganz oben sein. Dann die Abtriebsflanscheinheit entgegen der Öffnungsrichtung drehen, damit das Gewinde eingreift. Weiter drehen, bis der Abtriebsflansch auf dem Armaturenflansch platziert ist. Die Sicherungsschrauben einsetzen, aber noch nicht anziehen. Den Stellantrieb auf die Abtriebsflanscheinheit absenken und den kompletten Stellantrieb drehen, bis die Mitnehmer an der Abtriebswelle

des Stellantriebs in die Antriebsbuchse eingreifen. Der Stellantriebsflansch muss nun bündig mit dem Abtriebsflansch sein.

Den Stellantrieb weiter drehen, bis die Befestigungsbohrungen fluchten. Mit den mitgelieferten Schrauben den Stellantrieb an der Abtriebsflanscheinheit befestigen und auf das erforderliche Anziehdrehmoment festziehen, siehe Tabelle A.

Die Armatur um zwei Drehungen öffnen und fest auf dem Armaturenflansch mit dem erforderlichen Anziehdrehmoment festziehen, siehe Tabelle B.

Bei IQ10 - IQ25 Antrieben mit feuerfester Beschichtung kann es sein, dass die Antriebsbuchse nicht separat zu installieren ist.



Abb. 6.1.1

Baugröße	Drehmoment ( $\pm 10\%$ )	
	Nm	lb ft
M8	13,8	9,8
M12	45,9	33,8
M16	101	74

Abb. 6.1.2 Tabelle A

Metrisch		Drehmoment	
Flansch	Schrauben	Nm	lb ft
F10	M10	51,6	38
F14	M16	219,8	162,1
F16	M20	430,5	317,5
F25	M16	219,8	162,1
F30	M20	430,5	317,5
Imperial		Drehmoment	
Flansch	Schrauben	Nm	lb ft
FA10	$\frac{3}{8}$	42,3	31,2
FA14	$\frac{5}{8}$	205,3	151,4
FA16	$\frac{3}{4}$	363,6	268,1
FA25	$\frac{5}{8}$	205,3	151,4
FA30	$\frac{3}{4}$	363,6	268,1

Abb. 6.1.3 Tabelle B

## 6.2 Armatur mit Getriebe – seitliche Montage

Sicherstellen, dass der Montageflansch rechtwinklig zur Eingangswelle ist und die Antriebsbuchse mit genügend axialem Eingriff auf Welle und Passfeder sitzt. Die **HAND**-Betätigung einschalten. Den Stellantrieb an die Eingangswelle halten und das Handrad drehen, um Keilnut und Passfeder miteinander auszurichten. Die Montageschrauben mit dem erforderlichen Anziehdrehmoment festziehen, siehe Tabelle B.

## 6.3 Armatur mit nicht-steigender Spindel – Kopfmontage

Wie bei der seitlichen Montage vorgehen, nur beim Einsetzen der Abtriebsflanscheinheit in den Stellantrieb muss eine Druckmutter über der Antriebsbuchse eingesetzt und fest angezogen werden.

## 6.4 Handraddichtung

Sicherstellen, dass die Dichtkappe und der O-Ring fest sitzen, damit keine Feuchtigkeit entlang der Stellantriebssäule nach unten gelangen kann. Für Armaturen mit steigenden Spindeln kann ein Spindelschutzrohr montiert werden. Das muss O-Ring abgedichtet und festgeschraubt werden.



Abb. 6.4.1



Abb. 6.4.2

## 6.5 IQM-Stellantriebe für Regelbetrieb

Die Reihe der IQM-Stellantriebe eignet sich für den Regelbetrieb mit bis zu 1200 Anläufe pro Stunde.

Die IQM-Reihe ist serienmäßig mit einer dynamischen Bremsenrichtung ausgestattet. Wenn ein mechanisches Überfahren des Stellantriebs und der Armatur zu oft für eine genaue Steuerung auftritt, kann die Bremse aktiviert werden. Bei aktivierter dynamischer Bremse kommt es zu steigender Motorerwärmung, weshalb die Anzahl der Anläufe unter Umständen gesenkt werden muss, um ein Auslösen des Motorthermostats zu verhindern.

Das Inbetriebnahmeverfahren der IQM-Reihe entspricht dem für Standard-IQ – siehe Abschnitt 8.

## 6.6 IQL- & IQML-Linearantriebseinheit

Besteht aus einer Leitspindelbaugruppe, die am Abtriebsflansch des Stellantriebs befestigt wird. Diese sorgt für einen linearen Ausgangshub zwischen min. 8 mm ( $\frac{3}{4}$  in) und max. 110 mm ( $4 \frac{1}{4}$  in).

Der Stellantrieb IQL/IQML kann mit oder ohne Gabelkopf-Befestigungsadapter geliefert werden. Der Adapter besteht aus vier Säulen und einem Abtriebsflansch passend für die Armatur.

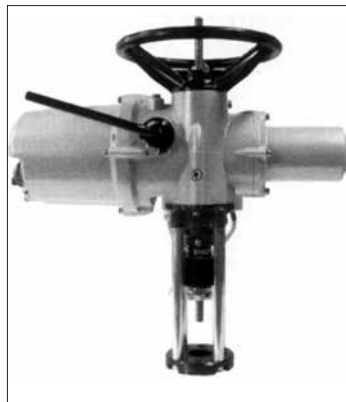


Abb. 6.6.1 IQML mit Gabelkopf

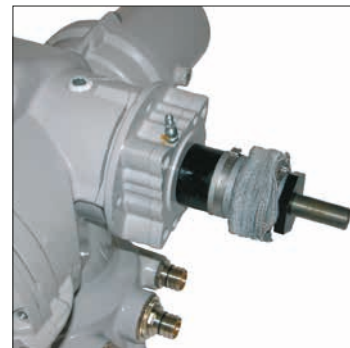


Abb. 6.6.2 IQML ohne Gabelkopf



## 6.7 IQL- & IQML-Einstellung des linearen Hubs

Sobald der Stellantrieb sicher auf der Armatur befestigt ist, der Linearantrieb aber noch nicht angeschlossen ist, sicherstellen, dass die Armatur ganz unten in ihrer vollständig geschlossenen Stellung ist.

Den Abdeckschlauch vom Handrad des Stellantriebs entfernen, die Einstellung für den unteren Anschlag an der Linearantriebseinheit finden und mit zwei Schraubenschlüsseln die Sicherungsmutter lösen. Die Sicherungsmutter und den rohrförmigen unteren Anschlag links herum zum Ende des Gewindes drehen.



Abb. 6.7.1

Das Handrad des Stellantriebs nach rechts drehen. Der Linearantrieb bewegt sich dann nach unten zur Armaturenspindel. Den Linearantrieb an der Armaturenspindel ankoppeln. Den rohrförmigen unteren Anschlag in den Stellantrieb eindrehen, bis er sich nicht mehr weiter drehen lässt. Wenn die Armatur in ihrem Sitz durch DREHMOMENT schließen muss, dann den unteren Anschlag einfach um eine Drittelrotation (entspricht 1 mm) nach links zurückdrehen. Die Sicherungsmutter nach unten auf den rohrförmigen unteren Anschlag drehen und mit den beiden Schraubenschlüsseln anziehen. Es gibt keinen Endanschlag (offen) an der Lineareinheit, denn der mechanische Anschlag in der Armatur gibt diese Stellung an. Den Abdeckschlauch wieder auf das Handrad setzen und dabei sicherstellen, dass der O-Ring eingesetzt ist.

Die Lineareinheit ist mit einem Mehrzweckfett MULTIS MS2 für extremen Druck vorgepackt. Dieses Schmierfett oder ein ähnliches für hohe Temperaturen verwenden.

Ein Schmiernippel befindet sich im Abtriebsflansch des Stellantriebs, damit die Leitspindel geschmiert werden kann.

Regelmäßig und abhängig von Nutzung und Temperatur zwei Hübe Schmierfett mit der Fettpresse abschmieren.

