

# rotork®

## Controls

IQ -serie



Instructies voor veilig gebruik, installatie,  
basisinstelling en onderhoud

**⚠ Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsinformatie. Zorg ervoor dat de handleiding grondig gelezen en begrepen wordt voorafgaand aan de installatie, bediening of het onderhoud van de apparatuur.**

PUB002-039-05

Datum van uitgifte 05/17



CE

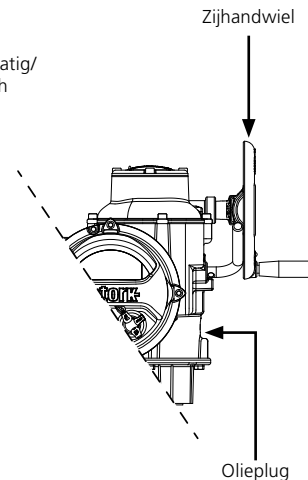
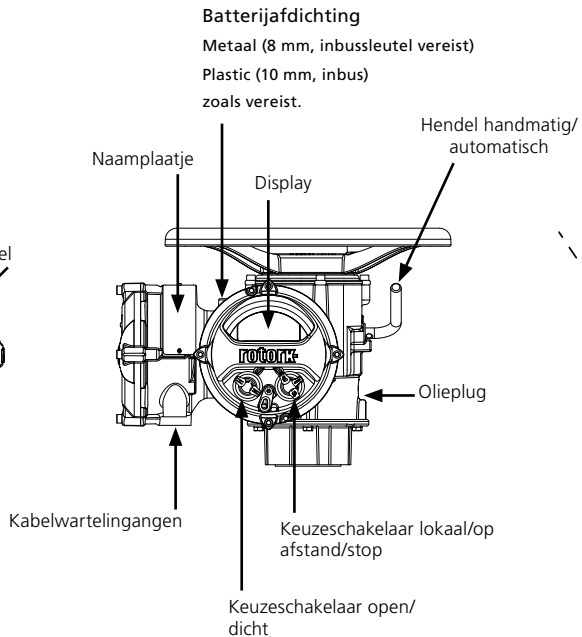
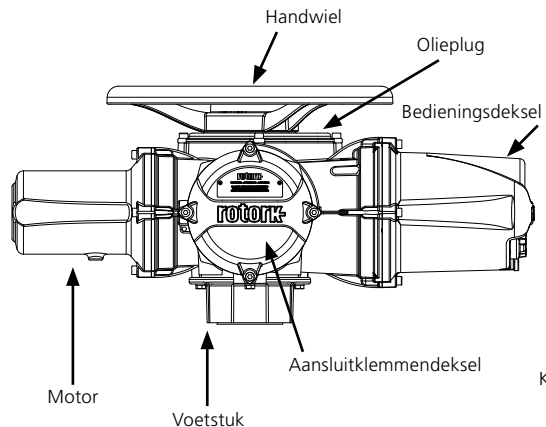
## Inhoudsopgave

---

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>3</b>	6.2 Klep met tandwielkast - zijmontage. ....	15	<b>9. Onderhoud, controle en probleemoplossing</b> .....	<b>28</b>
1.1 Herkennen van aandrijvingsonderdelen .....	3	6.3 Kleppen met niet-stijgende spindel - bovenmontage. ....	15	<b>10. Milieu</b> .....	<b>30</b>
1.2 Rotork Setting Tool .....	4	6.4 Handwielafdichting .....	16	<b>11. Gewichten en afmetingen</b> .....	<b>31</b>
1.3 Inleiding tot deze handleiding .....	5	6.5 IQM modulerende aandrijvingen .....	16	<b>12. IQ goedkeuringen</b> .....	<b>32</b>
<b>2. Gezondheid en veiligheid</b> .....	<b>5</b>	6.6 IQL & IQML lineaire aandrijfeenheid. ....	16	<b>13. Goedgekeurde zekeringen</b> .....	<b>34</b>
2.1 ATEX/IECFM gecertificeerde aandrijvingen .....	7	6.7 IQL & IQML lineaire slag afstellen. ....	17	<b>14. Trilling, schokken en geluid</b> .....	<b>34</b>
<b>3. Opslag</b> .....	<b>7</b>	<b>7. Kabelaansluitingen</b> .....	<b>17</b>	<b>15. Voorwaarden voor het veilige gebruik</b> .....	<b>34</b>
<b>4. Uw IQ-aandrijving bedienen</b> .....	<b>8</b>	7.1 Lay-out aansluitblok. ....	17	15.1 Schroefdraadgegevens voor ATEX en IECEx goedgekeurde aandrijvingen .....	34
4.1 Handmatige bediening. ....	8	7.2 Aarde-/massaverbindingen. ....	18	15.2 Maximale constructieve vlamptussenruimten voor ATEX- en IECEx-goedgekeurde aandrijvingen. ....	35
4.2 Elektrische bediening .....	8	7.3 Deksel van aansluitkast verwijderen. ....	18		
4.3 Display - Lokale indicatie .....	9	7.4 Kabelingang .....	20		
4.4 Display – Keuze van startscherm .....	10	7.5 Aansluiten op aansluitklemmen .....	20		
4.5 Display statusindicatie – Slag .....	11	7.6 Het aansluitklemmendeksel terugplaatsen. ....	21		
4.6 Display statusindicatie – Bediening. ....	11	<b>8. Inbedrijfstelling - basisinstellingen</b> .....	<b>21</b>		
4.7 Display alarmindicatie. ....	11	8.1 De aandrijving aansluiten .....	22		
4.8 Batterijalarm. ....	11	8.2 Beveiliging - wachtwoord. ....	23		
<b>5. De aandrijfbus bewerken</b> .....	<b>12</b>	8.3 Menu basisinstellingen .....	24		
5.1 IQ-voetstuk alle afmetingen A en Z3 .....	12	8.4 Basisinstellingen - limieten .....	25		
5.2 Voetstuk zonder druk type B .....	13	8.5 Instellingen sluiten .....	26		
<b>6. Montage van de aandrijving</b> .....	<b>14</b>	8.6 Instellingen voor openen .....	26		
6.1 Bovengemonteerde kleppen met stijgende spindel .....	15	8.7 Koppelschakelaar omzeilen .....	27		

# 1. Inleiding

## 1.1 Herkennen van aandrijvingsonderdelen



## 1.2 Rotork Setting Tool

De Rotork *Bluetooth*<sup>®</sup> Setting Tool Pro (BTST) combineert oudere IR- en IrDA-communicatieprotocollen met de laatste nieuwe *Bluetooth*<sup>®</sup> -draadloze technologie. IR/IrDA- ondersteuning voor oudere Rotork-producten wordt behouden (voor gebruik als een IR-communicatietool, raadpleeg publicaties PUB002-003 en PUB002-004).