## 7. Kabelanschlüsse

### 7.1 Klemmleistenbelegung

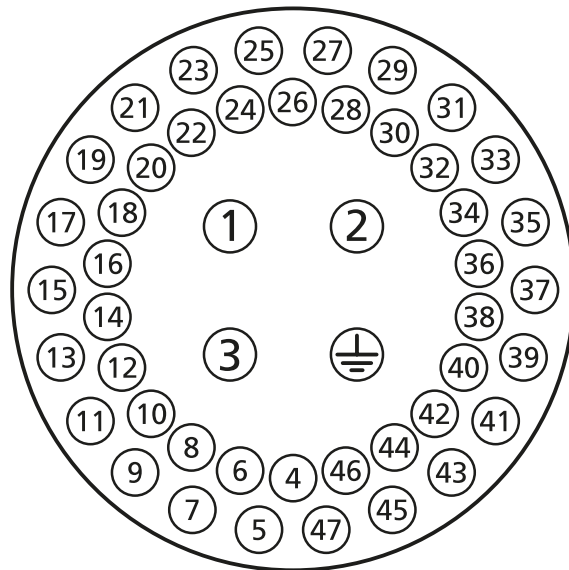


Abb. 7.1.1 Die Klemmennummern beziehen sich auf Anschlüsse, wie sie auf dem Stellantriebsschaltbild angegeben sind.

**⚠️ WARNUNG:** Stellen Sie die Trennung aller Spannungsversorgungen vom Netz sicher, bevor Sie die Abdeckungen des Stellantriebs entfernen.

Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Stellantriebs übereinstimmt.

Die Verdrahtung für den Stellantrieb muss einen Schalter oder Stromunterbrecher enthalten. Der Schalter oder Stromunterbrecher muss die entsprechenden Anforderungen der IEC 60947-1 und IEC 60947-3 erfüllen und sich für die Anwendung eignen. Der Schalter oder Stromunterbrecher darf den Schutzerdungsleiter nicht trennen. Der Schalter oder Stromunterbrecher muss so nahe wie möglich zum Stellantrieb eingebaut werden und als Trennvorrichtung für diesen speziellen Stellantrieb markiert sein. Der Stellantrieb muss mit Überstromschutzeinrichtungen übereinstimmend mit den elektrischen Daten in den angegebenen Druckschriften geschützt werden:

- PUB002-099 (Drehstromantriebe)
- PUB002-019 (Einphasenantriebe)
- PUB002-120 (Regelantriebe für Drehstrom)
- PUB002-121 (Gleichspannungsantriebe)

**⚠️ WARNUNG:** Stellantriebe für Außenleiterspannungen von mehr als 600 V dürfen nicht an Versorgungssysteme wie z.B. potenzialfreie Systeme oder Erde-Phase-Systeme angeschlossen werden, bei denen zwischen Phase und Erde Spannungen von mehr als 600 VAC auftreten können.

Die Kabel der Spannungsversorgung müssen ausreichende mechanische Schutzzeigenschaften aufweisen, um die Einbauanforderungen zu erfüllen. Außerdem müssen sie geschirmt sein, um die EMV-Anforderungen des installierten Schaltantriebs zu erfüllen. Dafür eignen sich bewehrte Kabel und/oder geschirmte Kabel bzw. Kabel, die im Leitungsrohr geführt werden.

## 7.2 Erd-/Masseanschlüsse

Eine Öse mit einem 6,5-mm-Durchmesser ist neben der Kabeleinführung angegossen, um daran ein externes Schutzerdungsband mit einer Mutter und Schraube anzuschließen. Ein interner Erdungsanschluss ist ebenfalls vorhanden, der jedoch nicht als einzige Schutzerdung verwendet werden darf.

## 7.3 Entfernen des Klemmenkastendeckels

Mit einem 6-mm-Innensechskantschlüssel die vier unverlierbaren Schrauben gleichmäßig lösen. Die Abdeckung nicht

mit einem Schraubendreher abhebeln. Dadurch wird die O-Ringdichtung beschädigt und kann der Flammenweg an einer Einheit mit entsprechender Zulassung beschädigt werden.



Abb. 7.3.1

Das Bluetooth Einstellgerät ist separat verpackt, mit dem Stellantrieb, im Versandkarton, und mit einem gelben Etikett gekennzeichnet.

Der Verdrahtungsplan, der am Deckel befestigt ist, gilt für den jeweiligen Stellantrieb und darf nicht mit dem Verdrahtungsplan eines anderen Stellantriebs vertauscht werden. Im Zweifelsfall die Seriennummer auf dem Verdrahtungsplan mit der Seriennummer des Stellantriebs vergleichen.



Abb. 7.3.2 Stellantrieb-Anschlussklemmenfach und Bluetooth Einstellgerät (separat in der Versandkiste verpackt).

Ein Kunststoffbeutel im Klemmenkasten enthält:

- Klemmschrauben und Unterlegscheiben
- Ersatz-O-Ringdichtungen für den Deckel
- Schaltplan
- Bedienungsanleitung



ATTENTION: RED PLASTIC PLUGS IN CONDUIT ENTRIES ARE FOR TRANSIT ONLY.  
FOR LONG TERM PROTECTION FIT SUITABLE METAL PLUGS.

ATTENZIONE: I TAPPI IN PLASTICA ROSSA PER L'ENTRATA CAVI SONO SOLO  
TEMPORANEI. PER UNA PROTEZIONE PERMANENTE PREGO SOSTITUIRLI CON APPOSITI  
TAPPI METALLICI.

ATENCIÓN: LOS TAPONES ROJOS DE PLASTICO EN LAS ENTRADAS DE CABLE SON  
UNICAMENTE PARA TRANSPORTE. PARA PROTECCION PERMANENTE COLOCAR  
TAPONES METALICOS APROPIADOS.

ACHTUNG: DIE ROTEN PLASTIKSTOPFEN SIND NUR FÜR DEN TRANSPORT GEEIGNET.  
FÜR DAVERHAFTEN SCHUTZ SIND DIESE GEGEN GEEIGNETE BLINDSTOPFEN  
AUSZÜTAUSCHEN.

ATTENTION: LES BOUCHONS PLASTIQUES ASSURENT UNE PROTECTION TEMPORAIRE.  
POUR UNE PROTECTION DEFINITIVE UTILISER DES BOUCHONS METALLIQUES.

注意：コンジット口の赤色プラグは、輸送用を目的としたプラグです。  
長期に渡る保護の場合、適切なメタルプラグをご使用ください。

注意：接线端红色塑料封口仅为运输途中使用。  
长期正常保护时请用金属封口。

주의: 배선인입구의 빨간색 플라스틱 플러그는 오직 임시용입니다.  
오래 보관하기 위해서는 규격에 맞는 금속 플러그를 사용하십시오.



#### 7.4 Kabeleinführung

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur geeignete explosions sichere Kabelverschraubungen oder Leitungsrohre verwendet werden. Die Kabeleinführungen im Stellantrieb sind mit M25 x 1,5 oder M40 x 1,5 Gewindesteigungen versehen.

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur explosions sichere Adapter mit Gewinde zur Einführung verwendet werden.



Abb. 7.4.1



Abb. 7.4.2

Kunststoff-Transportsicherungen entfernen. Alle Kabeleinführungen entsprechend des Kabelquerschnitts und der Kabelart anpassen.

Sicherstellen, dass Gewindeadapter, Kabelverschraubungen oder Leitungsrohre fest montiert und vollständig wasserdicht sind. Nicht verwendete Kabeleinführungen mit Gewindestopfen aus Stahl oder Messing verschließen. In explosionsgefährdeten Bereichen muss ein angemessen zugelassener Blindstopfen mit Gewinde an der Kabeleinführung eingebaut werden, ohne dass ein Gewindeadapter dazwischen verwendet werden müsste.

#### 7.5 Anschließen an die Klemmen

Die Feldverdrahtung wird über Ring-/ Gabelkabelschuhe hergestellt. Bei Bedarf müssen blanke Metall-Ring-/ Gabelkabelschuhe mit geeigneter Isolierung versehen werden, damit stromführende Ex-Kreise von Nicht-Ex-Kreisen entsprechend der am Einbauort gültigen nationalen Gesetzgebung und der gesetzlichen Vorgaben ausreichend getrennt werden.

Die Kabelschuhe werden mit den mitgelieferten Flachkopfschrauben 4 mm (Steuerung und Anzeige) und 5 mm (Spannung) befestigt.

⚠ **Um sichere elektrische Anschlüsse zu gewährleisten, müssen die erforderlichen Unterlegscheiben wie in Abb. 7.5.1 verwendet werden. Anderenfalls können sich die Anschlüsse lösen oder die Klemmschrauben die Kabelschuhe nicht festklemmen. Federringe müssen zusammengeklemmt werden. Die Schraubenanziehmomente dürfen 1,5 Nm (1,1 lbf.ft) nicht überschreiten.**

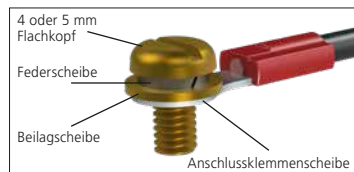


Abb. 7.5.1

⚠ **Um der Ex e-Zertifizierung zu entsprechen, müssen die Klemmen 1 - 3 und Masse mit 1 AMP-Ringcrimpklemme 160292 pro Klemme und die Klemmen 4 - 47 mit 1 AMP-Ringcrimpklemme 34148 pro Klemme ausgestattet sein, wenn dies erforderlich ist.**

Siehe Verdrahtungsplan im Klemmenkastendeckel für die Funktionen der Anschlüsse. Prüfen, ob die Spannungsversorgung mit der Angabe auf dem Typenschild des Stellantriebs übereinstimmt.

Die Schutzabdeckung der Stromanschlussklemme entfernen.

Mit dem Anschließen der Stromkabel beginnen und dann die Schutzabdeckung wieder aufsetzen. Nach Abschluss aller Anschlüsse den Schaltplan wieder im Klemmenkastendeckel verstauen.

⚠ **WARNUNG: Die Verdrahtung kann 80 °C bei einer Umgebungstemperatur von 70 °C erreichen. Aus Sicherheitsgründen muss der gleiche Spannungspegel an allen Anzeigeklemmen, Fernsteuerungsklemmen und Digital-E/A- Klemmen des Stellantriebs anliegen.**

Alle externen Kreise müssen mit einer Isolierung versehen sein, die für die Bemessungsspannung geeignet ist und gleichzeitig der nationalen Gesetzgebung und den gesetzlichen Vorgaben entsprechen.

#### 7.6 Wiederaufsetzen des Klemmenkastendeckels

Darauf achten, dass die O-Ring-Dichtung und der Anschlussstutzen in ordnungsgemäßem Zustand und leicht gefettet sind, bevor die Abdeckung wieder eingesetzt wird.

## 8. Inbetriebnahme – Grundeinstellungen

Auf alle Antriebseinstellungen, Datenlogger- und Geräteverwaltungsdaten wird mit dem mitgelieferten Bluetooth Einstellgerät zugegriffen. Zusätzliche Status- und Alarmdaten, die nicht auf dem Startbildschirm angezeigt werden, sind auch zugänglich.

**DIE ABDECKUNG DER STEUERUNG DARF NICHT ENTFERNT WERDEN. ES BEFINDEN SICH KEINE EINSTELLMÖGLICHKEITEN FÜR DEN BETREIBER IM STEUERUNGSGEHÄUSE. WENN DIE ABDECKUNG DER STEUERUNG MIT EINEM QUALITÄTSETIKETT VERSIEGELT IST, KANN BEI EINEM ZERSTÖREN DES ETIKETTS DIE GARANTIE VERFALLEN.**

In dieser Anleitung werden die Grundeinstellungen beschrieben, die durchgeführt werden müssen, bevor der Stellantrieb in Betrieb genommen wird.

**EINE ELEKTRISCHE BETÄTIGUNG DARF ERST NACH ABSCHLUSS UND ÜBERPRÜFUNG DER GRUNDEINSTELLUNGEN ZUGELASSEN WERDEN.**

Die Grundeinstellungen beeinflussen die richtige Betätigung der Armatur durch den Stellantrieb. Wenn der Stellantrieb mit der Armatur geliefert wird, wurden diese Einstellungen unter Umständen bereits vom Armaturenhersteller oder -lieferanten vorgenommen.

⚠ **Einstellungen und Betätigung müssen durch einen elektrischen Betätigungs- und Funktionstest der betätigten Armatur geprüft werden.**

**DIESE DRUCKSCHRIFT ENTHÄLT NUR ANWEISUNGEN FÜR DIE GRUNDEINSTELLUNGEN.**

Anweisungen zur Einstellung der Steuerung und der Anzeigen sowie Informationen zur Diagnose sind in PUB002-040 enthalten.

## 8.1 Anschließen an den Stellantrieb

Die Rotork Fernbedienung verwendet Bluetooth Funktechnik (Rotork Bluetooth® Fernbedienung Pro v1.1–BTST), siehe unten. Diese Fernbedienung ist an den durchsichtigen Tastensymbolen und der durchsichtigen Dichtung zwischen dem oberen und unteren Gehäuse zu erkennen.

Die reine Infrarot-Fernbedienung hingegen hat gelbe Tasten und eine gelbe Dichtung zwischen den Gehäusehälften.




Unten finden Sie die relevanten Navigations- und Konfigurationstasten zur Inbetriebnahme eines IQ-Antriebs.



## Verbindung zum Stellantrieb über Bluetooth

Die Sicherheitsvoreinstellungen im Stellantrieb für eine Bluetooth Verbindung müssen durch einen Infrarotbefehl eingeleitet werden. Deshalb muss der Betreiber sich nahe am Stellantrieb befinden und eine direkte Sichtverbindung haben.

Die Fernbedienung in einem Abstand von 0,25 m (10 in) auf das Anzeigefenster des Stellantriebs richten und die Taste  drücken.

Auf dem Bildschirm erscheint das Hauptmenü.

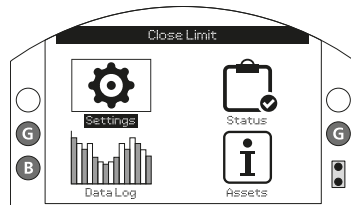


Abb. 8.1.1

**Die Fernbedienung verbindet sich automatisch über Bluetooth, was bis zu 5 Sekunden dauern kann. Sobald die Verbindung steht, wird dies durch blaue Leuchten auf der Fernbedienung und im Displayfenster des Stellantriebs angezeigt. Danach kann die Fernbedienung eingesetzt werden, ohne dass sie weiter auf das Displayfenster des Stellantriebs gerichtet werden muss.**

Die Bluetooth Verbindung wird aufrechterhalten, während Befehle über die Tasten der Fernbedienung erteilt werden. Wenn 6 Minuten lang keine Tastenbefehle mehr erfolgt sind, wird die Bluetooth Verbindung ausgeschaltet und die blauen Leuchten auf der Fernbedienung und im Displayfenster erlöschen. Um die Bluetooth Verbindung zu einem beliebigen Zeitpunkt manuell auszuschalten, die Tasten  und  auf der Fernbedienung gleichzeitig drücken.

## 8.2 Sicherheit – Passwort

Die Standard-Sicherheitsstufe für die Verbindung mit dem Stellantrieb ist die Bluetooth Kommunikationseinleitung über Infrarot. Dazu muss sich der Betreiber in einem Abstand von weniger als 0,25 m vom Stellantrieb befinden und direkten Sichtkontakt haben. Zu einer Anleitung zur Verbindung mit dem Stellantrieb siehe 8.1.

Alle Stellantriebseinstellungen können aufgerufen werden, unabhängig davon, ob der Stellantrieb auf „Lokal“, „Stopp“ oder „Fern“ eingestellt ist.

**Zur Änderung einer Stellantriebseinstellung muss der Stellantrieb auf „Lokal“ oder „Stopp“ geschaltet werden und das richtige Passwort muss eingestellt werden.**

Wenn der Stellantrieb auf „Fern“ geschaltet ist und eine Einstellung ausgewählt wird, erscheint die folgende Warnung:

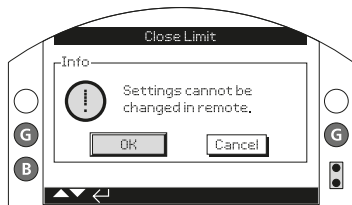


Abb. 8.2.1

„OK“ wählen oder zum Einstellbildschirm zurückkehren.

Wenn der Stellantrieb auf „Lokal“ oder „Stopp“ geschaltet ist und eine Funktion gewählt wird, erscheint der Passwort-Bildschirm:

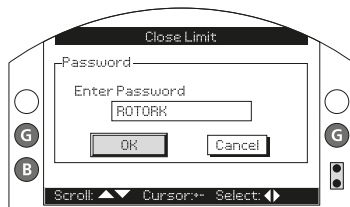


Abb. 8.2.2

**Es wird das im Werk voreingestellte Passwort ROTORK angezeigt und die Taste OK hervorgehoben.**

Die Taste  drücken.

Der Einstellbildschirm wird wieder angezeigt. Im nachfolgenden Beispiel ist **Settings – Limits – Close Settings** (Einstellungen – Endlagen – Schließeinstellungen), wobei die Funktion **Action** (Abschaltfunktion) hervorgehoben ist:

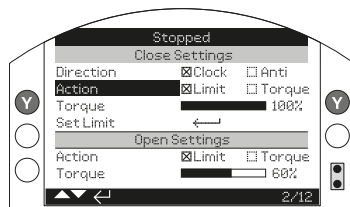


Abb. 8.2.3

Zum Auswählen die Taste  drücken.