De nieuwe BTST kan verbinding maken met draadloze actuators met Rotork *Bluetooth*<sup>®</sup> en verwante software om missies in te stellen en uit te voeren. Missies zijn configureerbare instructieprogramma's die moeten worden uitgevoerd door de BTST op een actuator en omvatten (maar zijn niet beperkt tot) het downloaden van configuratie- en datalogboekbestanden en het uploaden van specifieke configuraties naar de actuator. Er kunnen verschillende missies worden geprogrammeerd in de BTST via Insight2.



Rotork *Bluetooth*<sup>®</sup> Setting Tool Pro

## Specificatie

Behuizing:

Gebouwd in overeenstemming met IEC 60529 tot IP54.

De BTST werd gebouwd in overeenstemming met de volgende normen:

ATEX II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga

IECEX – Ex ia IIC T4 Ga

USA – FM intrinsiek veilige klasse I, Div 1, Groepen A, B, C & D, T4

Canada – CSA Exia intrinsiek veilig, Klasse I, Div 1, Groepen A, B, C & D, T4

Bereik omgevingstemperatuur:

Tamb = -30 °C tot +50 °C

Bedieningsbereik:

Infrarood 0,75m

*Bluetooth*<sup>®</sup> 10m

Behuizingmaterialen:

Polycarbonaat ABS-mengeling, polycarbonaat en siliconenrubber

## Instructies voor veilige selectie, installatie, gebruik, onderhoud en reparatie

**1.** De BTST mag alleen worden gebruikt in gevaarlijke omgevingen (potentieel explosieve atmosfeer) toegestaan door de hierboven vermelde apparatuurclassificatie, temperatuurklasse en omgevingstemperatuurbereik (dit wordt ook vermeld op de achterzijde van de BTST).

**2.** De volgende controles moeten worden uitgevoerd op de BTST voordat deze een gevaarlijke omgeving wordt binnengebracht:

**a.** De werking van de BTST moet worden gecontroleerd door te verzekeren dat de rode of groene LED, in het doorzichtige venster of onder de 'Enter'-toets van de BTST, oplicht als een knop wordt ingedrukt. Als er geen enkele LED oplicht, dan bestaat er mogelijk een functioneel probleem met de BTST en moet de inspectie of batterijvervangning worden uitgevoerd zoals vermeld hieronder in paragraaf 6.

**b.** Als de BTST in contact kan komen met agressieve stoffen (bijvoorbeeld oplosmiddelen die inwerken op polymetrische materialen), dan is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de juiste voorzorgsmaatregelen te nemen (zoals regelmatige controles als onderdeel van routine- inspecties of controles van de weerstand van materialen tegen de specifieke chemische stof), om beschadiging van de BTST te voorkomen en de veiligheid te verzekeren.

**3.** Het is van groot belang dat alle instellingen van de actuator worden gecontroleerd op compatibiliteit met de klep, het processysteem en het besturingssysteem, voordat de actuator in gebruik wordt genomen.

**4.** De gebruiker moet geen instellingen uitvoeren op de BTST.

**5.** De BTST moet elke drie maanden worden geïnspecteerd in een veilige (niet-gevaarlijke), droge omgeving door gepast opgeleid personeel om te verzekeren dat het worden onderhouden in overeenstemming met de toepasselijke praktijkcode.

**6.** In overeenstemming met de goedkeuringen voor gevaarlijke omgevingen van de BTST en de aanbevelingen van de goedgekeurde batterijleveranciers, bestaan de volgende verplichte vereisten voor veilig gebruik:

**a.** De inspecties of batterijvervangningen moeten worden uitgevoerd in een veilige (niet-gevaarlijke), droge omgeving.

**b.** Als de BTST verwacht wordt 3 maanden of langer niet te worden gebruikt, dan moeten de batterijen worden verwijderd.

**c.** Lege batterijen moeten worden verwijderd uit de BTST om mogelijke schade te vermijden.

**d.** Het batterijcompartiment van de BTST moet elke 3 maanden worden geïnspecteerd op batterijlekkens. In geval van batterijlekkens, mag de BTST niet worden gebruikt.

e. Alleen de volgende goedgekeurde alkaline-, mangaan- of zinkmangaanbatterijen van het type 'AAA' mogen in de BTST worden geplaatst:

- Duracell: Procell MN2400
- Energizer: E92

f. Vervang altijd alle vier batterijen tegelijkertijd. Gebruik altijd vier nieuwe batterijen van dezelfde fabrikant, type en vervaldatum.

g. Zorg ervoor dat de batterijen worden geplaatst volgens de correcte polariteit. De batterijpolariteit (+) wordt aangegeven aan de binnenkant van het batterijcompartiment van de BTST.

7. De BTST bevat geen enkel ander onderdeel dat door de gebruiker kan worden vervangen en het kan niet door de gebruiker worden gerepareerd. Als de BTST defecten heeft of moet worden gerepareerd, dan mag het niet worden gebruikt.

### 1.3 Inleiding tot deze handleiding

Deze handleiding geeft instructies over:

- Handmatige en elektrische bediening (lokaal en op afstand).
- Voorbereiding van de aandrijving en installatie op de klep.
- Algemene inbedrijfstelling.
- Onderhoud.