Die Funktion und ihre Einstelloptionen oder ihr Einstellbereich werden dann hervorgehoben.

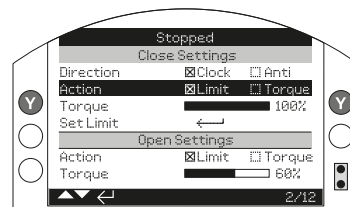


Abb. 8.2.4

**Wenn der Betreiber den Funktionswert nicht ändern möchte, kann die „Zurück“-Taste zum Verlassen der Ansicht ohne Änderungen gedrückt werden.**

Die Pfeiltasten ◀ „oder“ ▶ verwenden, um die Einstellungen auf den erforderlichen Wert zu verändern. Das nachfolgende Beispiel zeigt, dass eine Abschaltfunktion „Schließen“ mit Drehmoment gewählt wurde.

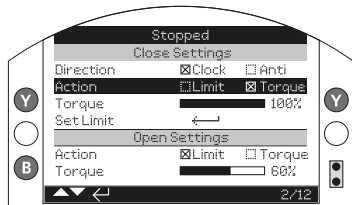


Abb. 8.2.5

Press the  key to save.

Hervorgehoben ist jetzt nur noch der Funktionsname und die gespeicherte Einstellung wird angezeigt:

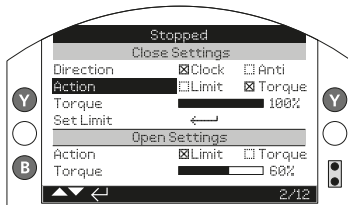
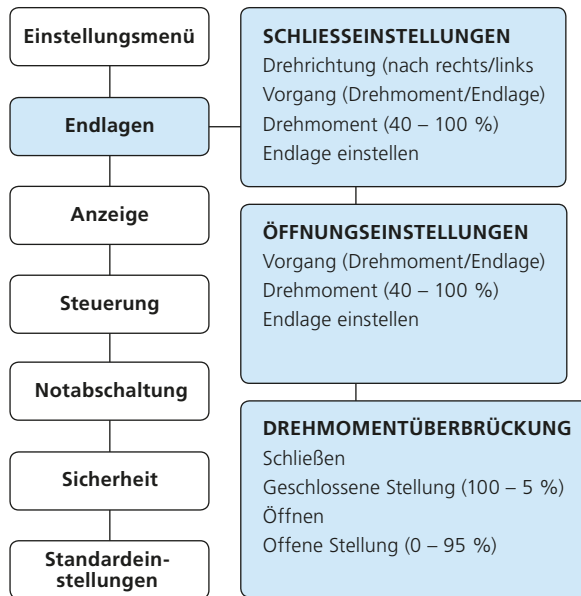


Abb. 8.2.6

Wenn eine Funktion das erste Mal gewählt wird, ist die Eingabe eines Passworts erforderlich. Sobald dieses Passwort richtig eingegeben wurde, ist es für die Dauer der weiteren Kommunikation zwischen Fernsteuerung und Stellantrieb nicht mehr erforderlich. Andere Funktionen können wie erforderlich eingestellt werden.


### 8.3 Grundeinstellungsmenü





## 8.4 Grundeinstellungen – Endlagen

**⚠ Einstellungen und Betätigung müssen durch einen elektrischen Betätigungs- und Funktionstest der betätigten Armatur geprüft werden.**

Wie in Abschnitt 8.1 beschrieben die Kommunikation mit dem Stellantrieb einleiten. Im Startbildschirm Stellungsanzeige die Taste  drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

Mit den Tasten     zu „Settings“ (Einstellungen) navigieren und die Taste  zur Auswahl drücken.

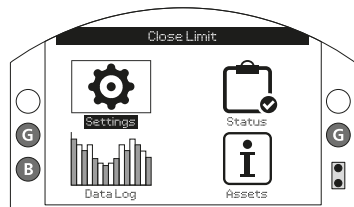


Abb. 8.4.1







Das Einstellungsmenü wird angezeigt.



Settings (Einstellungen)
Limits (Endlagen)
Indication (Anzeige)
Control (Steuerung)
ESD (Notabschaltung)
Security (Sicherheit)
Defaults (Standardeinstellungen)

Mit den Tasten   zu „Limits“ (Endlagen) navigieren und die Taste  zur Auswahl drücken.

**Bei der ersten Einstellung, die zwecks Änderung gewählt wird, ist die Eingabe eines Passworts erforderlich – siehe Abschnitt 8.2.**

Die Endlageneinstellungen sind nachfolgend mit ihren Werksvorgaben aufgeführt:

Limits	
Close Settings	
1 / 15	Direction <input checked="" type="checkbox"/> Clock <input type="checkbox"/> Anti
2 / 15	Action <input checked="" type="checkbox"/> Limit <input type="checkbox"/> Torque
3 / 15	Torque  40%
4 / 15	Set Limit 
Open Settings	
5 / 15	Action <input checked="" type="checkbox"/> Limit <input type="checkbox"/> Torque
6 / 15	Torque  40%
7 / 15	Set Limit 
8 / 15	Turns 25
9 / 15	Position 95.0
10 / 15	
Torque Switch Bypass	
11 / 15	Opening <input type="checkbox"/> On X <input checked="" type="checkbox"/> Off
12 / 15	OP. Bypass Pos  10%
13 / 15	Closing <input type="checkbox"/> On X <input checked="" type="checkbox"/> Off
14 / 15	CL. Bypass Pos  90%
15 / 15	
1 / 15	

Die Funktion „Close Direction“ (Schließrichtung) (1 / 15) ist hervorgehoben. Mit   kann durch die Funktionen gescrollt werden. Die Funktionen werden nacheinander hervorgehoben. Leere Einstellungen nur für IQT.

## 8.5 Schließeinstellungen

### 1 / 15. „Direction“ (Schließeichtung)

Mit dieser Funktion wird die für das Schließen der Armatur erforderliche Richtung eingestellt. Den Stellantrieb und die Armatur von Hand betätigen, um festzustellen, in welche Richtung sie schließt.

Die Taste drücken, um die Funktion „Close Direction“ (Schließeichtung) zu wählen. Die Tasten oder zur Kontrolle der erforderlichen Einstellung verwenden. Die Taste zum Einstellen drücken.

### 2 / 15. „Close Action“ (Abschaltfunktion „Schließen“)

Der Stellantrieb kann für das Schließen so konfiguriert werden, dass bei Erreichen eines eingestellten Drehmoments (Drehmomentabschaltung) oder nach Erreichen einer eingestellten Endlage (Wegabschaltung) der Antrieb abschaltet.

**⚠ Die empfohlene Schließmethode wird vom Armaturenhersteller vorgegeben. Wenn vom Armaturenhersteller keine Anleitung vorliegt, die folgende Tabelle verwenden.**

Armaturentyp	Abschaltfunktion „Schließen“	Abschaltfunktion „Öffnen“
Absperrschieber	Drehmoment	Endlage
Ventil	Drehmoment	Endlage
Klappe	Endlage	Endlage
Leitrohrschieber	Endlage	Endlage
Kugelhahn	Endlage	Endlage
Kükenhahn	Endlage	Endlage
Stauschütz	Endlage	Endlage
Plattenschieber	Endlage	Endlage
Parallelschieber	Endlage	Endlage

Die Taste drücken, um die Funktion „Close Action“ (Abschaltfunktion „Schließen“) zu wählen. Die Tasten oder zur Kontrolle der erforderlichen Einstellung verwenden. Die Taste zum Einstellen drücken.

### 3 / 15. „Close Torque“ (Drehmomentwert „Schließen“)

Der Wert des zum Schließen der Armatur verfügbaren Drehmoments kann zwischen 40 % und 100 % des Nenndrehmoments eingestellt werden. Das Nenndrehmoment des Stellantriebs ist auf dem Typenschild angegeben.

Die Taste drücken, um die Funktion „Close Torque“ (Drehmomentwert „Schließen“) zu wählen. Den Wert mit der Taste erhöhen oder mit der Taste verringern.

Die Taste zum Einstellen drücken.