**Raadpleeg publicatie PUB002-047 voor instructies betreffende reparatie, herziening en reserveonderdelen.**

**Raadpleeg publicatie PUB002-040 voor instructies betreffende de configuratie van secundaire functies.**

Met de bijgeleverde Rotork *Bluetooth*® Setting Tool Pro voor toegang tot de instellingsprocedures voor de aandrijving kunt u veilig, snel en gemakkelijk instellingen beheren voor koppelniveaus, positiebegrenzingsen en alle overige controle- en indicatiefuncties, zelfs op explosiegevaarlijke locaties. De IQ kan in bedrijf worden gesteld en afgesteld met de voeding naar de aandrijving aan- of uitgeschakeld.

**De setting tool is verpakt in de transportdoos geïdentificeerd met een geel label.**

Bezoek onze website [www.rotork.com](http://www.rotork.com) voor meer informatie over de IQ, Insight2 en andere series Rotork-aandrijvingen.

## 2. Gezondheid en veiligheid

Met deze handleiding kan een bekwame gebruiker de klepaandrijvingen uit de Rotork IQ-serie installeren, bedienen, afstellen en controleren. Alleen personen die hierin een training hebben gehad of ervaring hebben opgedaan, mogen Rotork-aandrijvingen installeren, onderhouden en repareren.

Onder geen enkele voorwaarde mogen andere vervangonderdelen worden gebruikt in Rotork- actuators dan de onderdelen geleverd of gespecificeerd door Rotork.

De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de instructies in deze en andere relevante handleidingen.

Als de actuator wordt gebruikt op een manier die niet wordt aangegeven in de Rotork-handleiding, dan kan de bescherming geleverd door de actuator worden aangetast.

De gebruiker en de personen die aan deze apparatuur werken, dienen op de hoogte te zijn van de verantwoordelijkheden die vallen onder de statutaire voorwaarden met betrekking tot de gezondheid en veiligheid van de werkplek. Er moet rekening worden gehouden met extra gevaren bij gebruik van de IQ-serie aandrijvingen met andere apparatuur. Meer informatie en richtlijnen over het veilige gebruik van de Rotork IQ-serie aandrijvingen kunnen op

verzoek worden geleverd indien vereist. De elektrische installatie, het onderhoud en het gebruik van deze aandrijvingen dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de nationale wetten en statutaire voorwaarden met betrekking tot het veilige gebruik van deze apparatuur van toepassing op de plaats van installatie.

Voor het VK zijn de Electricity at Work Regulations 1989 en de richtlijnen die worden gegeven in de van toepassing zijnde versie van de "IEE-bedradingsregelgeving" van toepassing. Bovendien moet de gebruiker zich volledig bewust zijn van zijn verplichtingen volgens de Health and Safety Act van 1974. Voor de VS is de NFPA70, National Electrical Code® van toepassing.

De mechanische installatie dient te worden uitgevoerd zoals uiteengezet in deze handleiding en in overeenstemming met relevante normen zoals de British Standard Codes of Practice. Als de aandrijving typeplaatjes heeft die aangeven dat deze geschikt is voor installatie in gevaarlijke omgevingen, kan de aandrijving alleen worden geïnstalleerd in Zone 1, Zone 21, Zone 2 en Zone 22 (of Div.1 of Div. 2, klasse I of klasse II) geclassificeerde gevaarlijke locaties. De aandrijving mag niet worden geïnstalleerd in gevaarlijke omgevingen met een ontstekings temperatuur die lager is dan 135°C, tenzij het typeplaatje aangeeft dat het apparaat hiervoor geschikt is.

De aandrijving dient alleen te worden geïnstalleerd in gevaarlijke omgevingen die compatibel zijn met de gas- en stofgroepen die op het typeplaatje staan vermeld.

De elektrische installatie, het onderhoud en het gebruik van de aandrijving dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de wetgeving die relevant is voor de desbetreffende certificering van gevaarlijke plaatsen.

Er dient geen inspectie of reparatie te worden uitgevoerd, tenzij dit nodig is volgens de specifieke certificeringsvereisten voor gevaarlijke plaatsen. Onder geen enkele omstandigheid mag de aandrijving worden aangepast of veranderd. Dit kan de goedkeuringscertificering voor gevaarlijke plaatsen van de aandrijvingen ongeldig maken. Toegang tot de onder stroom staande elektrische geleiders is verboden op gevaarlijke plaatsen, tenzij een speciale werkvergunning is verleend. Anders moet alle stroom worden geïsoleerd en moet de aandrijving worden verplaatst naar een ongevaarlijke omgeving voor reparatie of inspectie.

#### **WAARSCHUWING: installatiehoogte**

De hoogte van de installatie van de actuator moet lager zijn dan 2000 m zoals aangegeven door IEC61010-1 (veiligheidsvereisten voor elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik).

#### **WAARSCHUWING: motortemperatuur**

Bij normale werking kan de temperatuur van de afdekoppervlakken van de motor stijgen tot 60 °C boven de omgevingstemperatuur.

#### **WAARSCHUWING: oppervlaktetemperatuur**

De installateur/gebruiker moet ervoor zorgen dat de oppervlaktetemperatuur van de aandrijving niet wordt beïnvloed door externe verwarming/afkoeling (bijv. processtemperatuur van kleppen/leidingen).

#### **WAARSCHUWING: thermostaatomzeiling**

Als de aandrijving is geconfigureerd om de motorthermostaat te omzeilen, zal de certificering voor gevaarlijke plaatsen ongeldig worden. Er kunnen extra elektrische gevaren ontstaan bij gebruik van deze configuratie. De gebruiker moet ervoor zorgen dat alle noodzakelijke extra veiligheidsmaatregelen zijn getroffen.

#### **WAARSCHUWING: behuizingmaterialen**


De IQ-serie aandrijvingen is vervaardigd uit een aluminiumlegering met roestvrij stalen bevestigingen en de voetstukken zijn gemaakt uit gietijzer.

Het afdekvenster bestaat uit veiligheidsglas bevestigd met 2 delen siliconencement en de batterijplug bestaat uit roestvrij staal of PPS (polyfenolsulfide).

De gebruiker moet ervoor zorgen dat de bedrijfsomgeving en alle materialen rondom de aandrijving niet kunnen leiden tot een minder veilig gebruik van of gereduceerde bescherming geboden door de aandrijving. Indien nodig moet de gebruiker ervoor zorgen dat de aandrijving voldoende beveiligd is tegen de bedrijfsomgeving.

#### **WAARSCHUWING: handmatige bediening**

Raadpleeg hoofdstuk 4.1 voor handwielbediening van Rotork elektrische aandrijvingen.

 **WAARSCHUWING: de aandrijving kan opstarten en gebruikt worden als afstandsbediening is geselecteerd. Dit zal afhankelijk zijn van de status van het afstandsbedieningsignaal en de configuratie van de aandrijving.**

## 2.1 ATEX/IEC EX gecertificeerde aandrijvingen

---

### Speciale omstandigheden

De aandrijving mag alleen geplaatst zijn waar de risico's op beschadiging van het displayvenster gering zijn.

Deze apparatuur omvat enkele niet-metalen onderdelen aan de buitenzijde, zoals de beschermlaag. Reinig daarom alleen met een vochtige doek, om de mogelijkheid op statische elektriciteit te vermijden.

### WAARSCHUWING: externe bevestigingen van behuizing

De behuizingbevestigingen bestaan uit roestvrij staal klasse A4 80, met uitzondering van de volgende afmetingen en indien aangeduid op het typeplaatje. In deze gevallen bestaan de bevestigingen uit koolstofstaal klasse 12.9. Controleer in geval van twijfel de klassemarkering op de relevante bevestiging of neem contact op met Rotork.

### Afmeting aandrijving: IQ/IQM/IQS 20 & 35 of IQ/IQM 25

Ex d IIB T4 Gb (-30°C tot +70°C)

Ex d IIB T4 Gb (-40°C tot +70°C)

Ex d IIB T4 Gb (-50°C tot +40°C)

Certificaatnummer: SIRA 12ATEX1123X of IECEx SIR 12.0047X

### Afmeting aandrijving: IQ/IQM 20 & 25 of IQS20

Model: IQ3FM - Explosie veilig, Class I, Div 1, Groups B, C, D

FM-goedgekeurd

## 3. Opslag

---

Als de aandrijving niet onmiddellijk gemonteerd kan worden, dient u deze op een droge plaats op te slaan tot u gereed bent om de ingangskabels aan te sluiten.

Als de aandrijving geïnstalleerd moet worden, maar nog niet kan worden aangesloten, is het raadzaam om de tijdelijke plastic kabelplugs te vervangen door metalen plugs die zijn afgedicht met PTFE-tape.

De dubbel afgedichte Rotork-constructie zorgt ervoor dat de interne elektrische onderdelen in perfecte staat blijven, mits deze met rust worden gelaten.

Het is niet nodig om enige beschermkappen van elektrische kasten te verwijderen om de IQ-aandrijving in bedrijf te stellen.

Rotork kan niet aansprakelijk worden gesteld voor een eventuele verslechtering die op locatie is ontstaan na verwijdering van de beschermkappen.

Elke Rotork-aandrijving is volledig getest voordat deze de fabriek verlaat, zodat deze jarenlang onderhoudsvrij zal zijn, mits correcte plaatsing en afdichting.

## 4. Uw IQ-aandrijving bedienen

### 4.1 Handmatige bediening

#### ⚠ WAARSCHUWING

**Er mogen op het handwiel van de elektrische aandrijving van Rotork geen extra hulpmiddelen worden gebruikt als hefboom, zoals een wielsleutel, om meer kracht te kunnen uitoefenen bij het sluiten of openen van de klep. Dit kan de klep en/of aandrijving beschadigen of ervoor zorgen dat de klep komt vast te zitten in de gesloten/open stand.**

**Blijf uit de buurt van het handwiel bij handmatige bediening. Er kan ingehouden koppel ontstaan op klepaandrijvingen met extensie-spindels. Dit kan rotatie van het handwiel veroorzaken bij handmatige bediening.**

⚠ Zet om de handwielaandrijving in te schakelen de hand/auto-hendel in de stand "Hand" en draai aan het handwiel om de koppeling in te schakelen. U kunt de hendel nu loslaten, waarna deze terug zal keren naar de oorspronkelijke stand. Het handwiel blijft ingeschakeld totdat de aandrijving elektrisch wordt bestuurd. Hierna wordt het handwiel automatisch uitgeschakeld en keert het terug naar de motoraandrijving.

Indien vereist, kan de Hand/Auto-hendel in beide posities worden vastgezet met een hangslot met een sluithaak van 6,5 mm.

Het vergrendelen van de hendel in de stand "Hand" vermijdt elektrische werking van de aandrijving en beweging van de afsluiter.

### 4.2 Elektrische bediening

Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de aandrijving. Schakel de voeding in. Het is niet nodig om de faserotatie te controleren.

⚠ **Bedien de aandrijving niet elektrisch voordat u controleert met het infrarood Setting Tool of minstens de basisinstellingen zijn uitgevoerd** (zie hoofdstuk 8).

#### Lokaal/stop/afstandsbediening selecteren

Met de rode selectieschakelaar kunt u lokale bediening of afstandsbediening inschakelen. Elke stand is vergrendelbaar met een hangslot met een sluithaak van 6,5 mm.

Als de selectieschakelaar vergrendeld is in de stand Lokaal of Afstandsbediening, is de functie Stop steeds beschikbaar. De selectieschakelaar kan ook worden vergrendeld in de Stop-positie om elektrische werking via Lokale bediening of Afstandsbediening te voorkomen.