### 4 / 15. „Set Limit“ (Einstellung Endlage-Geschlossen)

Die Taste drücken, um die Funktion „Close Limit“ (Einstellung Endlage-Geschlossen) zu wählen. Auf dem Stellantrieb erscheint folgende Anweisung:

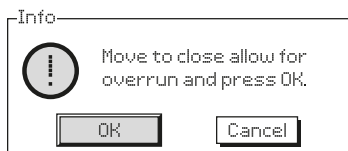


Abb. 8.5.1

Den Stellantrieb und die Armatur in die geschlossene Stellung bringen. Ein Überfahren von 1/2 bis 1 Umdrehung berücksichtigen.

Die Taste drücken, um die Endlage-Geschlossen einzustellen.

## 8.6 Öffnungseinstellungen

### 5 / 15. „Action“ (Abschaltfunktion „Öffnen“)

Der Stellantrieb für das Öffnen kann so konfiguriert werden, dass bei Erreichen eines eingestellten Drehmoments (Drehmomentabschaltung) oder nach Erreichen einer eingestellten Endlage (Wegabschaltung) der Antrieb abschaltet.

**⚠ Die empfohlene Öffnungsmethode wird vom Armaturenhersteller vorgegeben. Liegen keine Anweisungen des Armaturenherstellers vor, ist auf „Endlage“ einzustellen (wegabhängig).**

Die Taste drücken, um die Funktion „Open Action“ (Abschaltfunktion „Öffnen“) zu wählen. Die Tasten oder zur Kontrolle der erforderlichen Einstellung verwenden. Die Taste zum Einstellen drücken.


### 6 / 15. „Open Torque“ (Drehmoment „Öffnen“)

Der Wert des zum Öffnen der Armatur verfügbaren Drehmoments kann zwischen 40 % und 100 % des Nenndrehmoments eingestellt werden. Das Nenndrehmoment des Stellantriebs ist auf dem Typenschild angegeben.

Die Taste drücken, um die Funktion „Open Torque“ (Drehmoment „Öffnen“) zu wählen. Den Wert mit der Taste erhöhen oder mit der Taste verringern.

Die Taste zum Einstellen drücken.

## 7 / 15. Set Limit (Einstellung Endlage-Offen)

Die Taste  drücken, um die Funktion „Open Limit“ (Einstellung Endlage-Offen) zu wählen. Auf dem Stellantrieb erscheint folgende Anweisung:

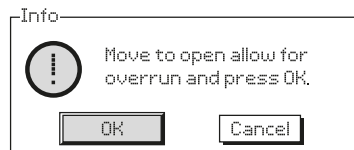



Abb. 8.6.1

Den Stellantrieb und die Armatur in die geöffnete Stellung bringen. Ein Überfahren von ½ bis 1 Umdrehung berücksichtigen.


Die Taste  drücken, um die Position Endlage-Offen einzustellen.

## 8 / 15. Drehungen (nicht einstellbar)

Zeigt die Abtriebsumdrehungen des Stellantriebs zwischen den eingestellten Endlagen „geschlossen“ und „offen“ an.

## 9 / 15. Armaturenstellung (nicht veränderbar)

Zeigt die aktuelle Stellung des Stellantriebs in % geöffnet.




**Hinweis: Die Werte für Umdrehungen und Armaturenstellung werden während ihrer Anzeige nicht aktualisiert. Um die aktualisierten Werte abzulesen, die Taste  drücken und im Menü Einstellungen, das sich dann öffnet, „Endlagen“ wählen.**

## 8.7 Drehmomentüberbrückung

Die Voreinstellung für das Öffnen und Schließen der Drehmomentüberbrückung ist „Off“ (Aus) (ständiger Drehmomentschutz). Durch Überbrückung des Drehmomentschutzes steht ein Drehmoment von ca. 150 % des Nenn Drehmoments zur Verfügung. Der Armaturenhersteller/Einbauer ist zurate zu ziehen, um sicherzustellen, dass die Armaturenkonstruktion und die Verbindungsbauteile das zusätzliche Drehmoment bzw. die zusätzliche Axialkraft aufnehmen können.

## 11 / 15. „Opening“ (Öffnend)





Die Drehmomentabschaltung in Öffnungsrichtung kann über einen konfigurierbaren Teil des Weges überbrückt werden. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, kann ein Drehmoment bis ca. 150 % des verfügbaren Nenn Drehmoments zum Lösen von feststehenden Armaturen eingesetzt werden.

Die Taste  drücken, um die Funktion „Opening Torque Switch Bypass“ (Drehmomentüberbrückung „Öffnend“) zu wählen. Die Tasten  oder  zur Kontrolle der erforderlichen Einstellung verwenden.

Die Taste  zum Einstellen drücken.




## 12 / 15. „OP. Bypass Pos“ (Überbrückungsposition „Öffnend“)

Bei Aktivierung (siehe 11 / 15) kann die Stellung über dem Öffnungshub im Hubbereich 0 % (Endlage „geschlossen“) bis 95 % geöffnet konfiguriert werden, und zwar dort, wo der Drehmomentschutz umgangen wird. Außerhalb der Umgehungsstellung kehrt der Drehmomentschalterwert zu dieser Einstellung zurück, siehe 6 / 15.

Die Taste  drücken, um die Funktion „Opening Bypass Position“ (Überbrückungsposition „Öffnend“) zu wählen. Den Wert mit der Taste  erhöhen oder mit der Taste  verringern. Die Taste  zum Einstellen drücken.

## 13 / 15. „Closing“ (Schließend)





Die Drehmomentabschaltung in Öffnungsrichtung kann über einen konfigurierbaren Teil des Weges überbrückt werden. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, kann ein Drehmoment bis ca. 150 % des verfügbaren Nenn Drehmoments zum Schließen von Armaturen eingesetzt werden. Außerhalb der Umgehungsstellung kehrt der Drehmomentschalterwert zu dieser Einstellung zurück, siehe 3 / 15.

Die Taste  drücken, um die Funktion „Closing Torque Switch Bypass“ (Drehmomentüberbrückung „Schließend“) zu wählen. Die Tasten  oder  zur Kontrolle der erforderlichen Einstellung verwenden.

Die Taste  zum Einstellen drücken.

## 14 / 15 „CL. Bypass Pos“ (Überbrückungsposition „Schließend“)

Bei Aktivierung (siehe 13 / 15) kann die Stellung über dem Schließhub im Hubbereich 100 % (Endlage „offen“) bis 5 % geöffnet konfiguriert werden, und zwar dort, wo der Drehmomentschutz umgangen wird.

Die Taste  drücken, um die Funktion „Closing Bypass Position“ (Überbrückungsposition „Schließend“) zu wählen. Den Wert mit der Taste  erhöhen oder mit der Taste  verringern. Die Taste  zum Einstellen drücken.

## 9. Wartung, Überwachung und Fehlersuche

### Wartung

Jeder Rotork Stellantrieb wird vor dem Versand umfassend für jahrelangen störungsfreien Betrieb getestet.

Voraussetzung ist dabei, dass er gemäß den in dieser Druckschrift gegebenen Anweisungen installiert, abgedichtet und in Betrieb genommen wurde.

Das einzigartige doppeltabgedichtete, non-invasive Gehäuse der IQ-Stellantriebe bietet vollkommenen Schutz für die Komponenten im Stellantrieb.

Das Getriebe des IQ-Stellantriebs läuft in einem Ölbad und ist für seine gesamte Lebensdauer geschmiert, sodass kein Öl nachgefüllt werden muss. Wenn das Öl entfernt worden oder durch ein Leck entwichen sein sollte, darf der Stellantrieb nicht elektrisch betätigt werden, da er sonst vorzeitig ausfallen kann.

Abdeckungen dürfen für routinemäßige Inspektionen nicht entfernt werden, da dies für die zukünftige Betriebszuverlässigkeit des Stellantriebs schädlich sein kann.

Die Abdeckung des elektrischen Steuermoduls ist mit einem Rotork Qualitätssiegel versehen. Es darf nicht entfernt werden, da das Modul keine wartungsfähigen Komponenten enthält.

Alle elektrischen Spannungsversorgungen zum Stellantrieb müssen vor der Durchführung von Wartungs- oder Inspektionsarbeiten, außer beim Wechseln der Batterie, abgeschaltet werden.

Spannungsversorgungen müssen vor dem Entfernen von Stellantriebsabdeckungen abgeschaltet werden, siehe Austauschanleitung für die Batterie.

Zu den routinemäßigen Wartungsarbeiten gehören:

- Auf festen Sitz der Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur prüfen.
- Prüfen, ob Armaturspindeln und Abtriebsmuttern sauber und ordnungsgemäß geschmiert sind.
- Wenn die motorisierte Armatur selten betätigt wird, muss ein routinemäßiger Betriebsplan aufgestellt werden.
- Die Stellantriebsbatterie alle 5 Jahre wechseln.
- Das Stellantriebsgehäuse auf Schäden, lockere oder fehlende Befestigungsteile kontrollieren.
- Übermäßige Ablagerung von Staub oder Schmutz auf dem Stellantrieb entfernen.
- Auf Schmierstoffleckage kontrollieren (siehe Abschnitt 11 zu Schmierstoffen).

### Die Stellantriebsbatterie

Die Batterie versorgt die Stellungsanzeigenrelais, den Datenspeicher und die Stellungsanzeige (LCD) nur bei Ausfall der Netzversorgung. Sie gewährleistet, dass die Armaturenstellung aktualisiert und richtig angezeigt wird, wenn die Armatur manuell verstellt wurde.

Die Batterie dient nicht zum Speichern von Stellantriebeinstellungen oder Aufzeichnen von Stellungsänderungen.

Wenn die Netzversorgung ausgeschaltet ist und keine Batterie eingesetzt ist bzw. die Batterie entladen ist, werden alle Einstellungen sicher im EEPROM gehalten und die Stellungsänderungen werden vom Absolutencoder erfasst.

Beim Einschalten der Netzversorgung wird die richtige aktuelle Stellung angezeigt und der Stellantrieb funktioniert ganz normal.

**⚠ WARNUNG: Die Batteriehalterung im Getriebegehäuse des Stellantriebs schützt den Betreiber auch vor den gefährlichen spannungsführenden Anschlüssen im Stellantrieb. Sie darf nicht beschädigt werden. Der Stellantrieb muss spannungsfrei geschaltet werden, falls die Batteriehalterung aus dem Stellantriebsgetriebegehäuse entfernt werden muss.**

Zur Verlängerung der Batterielebensdauer wurde eine elektronische Schaltung in den IQ-Stellantrieb eingebaut. Diese reduziert die Stromabgabe auf ein Minimum und verlängert dadurch die Lebensdauer der Batterie erheblich.

**Unter normalen Umständen muss die Batterie spätestens alle 5 Jahre gewechselt werden. Die Umgebungstemperatur und die Betriebsbedingungen in der Anlage wirken sich auf die Batterielebensdauer aus.**

Der Batterieladezustand wird anhand eines Symbols auf der Stellantriebsanzeige angegeben, siehe Abschnitt 4.3.

Wenn das Batteriesymbol leuchtet, muss die Batterie gewechselt werden, um eine

richtige Anzeige der Stellantriebsposition bei ausgeschalteter Netzversorgung sicherzustellen.

### ⚠ WARNUNG:

### Wechseln der Batterie

Wenn sich der Stellantrieb in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet, dann muss vor dem Ausbauen und/oder Wechseln der Batterie eine entsprechende Genehmigung in Form einer „Heißeisenerlaubnis“ oder ggf. gemäß einer anderen örtlichen Vorschrift eingeholt werden.

Wenn die Batterie bei abgeschalteter Spannungsversorgung ausgebaut wird, dann gehen alle im Datenspeicher gespeicherten Daten verloren. Daher wird empfohlen, die Batterie bei eingeschalteter Netzversorgung zum Stellantrieb zu wechseln.

### Ausbauen der Batterie

Der Stellantrieb muss mit dem roten Auswahlshalter auf Stopp geschaltet werden, siehe Abschnitt 4.2. Der Zugang zur Batterie erfolgt über einen beschrifteten Verschlussstopfen auf dem Hauptgetriebegehäuse neben der Handradnabe.

Mit einem geeigneten Innensechskantschlüssel den Verschlussstopfen entfernen und darauf achten, dass die O-Ringdichtung auf dem Stopfen bleibt. Das Batteriekabel von den Batterieklemmen abtrennen. Mit dem schwarzen Zugriemen die Batterie aus der mit Gummi ausgekleideten Kammer herausheben.



Abb. 9.7.1

### Batterietypen

Bei Stellantrieben, die gemäß europäischen Ex-Schutzvorschriften zertifiziert sind (ATEX / IECEx), ist eine Lithium-Mangandioxid-Batterie, wie in Abb. 9.7.2 Batterietypentabelle aufgeführt, zu verwenden.

Bei Gehäusen gemäß den FM- und CSA-Normen eine Ultralife U9VL Lithium-Mangandioxid-Batterie verwenden. Es können auch gleichwertige Batterien gemäß UL-Normen verwendet werden.

Bei wasserdichten (WT) Stellantrieben empfiehlt Rotork eine Lithium-Mangandioxid-Batterie oder eine beliebige gleichwertige 9-V-Batterie.

Wenden Sie sich bei Fragen zum richtigen Batterietyp an Rotork.

Gehäusotyp	Batterietyp	Nummer
ATEX / IECEx – Standardtemp.	Ultralife PP3-Typen	U9VL oder U9VL-J-P
ATEX / IECEx – Niedr./hohe Temp.	Rotork Artikelnummern:	95-462 oder 95-614

Abb. 9.7.2 Batterietypentabelle

### Einbauen einer neuen Batterie

Den Zugriemen um die Ersatzbatterie herum legen und die Batterie in die mit Gummi ausgekleidete Kammer stecken. Das Batteriekabel wieder an den Batterieklappen anschließen. Den Batterieverschlussstopfen wieder anbringen und darauf achten, dass sich der O-Ring in einwandfreiem Zustand befindet und korrekt montiert ist. Die Verschlusschraube mit einem geeigneten Innensechskantschlüssel auf 8 Nm (6 lb ft) anziehen.

### Öl

Wenn der Antrieb nicht speziell für extreme Klimabedingungen bestellt wurde, werden die Getriebegehäuse von Rotork Stellantrieben beim Versand mit SAE 80EP Öl gefüllt. Dieses Öl ist für Umgebungstemperaturen im Bereich von -30 bis 70 °C (-22 bis +160 °F) geeignet.

IQ-Stellantriebe erfordern keine regelmäßigen Ölwechsel (siehe Kapitel 11, Maße und Gewichte).

### Drehmoment- und Stellungsüberwachung

Die Stellantriebe der IQ-Baureihe sind standardmäßig mit Echtzeitüberwachung von Drehmoment und Stellung der Armatur ausgestattet. Drehmoment und Armaturenstellung können zum Überwachen der Armatur während des Betriebs verwendet werden. Die Auswirkungen von Prozessänderungen (Differenzdruck usw.) können beurteilt werden. Es können problematische Bereiche sowie der Drehmomentverlauf

während des Armaturenhubs erkannt werden, um geeignete Einstellungen für den Drehmomentschalter beim Öffnen und Schließen zu finden.

**Die zweigeteilte Anzeige gibt gleichzeitig Drehmoment und Armaturenstellung an. Siehe Abschnitt 4.4.**

**Analoge Anzeige von Drehmoment und Stellung**

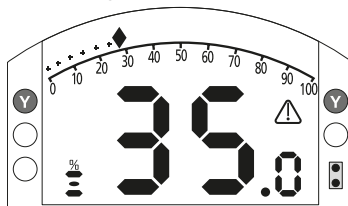


Abb. 9.7.3

Der Stellantrieb im Beispiel ist 35,0 % offen und erzeugt ein Drehmoment von 27 % des Nenndrehmoments. Das Warndreieck meldet, dass am Stellantrieb eine Drehmomentabschaltung stattgefunden hat.

Hinweis: Die Anzeigen für Drehmoment und Stellung sind dynamisch und zeigen die derzeit gemessenen Werte. Nach einer Drehmomentabschaltung fällt der Drehmomentwert ab, da die internen mechanischen Bauteile aufgrund des fehlenden Antriebs entlastet werden.

### Digitale Anzeige von Drehmoment und Stellung

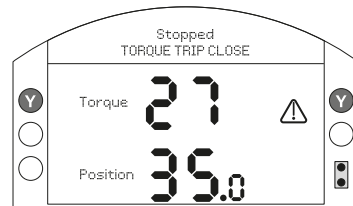


Abb. 9.7.4

Der Stellantrieb im Beispiel ist 35,0 % offen und erzeugt ein Drehmoment von 27 % des Nenndrehmoments. Die Statuszeile und das Warndreieck melden, dass am Stellantrieb beim Schließen eine Drehmomentabschaltung stattgefunden hat.