Fig. 4.2.1 IQ3 lokale bedieningselementen

#### Lokale bediening

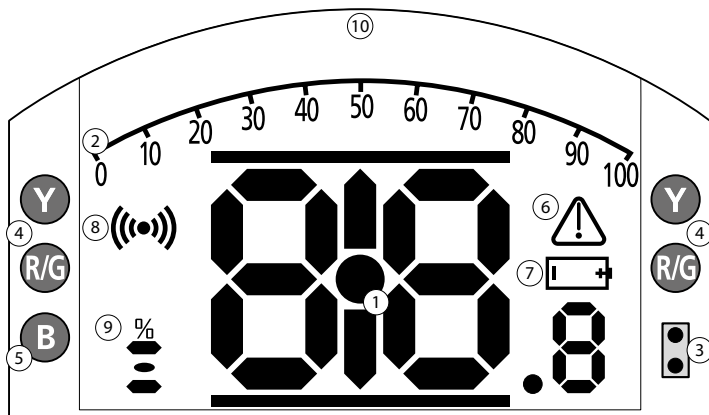
Als de rode selectieschakelaar in de stand Lokaal (tegen de klok in) staat, kunt u de zwarte knop ernaast verdraaien om Open of Dicht te selecteren. Draai de rode knop met de klok mee om te stoppen.

#### Afstandsbediening

Draai de rode selectieschakelaar op de stand Afstandsbediening (met de klok mee) om de aandrijving te bedienen via afstandsbediening. De lokale stop kan nog altijd gebruikt worden door de rode knop tegen de klok in te draaien.



## 4.3 Display - Lokale indicatie



**LED INDICATION: R = RED, G = GREEN, Y = YELLOW, B = BLUE**

Fig. 4.3.1 Segmentweergave

### 1. Positieweergave

Dit is de hoofdsegmentweergave voor positie en koppeling; positieweergave tot op 1 decimale plaats.

### 2. Analoge schaal

Schaal 0% tot 100% wordt gebruikt als de startschermen voor analoge koppeling (% van nominale waarde) of positionering (% positie/vraag) geselecteerd zijn. Zie hoofdstuk 4.4.

### 3. Infrarood-leds

Gebruikt voor oudere modellen van het setting tool en om een gegevensverbinding tot stand te brengen via *Bluetooth* draadloze technologie.

### 4. Dubbele positie leds

Bestaande uit 2 x geel voor middenpositie en 2 x tweekleurig (rood/groen) voor indicatie van loopeinde.

### 5. Bluetooth indicatie-led

Een dual intensity led voor het aangeven van een actieve verbinding via *Bluetooth* draadloze technologie.

### 6. Alarmpictogram

Dit wordt weergegeven voor de klep-, bedienings- en aandrijvingsalarmen. Het alarmpictogram wordt ondersteund door de foutbeschrijving in de regel tekst boven de hoofdweergave.

### 7. Pictogram batterijalarm

Dit pictogram verschijnt als een batterij leeg of bijna leeg is. De tekst "Battery low" of "Discharged" verschijnt ook in de tekstweergave bovenaan.

### 8. Infraroodpictogram

Dit pictogram knippert tijdens communicatie met het setting tool. De leds zullen ook knipperen als de toetsen worden ingedrukt.

### 9. Pictogram percentage open

Dit pictogram wordt getoond als een integere open waarde wordt weergegeven bijv. 57,3.

### 10. Dotmatrix display

Een display met een hoge resolutie van 168x132 pixels voor het weergeven van instelmenu's en grafieken van datalogboeken.

Als een positieweergave actief is, worden de status en actieve alarmen weergegeven.

Het LCD-scherm bestaat uit twee lagen, de hoofdsegmentdisplay en de dotmatrix display. De displays kunnen elk verschillende gegevens tonen. Op deze manier kan een combinatie van de twee displays worden gebruikt voor extra flexibiliteit.

Bij het aanschakelen heeft de LCD een witte achtergrondverlichting voor het beste weergavecontrast onder alle lichtomstandigheden. Er worden aan elke zijde van de LCD leds gebruikt als extra indicatie van de positie, met aanduiding van gesloten (groen), midden (geel) en open (rood) als standaard. Deze leds zijn volledig configureerbaar in de instellingen of op verzoek op het moment van bestelling.

#### 4.4 Display – Keuze van startscherm

De display van de actuator kan worden ingesteld om één van de volgende startschermen te gebruiken:

- Positie
- Positie en digitale indicatie koppelp
- Positie en analoge indicatie koppelp
- Positie en besturing

Het standaard startscherm is Position. Het startscherm geeft de huidige omstandigheden gemeten door de aandrijving na aansluiting van de voeding. Als de netvoeding wordt uitgeschakeld levert de batterij de voeding naar de display en wordt alleen de positie-indicatie weergegeven.

De gewenste startschermen kunnen worden ingesteld door de gebruiker als permanente display of als tijdelijke display voor analyse van de werking van de klep of aandrijving.

##### Tijdelijk startscherm.

Gebruik de pijltoetsen  of  van de setting tool (zie 8.1) om door de beschikbare startschermen te gaan tot het gewenste startscherm wordt weergegeven. Het geselecteerde scherm blijft gedurende ongeveer 5 minuten getoond na de laatste opdracht van de setting tool of tot de voeding naar de aandrijving wordt uitgeschakeld.

##### Permanent startscherm.

Gebruik de setting tool (zie 8.1) om verbinding te maken met de aandrijving.

Selecteer in het menu **Settings > Indication > Local Display**. Selecteer uit de beschikbare opties **> Home Screen**. Voer indien gevraagd het wachtwoord in (zie hoofdstuk 8.2), selecteer Home screen en kies uit de vervolkeuzelijst het gewenste startscherm voor permanente weergave:

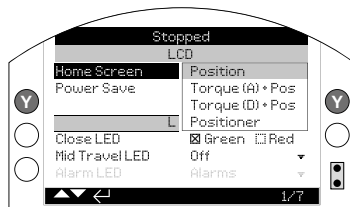


Fig. 4.4.1 Keuze startscherm

**Position** - standaardweergave van kleppositie

**Torque (A) + Pos** - positie met analoge indicatie van koppelp

**Torque (D) + Pos** - positie met digitale indicatie van koppelp

**Positioner** - positie met digitale en analoge indicatie van positie-opdracht

Na de selectie zal het ingestelde scherm het actieve, permanente startscherm zijn. Zie afbeeldingen 4.4.2 tot 4.4.5.