Hinweis: Am Stellantrieb findet eine Drehmomentabschaltung statt und er stoppt, wenn das Drehmoment die eingestellten Drehmomentschalterwerte für „offen“ (beim Öffnen) und „geschlossen“ (beim Schließen) erreicht (siehe 8.5 und 8.6). Aufgrund der Trägheit (die von der Drehzahl/ Last abhängt) und der Rückfederung der Armatur können das tatsächlich aufgebrauchte und das angezeigte Drehmoment unterschiedlich sein.

## 10. Ausserbetriebnahme und Umweltschutz

Ratschläge für den Endnutzer zur Entsorgung des Produkts am Ende seiner Lebensdauer.

Vor der Entsorgung immer die örtlichen Vorschriften beachten.

Der Antrieb kann in umgekehrter Reihenfolge wie in den Abschnitten Montage und Verkabelung beschrieben entfernt werden.

Alle in den Abschnitten zur Montage und zum Anschluss der Kabel aufgeführten Warnungen müssen befolgt werden. Die Entsorgung des Stellantriebs oder seiner Komponenten sollte gemäß der folgenden Tabelle erfolgen.

**⚠️ WARNING: Es ist wichtig, dass der Antrieb zum Zeitpunkt der Demontage keiner Armaturen- / Systembelastung ausgesetzt ist, da dies zu Verletzungen des Bedieners führen kann, wenn sich der Antrieb unerwartet bewegt.**

Gegenstand	Definition	Anmerkungen / Beispiele	Gefahrstoff	Recyclingfähig	EU-Abfallcode	Entsorgung
Batterien	Lithium	IQ-Batterie	ja	ja	16 06 06	Muss zur Entsorgung vorbehandelt werden; über spezialisierte Recycling- oder Abfallentsorgungsbetriebe entsorgen
	Alkali	Fernbedienung	ja	ja	16 06 04	
Elektrische und elektronische Geräte	Leiterplatten	Alle Produkte	ja	ja	20 01 35	Über spezialisierte Recyclingbetriebe entsorgen
	Draht	Alle Produkte	ja	ja	17 04 10	
Glas	Linse/Fenster	IQ	nein	ja	16 01 20	Über spezialisierte Recyclingbetriebe entsorgen
Metalle	Aluminium	Getriebekästen und -abdeckungen	nein	ja	17 04 02	Über spezialisierte Recyclingbetriebe entsorgen
	Kupfer/Messing	Draht, IQ-Getriebe, Motorwicklungen	nein	ja	17 04 01	
	Zink	IQ-Kupplungsring und zugehörige Bauteile	nein	ja	17 04 04	
	Eisen/Stahl	Zahnräder und Abtriebsflansche	nein	ja	17 04 05	
	Mischmetalle	IQ-Motorläufer	nein	ja	17 04 07	
Kunststoffe	Glasgefülltes Nylon	Abdeckungen, Elektronikchassis	nein	nein	17 02 04	Als Restmüll entsorgen
	Ungefüllt	Zahnräder	nein	ja	17 02 03	Über spezialisierte Recyclingbetriebe entsorgen
Öl /Fett	Mineralöl & Kerosin gemischt	Getriebebeschmierung	ja	ja	13 07 03	Muss zur Entsorgung vorbehandelt werden; über spezialisierte Recycling- oder Abfallentsorgungsbetriebe entsorgen
	Mineralöl	Getriebebeschmierung	ja	ja	13 02 04	
	Lebensmittelgerecht	Getriebebeschmierung	ja	ja	13 02 08	
	Fett	Seitliches Handrad / Linearantrieb	ja	nein	13 02 08	
Gummi	Dichtungen & O-Ringe	Abdeckungs- und Wellendichtungen	ja	nein	16 01 99	Muss ggf. zur Entsorgung vorbehandelt werden; über spezialisierte Abfallentsorgungsbetriebe entsorgen

## 11. Gewichte und Maße

### Schmieröl

Siehe Typenschild des Stellantriebs. IQ-Stellantriebe werden mit den unten aufgeführten Ölsorten geschmiert. Sie haben eine Lebensdauerfüllung ab Werk und müssen bei normalem Einsatz nicht aufgefüllt werden.

Umgebungstemperaturbereich von -30 bis 70 °C (- 22 bis 160 °F): Schmieröl SAE 80EP

Umgebungstemperaturbereich unter -30 °C (- 22 °F): Schmieröl Mobil SHC 624

### Lebensmitteltechnisches Schmieröl

Wenn vom Betreiber entsprechend spezifiziert, werden IQ-Stellantriebe mit lebensmitteltechnischem Schmieröl Hydralube GB Heavy gefüllt, das sich für einen Temperaturbereich von -20 bis 70 °C (-4 bis 160 °F) eignet.

### Fett – seitliche Handräder

EP-Mehrzweckfett MULTIS MS2 oder ein vergleichbares Fett verwenden. Bei niedrigen Temperaturen muss ein Fett eingesetzt werden, das sich für eine Temperatur bis -50 °C eignet, z. B. Optitemp TT IEP.

### Fett – Linearantriebseinheit

IQL- und IQML-Linearantriebsbaugruppen müssen regelmäßig geschmiert werden mit: EP-Mehrzweckfett MULTIS MS2 oder vergleichbar.

### Fett – Abtriebsflansch-Baugruppe

Bei O-Ringen muss entweder Multis EP2 / Lithoshield EP2 oder ein vergleichbares Fett für alle Temperaturbereiche zwischen -50 und +70 °C (-58 und +158 °F) eingesetzt werden.

Die Ölkapazität ist ersichtlich bei der Antriebsöl-Füllstandsmarkierung. Verwenden Sie die angegebenen Ölkapazitäten in diesem Handbuch, wenn eine Ölfüllstandsmarkierung nicht vorhanden ist.

### Standardgewicht und Schmierölfüllmengen:

Stellantriebs-baugröße	Gewicht kg (lbs)	Ölmenge Liter (pt.-US)
IQ10	31 (68)	1,25 (2,64)
IQ12	31 (68)	1,25 (2,64)
IQ18	31 (68)	1,25 (2,64)
IQ19	54 (119)	1,9 (4,0)*
IQ20	54 (119)	1,9 (4,0)*
IQ25	54 (119)	1,9 (4,0)*
IQ35	75 (165)	2,4 (5,1)
IQ40	145 (320)	3,7 (7,8)
IQ70	145 (320)	3,7 (7,8)
IQ90	160 (353)	3,7 (7,8)
IQ91	150 (331)	3,7 (7,8)
IQ95	160 (353)	3,7 (7,8)

### Umgekehrter Einbau

Wenn ein umgekehrter Einbau des Stellantriebs (Abtriebsflansch oben) bei Bestellung spezifiziert wurde, füllt Rotork den Stellantrieb mit den Ölmengen wie in der Tabelle unten. Der Stellantrieb wird dann mit „Zusätzliche Werksfüllung für umgekehrten Einbau“ gekennzeichnet. Wenn dies nicht in der Bestellung angegeben wurde, aber der Stellantrieb umgekehrt eingebaut werden soll, muss der Errichter für eine ausreichende Schmierung sorgen. Dazu muss der Stellantrieb vor dem Einbau über die Ölfüllschraube mit der in der Tabelle angegebenen Menge aufgefüllt werden.

Zur Lage der Ölfüllschraube siehe Abschnitt 1.1.

### Ölfüllmengen für umgekehrten Einbau:

Stellantriebs-baugröße	Ölmenge Antrieb kopf-stehend Liter (pt.-US)	Auffüllmengen in Liter (pt.-US)
IQ10, 12, 18	1,25 (2,64)	0,0 (0,0)
IQ19, 20, 25	1,90 (4,0)*	0,0 (0,0)
IQ35	2,75 (5,81)	0,35 (0,74)
IQ40, 70, 90, 91, 95	5,7 (12,04)	2,0 (4,23)

**\*Die angegebene Ölmenge bezieht sich auf Antriebe mit Top-Handrad. Bei seitlichem Handrad beträgt die Öleinfüllmenge 2.20 Liter (4.65).**

## IQ Spindelschutzrohre

Spindelschutzrohre, die nicht von Rotork geliefert wurden, dürfen weder das Gewicht noch die seitliche Belastung der in der untenstehenden Tabelle angegebenen Werte überschreiten.

Sie müssen für die Anwendung aus geeignetem Material bestehen und gegenüber den Umweltbedingungen geschützt sein.

Falls Spindelschutzrohre die Parameter überschreiten (Gewicht, Länge, Windbelastung etc.) müssen sie abgestützt werden.

Baugröße	Maximales Gewicht (kg)	Maximales Gewicht (lbs)	Maximales Moment* (Nm)	Maximales Moment* (lbf.ft)
IQ10 – IQ18	5	11	305	225
IQ19 – IQ25	11	24,3	690	509
IQ35	17	37,5	955	704
IQ40 – IQ95	17	37,5	955	704

\*Gemessen bzw. bezogen auf Mitte Lochkreisdurchmesser der Befestigungsschrauben.

## 12. IQ-Zulassungen

Die genauen Zulassungsdaten befinden sich auf dem Typenschild des Stellantriebs.

### Europa – Ex-Bereich

**ATEX (2014/34/EU) II 2 GD**

**Ex db<sup>1</sup> h IIB T4 Gb IP66/IP68**

**Ex h tb IIIC T120°C Db**

Temperatur -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)

\*Option -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F)

**Ex db<sup>1</sup> h IIC T4 Gb IP66/IP68**

**Ex h tb IIIC T120°C Db**

Temperatur -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)

\*Option -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F)

<sup>1</sup> erhöht auf Ex db bei erhöhter Sicherheit im Klemmengehäuse.



## International – Ex-Bereich

**IECEx. IEC60079-0, IEC60079-1  
& IEC60079-31**

**Ex db<sup>1</sup> h IIB T4 Gb IP66/IP68**

**Ex h tb IIIC T120°C Db**

Temperatur -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)

\*Option -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F)

**Ex db<sup>1</sup> h IIC T4 Gb IP66/IP68**

**Ex h tb IIIC T120°C Db**

Temperatur -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)

\*Option -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F)

<sup>1</sup> erhöht auf Ex db bei erhöhter Sicherheit  
im Klemmengehäuse.

## USA – Ex-Bereich

**FM & CSAus - Explosionsgeschützt  
und Staubexplosionsgeschützt gemäß  
NEC Article 500.**

**FM 3600, FM 3615 & FM3616**

**Klasse I, Bereich 1, Gruppen B, C & D**

**Klasse II, Bereich 1, Gruppen E, F & G**

Temperatur -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F).

**Klasse I, Bereich 1, Gruppen B, C & D**

**Klasse II, Bereich 1, Gruppen E, F & G**

Temperatur -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F).

## Kanada – Ex-Bereich

**CSA explosionsgeschützt gemäß  
C22.2 No 30**

**CSA Staubexplosionsgeschützt bis  
C22.2 Nr. 25**

**Klasse I, Bereich 1, Gruppen B, C & D**

**Klasse II, Bereich 1, Gruppen E, F & G**

Temperatur -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F).

**Klasse I, Bereich 1, Gruppen B, C & D**

**Klasse II, Bereich 1, Gruppen E, F & G**

Temperatur -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F).

## International Nicht-Gefahrenbereich

**Wasserdicht, BS EN60529**

**IP66 & IP68, (20m für 10 Tage).**

Temperatur -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F)

## USA – Nicht-Gefahrenbereich

**Gehäuse Typ 4X & 6**

Temperatur -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F)

## Kanada – Nicht-Gefahrenbereich

**Gehäuse Typ 4, 4X & 6**

Temperatur -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis +158 °F)

\*Option -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

\*Option -50 °C bis +40 °C (-58 °F bis +104 °F)

Rotork kann auch Stellantriebe liefern,  
die nationalen Normen entsprechen,  
welche oben nicht aufgeführt werden.  
Weitere Einzelheiten können Sie bei  
Rotork erfragen.

### 13. Zugelassene Sicherungen

FS1 = Bussman TDC11 (Nennwert gemäß Transformatortyp. Siehe Schaltplan des Stellantriebs zum Transformatortyp).

Type 1 = 250 mA  
Überspannungssicherung

Type 2 = 250 mA  
Überspannungssicherung

Type 3 = 150 mA  
Überspannungssicherung

FS2 (nur für ATEX-Geräte)

Bussman TDS 500 – 100 mA flink oder  
Littel Fuse 217 – 100 mA flink

### 14. Schwingungen, Schläge und Schallpegel

Standardmäßige IQ-Stellantriebe sind für Anwendungen ausgelegt, bei denen die Schwingungen und Schläge die folgenden Werte nicht überschreiten:

Typ	Pegel
Anlagenbedingte Schwingungen	Schwingungen, kleiner 1,0 g (Effektivwert) im Frequenzbereich 10 bis 1000 Hz.
Schläge	Beschleunigungsspitzenwert 5,0 g
Seismisch:	Beschleunigung 2,0 g über einen Frequenzbereich von 1 bis 50 Hz, falls der Antrieb während oder nach der Erschütterung funktionsfähig sein soll
Schallpegel	Unabhängige Messungen haben ergeben, dass der Schallpegel 65 db(A) im Abstand von 1 m nicht überschreitet.

### 15. Anforderungen für sichere Verwendung

#### EMV

Das Gerät ist für den Einsatz in einer industriellen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen.

#### 15.1 Angaben zu Gewinden für Stellantriebe mit ATEX- und IECEx-Zulassung

Flammenweg mit Gewinde	Gewindegröße	Gewindelänge	Stellantriebstyp und -baugröße
Batterieabdeckung	M40x1,5	10,00	Alle Typen und Baugrößen
Kabeleinführung	M25x1,5	20,00	Alle Typen und Baugrößen
	M40x1,5	20,00	Alle Typen und Baugrößen

## 15.2 Maximale konstruktionstechnische Flammenwegspalte für Stellantriebe mit ATEX- und IECEx-Zulassung

Flammenweg	Max. Spalt (mm)	Min. Länge (mm)	Stellantriebstyp und -baugröße
Motorabdeckung / Getriebegehäuse	0,15	25,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQ19, IQ20, IQ25, IQ35, IQM10, IQM12, IQM20, IQM25, IQS12, IQS20, IQS35, IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Schneckenwellenschutz / Getriebegehäuse	0,05	35,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		38,00	IQ19, IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		35,00	IQ35, IQS35
Schneckenwellenschutz / Getriebegehäuse	-0,04/0,00	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Schneckenwelle / Schneckenwellenschutz	0,24	26,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		26,00	IQ19, IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		27,00	IQ35, IQS35
Schneckenwelle / Schneckenwellenschutz	0,25	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Klemmstopfen Getriebegehäuse (IIB)	0,20	27,00	Alle Typen und Baugrößen
Klemmstopfen Getriebegehäuse (IIC)	0,115	27,00	Alle Typen und Baugrößen
Klemmenkastendeckel / Getriebegehäuse	0,15	27,00	Alle Typen und Baugrößen
Elektrikabdeckung / Getriebegehäuse	0,15	26,00	Alle Typen und Baugrößen
Encoderwelle / Encoderwellenbuchse	0,08	27,00	Alle Typen und Baugrößen
Encoderwellenbuchse / Getriebegehäuse	0,07	25,00	Alle Typen und Baugrößen
Motorkabelbaumbuchse / Getriebegehäuse	0,15	28,75	IQ10, IQ12, IQ18, IQ19, IQ20, IQ25, IQ35, IQM10, IQM12, IQM20, IQM25, IQS12, IQS20, IQS35
		33,25	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Gleichstrommotor Adapter / Getriebegehäuse	0,15	25,00	IQD10, IQD12, IQD18, IQD20, IQD25
Gleichstrommotor-Abdeckung / Gleichstrommotor-Abdeckungsadapter	0,15	12,50	IQD10, IQD12, IQD18, IQD20, IQD25

**Hinweis:** Das Minuszeichen gibt einen Presssitz an.



---

*Großbritannien*

Rotork plc

*Tel.* +44 (0)1225 733200

*Fax* +44 (0)1225 333467

*E-Mail* mail@rotork.com

*USA*

Rotork Controls Inc.

*Tel.* +1 (585) 247 2304

*Fax* +1 (585) 247 2308

*E-Mail* info@rotork.com

Eine ausführliche Übersicht unseres weltweiten Vertriebs- und Servicenetzwerks finden Sie auf unserer Website.

**[www.rotork.com](http://www.rotork.com)**

---

Im Rahmen unserer fortlaufenden Produktentwicklungen behält sich Rotork das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Veröffentlichte Informationen können geändert werden. Die neueste Version finden Sie auf unserer Website [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

Der Name Rotork ist ein eingetragenes Warenzeichen. Rotork erkennt alle eingetragenen Warenzeichen an. Die Wortmarke *Bluetooth*® und die Logos sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG, Inc. und werden von Rotork unter Lizenz verwendet. Herausgegeben und produziert in Großbritannien von Rotork. POWJB0121

PUB002-039-02  
Ausgabedatum 07/20

---