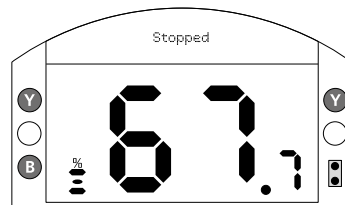


Fig. 4.4.2 Positie

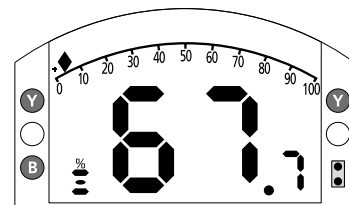


Fig. 4.4.4 Koppelp (A) + positie

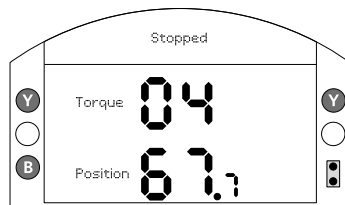


Fig. 4.4.3 Koppelp (D) + positie

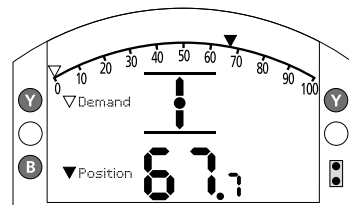


Fig. 4.4.5 Positie-opdracht

#### 4.5 Display statusindicatie – Slag

De IQ-display geeft statusaanduiding in real-time. De bovenste regel van het tekstdisplay is gereserveerd voor de statusindicatie van de slag.

Afb. 4.5.1 toont als voorbeeld van de slagstatus **CLOSE LIMIT**

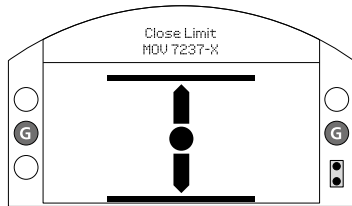


Fig. 4.5.1

#### 4.6 Display statusindicatie – Bediening

De onderste regel van de tekstdisplay is gereserveerd om het type bediening te tonen en is ongeveer 2 seconden zichtbaar nadat de bedieningsmodus of het signaal wordt toegepast.

Afb. 4.6.1 toont als voorbeeld de bedieningsstatus **Remote Control**.

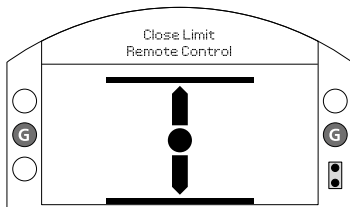


Fig. 4.6.1

#### 4.7 Display alarmindicatie

De IQ-display geeft een alarmindicatie in de vorm van tekst en alarmpictogrammen.

Er zijn twee alarmpictogrammen beschikbaar:

Algemeen alarm:



Batterijalarm:



Het pictogram voor een algemeen alarm wordt ondersteund met tekst in de onderste regel om het specifieke alarm te omschrijven. Zijn er meerdere alarmen zichtbaar, dan worden de alarmen op volgorde weergegeven.

Afb. 4.7.1 toont als statusvoorbeeld: **TORQUE TRIP CLOSE**

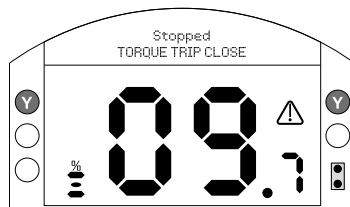


Fig. 4.7.1

#### 4.8 Batterijalarm

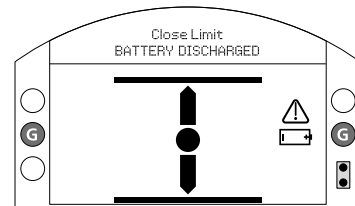


Fig. 4.8.1

De aandrijving controleert het batterijniveau met intervallen van ongeveer een uur. Het batterijalarmpictogram verschijnt wanneer de aandrijving detecteert dat de batterij bijna leeg is en de display geeft de tekst **BATTERY LOW** weer. Als de batterij leeg is of ontbreekt, geeft de display de tekst **BATTERY DISCHARGED** weer.

Wanneer er een alarm voor een lege of bijna lege batterij wordt weergegeven, dient de batterij onmiddellijk te worden vervangen. Het is belangrijk om het correcte type batterij te gebruiken om de certificering van de aandrijving te behouden. Zie hoofdstuk 9 voor meer details.

**Na het vervangen van de batterij blijft het alarmpictogram zichtbaar tot de volgende controle. Dit kan maximaal een uur duren. Door de stroom uit en in te schakelen wordt de controle eerder uitgevoerd en zal het alarm verdwijnen.**

## 5. De aandrijfbus bewerken

### 5.1 IQ-voetstuk alle afmetingen A en Z3

Leg de aandrijving op zijn zijde, verwijder de zes dopschroeven die de borgplaat (1) vasthouden op het voetstuk en trek de aandrijfbus (2) volledig uit de inrichting (3). IQ10 tot 35 hebben 2 schroeven, IQ40 tot 95—F25 voetstukken hebben 8 schroeven en F30 heeft 10 schroeven. Vóór het bewerken van de aandrijfbus moet de druklager verwijderd worden.

IQ10 tot 18 aandrijvingen hebben een afgedichte druklager op de aandrijfbus die bevestigd is met een gespleten kraag (4) en klemring (5).

IQ 20 tot 95 aandrijvingen hebben een kogeldruklager in een stalen lagerbehuizing op de aandrijfbus die bevestigd is met een gespleten kraag (4) en klemring (5). De lager is in de behuizing afgedicht met O-ringen op de aandrijfbus en de afstandsring (6).

**⚠ WAARSCHUWING: het niet verwijderen van de lager en O-ringen van de aandrijfbus voorafgaand aan de bewerking kan schade veroorzaken aan de lager.**

### Demontage van lagers (alle afmetingen)

Zoek en verwijder de klemring (5) met geschikt gereedschap. Verwijder de gespleten kraag (4) zie Afb. 5.1.1. Schuif de lager (3) van de aandrijfbus (2).

Opmerking: extra afstandsring (6) en O-ringen te verwijderen op IQ20 tot 95.

Bewaar de onderdelen van lagers en aandrijfbusen op een veilige en schone plaats. De twee delen van een gespleten kraag (4) moeten samen worden bewaard.

Bewerk de aandrijfbus (2) om op de klepsteel te passen en laat voldoende speling toe op de schroefdraad voor stijgende spindels.



Fig. 5.1.1



Fig. 5.1.2 F10 voetstuk



Fig. 5.1.3 F14 & F16 voetstuk

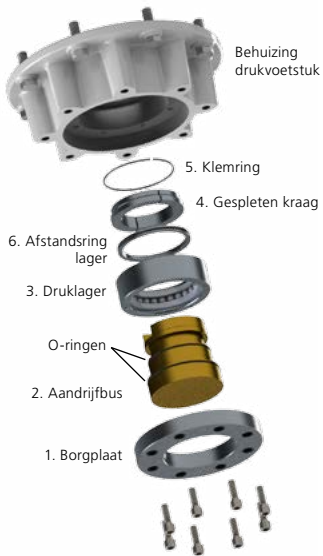


Fig. 5.1.4 F25 & F30 voetstuk

## Montage

**⚠ WAARSCHUWING: het niet volledig reinigen en smeren van de aandrijfbus en de O-ringen voorafgaand aan de montage kan schade veroorzaken.**

Verwijder alle spanen van de aandrijfbus (2) en zorg ervoor dat alle O-ringen onbeschadigd, schoon en gesmeerd zijn (zie hoofdstuk 11 over gewichten en afmetingen voor de gepaste smeermiddelen).

Schuif de lager (3) op de aandrijfbus (2) en zorg ervoor dat de lager tot aan de kraag van de lagerbus reikt. Plaats op IQ20 tot IQ95 de lagerafstandsrings terug (6) op de lager en zorg ervoor dat de O-ring geplaatst en gesmeerd is. Smeer en plaats de twee overeenkomstige delen van de gespleten kraag (4) en de klemring (5).

Smeer en plaats de aandrijfbus met lager op de drukvoetstukbehuizing op de aandrijving. Zorg ervoor dat de gleuven in de aandrijfbus passen in de klauwen van de holle uitvoeras.

Plaats de borgplaat (1) terug en bevestig met de dopschroeven. Draai voor IQ40 tot IQ95 de borgschroeven van het voetstuk vast tot de volgende aanhaalkoppelwaarden:

F25 / FA25 voetstuk — 8 off / M12 dopschroeven: 89 Nm / 65 lbs.ft

F35 / FA30 voetstuk — 10 off / M12 dopschroeven: 218 Nm / 160 lbs.ft

## 5.2 Voetstuk zonder druk type B

### Alle afmetingen

Maak de hexagonale bouten los die de onderplaat bevestigen op de tandwielkast en verwijder de onderplaat.

De aandrijfbus en de borgklem zijn nu zichtbaar. De plaat zal verschillen afhankelijk van de afmeting van de aandrijving. Zie Afb. 5.2.1.



Fig. 5.2.1



Fig. 5.2.2

### Verwijdering types B3 en B4

Gebruik een externe borgveertang om de borgveer te openen terwijl u de aandrijfbus naar buiten trekt. De aandrijfbus zal loskomen van de middenkolom van de aandrijving met de borgveer in de groef. Zie Afb. 5.2.2.

### Verwijdering type B1

De procedure voor het verwijderen en terugplaatsen van de B1-aandrijfbus is dezelfde als voor B3 en B4, maar de borgveer is vervangen door een aangepaste veersluiting. De veer werkt op dezelfde manier als de B3/B4 borgveer maar wordt geopend met behulp van een lange klemtang. Zie Afb. 5.2.3.



Fig. 5.2.3

## 6. Montage van de aandrijving

**⚠ Raadpleeg Hoofdstuk 11 Gewichten en Afmetingen om het gewicht van de aandrijving op te zoeken.**

Zorg ervoor dat de klep goed is bevestigd voordat u de aandrijving plaatst, omdat de combinatie bovenaan heel zwaar kan zijn en daarom instabiel.

De aandrijving moet worden opgeheven met mechanische hijsapparatuur met gecertificeerde hijsstroppen zoals aangegeven in Afb. 6.2.1 voor verticale assen en Afb. 6.2.2 voor horizontale assen.

Hijswerken moeten altijd worden uitgevoerd door bekwaam en ervaren personeel, vooral bij het monteren van aandrijvingen.

**⚠ WAARSCHUWING: de aandrijving dient volledig te worden ondersteund totdat de klepas volledig aangekoppeld is en de aandrijving op de klepflens is bevestigd.**

Er moet een geschikte montageflens op de klep worden geplaatst, die voldoet aan de ISO 5210 of VS-norm MSS SP101.

De bevestiging van de aandrijving op de klep moet voldoen aan Material Specification ISO klasse 8.8, reksterkte 628 N/mm<sup>2</sup>.

**⚠ WAARSCHUWING: IQ spindel beschermpepien. Spindelpepien die niet door Rotork worden (mee)geleverd moeten zodanig zijn ontworpen dat zij niet de gewicht- en moment parameters overschrijden zoals vermeld in sectie 11, maten en gewichten.**

**⚠ WAARSCHUWING: hijs de combinatie van aandrijving en klep niet op aan de aandrijving. Hijs de combinatie van klep en aandrijving op aan de klep.**

Elke inrichting moet individueel worden beoordeeld voor hijsomstandigheden.

**⚠ WAARSCHUWING: als de actuator bij de installatie wordt omgekeerd (voetstuk boven), dan is extra olie vereist om gepaste smering te verzekeren. De gebruiker moet de olie bijvullen tot de hoeveelheid aangegeven in de tabel onder deel 11 Gewichten en afmetingen. Als u dit niet doet, kan voortijdige slijtage optreden.**



Fig. 6.2.1



Fig. 6.2.2

## 6.1 Bovengemonteerde kleppen met stijgende spindel

### De aandrijving en het voetstuk als geheel voor alle afmetingen installeren.

Plaats de bewerkte aandrijfbus in het drukvoetstuk zoals eerder beschreven en laat de aandrijving zakken op de draadspindel van de klep. Stel de bediening vervolgens in op handmatig **HAND** en draai het handwiel in de open richting om de aandrijfbus op de spindel te installeren. Blijf draaien tot de aandrijving stevig op de klepflens zit. Draai nog twee slagen verder, plaats de borgbouten en draai volledig vast tot de vereiste aanhaalkoppel in tabel B.

### Drukvoetstuk plaatsen op klepaandrijving

Plaats de bewerkte aandrijfbus op het drukvoetstuk zoals eerder beschreven. Verwijder het drukvoetstuk van de aandrijving en plaats het op de draadspindel met het gegleufde uiteinde van de aandrijfbus naar boven en draai het in de open richting om de schroefdraad in te passen. Blijf draaien tot het voetstuk stevig op de klepflens zit. Plaats de borgbouten, maar draai ze op dit moment nog niet vast. Laat de aandrijving zakken op het drukvoetstuk en draai de volledige aandrijving tot de aandrijfsluitingen op de uitvoeras van de aandrijving ingepast zijn in de aandrijfbus. De flens van de aandrijving moet nu op gelijke hoogte staan als het voetstuk.

Blijf aan de aandrijving draaien tot de bevestigingsgaten overeenkomen. Gebruik de bijgeleverde bouten om de aandrijving op het drukvoetstuk te bevestigen en draai ze vast tot de vereiste aanhaalkoppel, zie tabel A.

Open de klep met twee slagen en draai stevig naar beneden op de klepflens tot de vereiste aanhaalkoppel, zie tabel B.



Fig. 6.1.1

Afmeting	Koppel ( $\pm 10\%$ )	
	Nm	lbs.ft
M8	13,8	9,8
M12	45,9	33,8
M16	101	74

Fig. 6.1.2 Tabel A

Engelse maten	Koppel	
	Nm	lbs.ft
1/4	12,1	9
5/16	24,3	17,9
3/8	42,3	31,2
7/16	67	49,4
1/2	103,2	76,1
9/16	147,4	108,7
5/8	205,3	151,4
3/4	363,6	268,1
7/8	585	431,5
1	877,3	647,1
Metrische maten	Koppel	
	Nm	lbs.ft
M5	6,	4,6
M6	10,8	7,9
M8	26,1	19,3
M10	51,6	38
M12	89,2	65,8
M16	219,8	162,1
M20	430,5	317,5
M24	736,8	543,4

Fig. 6.1.3 Tabel B

## 6.2 Klep met tandwielkast - zijmontage

Controleer of de montageflens op de juiste hoek staat van de invoeras en of de aandrijfbus op de as en spie met gepaste axiaalkoppeling past. Schakel **HAND** in, zet de aandrijving op de invoeras en draai aan het handwiel om de spiebaan en de spie op elkaar uit te lijnen. Draai de montagebouten vast tot de vereiste aanhaalkoppel vermeld in tabel B.

## 6.3 Kleppen met niet-stijgende spindel - bovenmontage

Ga op dezelfde manier te werk als bij de zijmontage, maar plaats een drukmoer boven de aandrijfbus en draai deze stevig vast.

## 6.4 Handwielafdichting

Zorg ervoor dat de afdichtdop en O-ring goed geplaatst zijn om te verzekeren dat er geen vocht binnenstroomt langs de middenkolom van de aandrijving. Voor kleppen met stijgende spindels kan een spindel beschermpijp worden geplaatst die ook wordt afgedicht met een O-ring en wordt bevestigd met dopschroeven.



Fig. 6.4.1



Fig. 6.4.2

## 6.5 IQM modulerende aandrijvingen

De IQM-serie aandrijvingen is geschikt voor modulerende regeling van maximaal 1200 starts per uur.

IQM heeft een dynamische reminrichting als standaarduitrusting. Als mechanische bediening van de aandrijving en klep te moeilijk blijken te zijn voor een accurate besturing, kan de rem worden ingeschakeld. Met de dynamische rem ingeschakeld wordt de motor warmer en kan het nodig zijn om het aantal starts te beperken om te voorkomen dat de thermostaat uitschakelt.

Het inbedrijfstellen van de IQM-serie is identiek aan de procedure voor de standaard IQ-serie - raadpleeg hoofdstuk 8.

## 6.6 IQL & IQML lineaire aandrijfeenheid

Bestaat uit een draadspil bevestigd aan het voetstuk van de aandrijving om een lineaire uitvoerslag te leveren tussen 8 mm ( $\frac{3}{4}$  in) minimum en 110 mm ( $4 \frac{1}{4}$  in) maximum.

De IQL/IQML-aandrijving kan worden ondersteund met of zonder een jukmontage-adapter. De adapter bestaat uit vier stijlen en een onderflens die past op de klep.

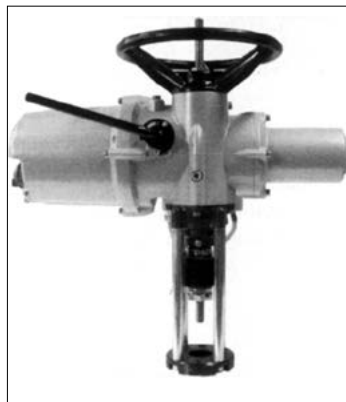


Fig. 6.6.1 IQML met juk



Fig. 6.6.2 IQML zonder juk



## 6.7 IQL & IQML lineaire slag afstellen

Met de aandrijving stevig bevestigd op de klep, maar met de lineaire aandrijving ontkoppeld, controleert u of de klep volledig gesloten is (naar beneden).

Verwijder de afdekhuls van het handwiel van de aandrijving, zoek de onderste begrenzerafstelling op de lineaire aandrijfeenheid en draai met twee sleutels de borgmoer los. Draai de borgmoer en de onderste buisvormige begrenzer tegen de klok in tot aan het einde van de schroefdraad.



Fig. 6.7.1

Draai het handwiel van de aandrijving met de klok mee. De lineaire aandrijving zal naar beneden gaan in de richting van

de klepspindel en de lineaire aandrijving zal koppelen op de klepspindel. Draai de buisvormige onderbegrenzer met de klok mee in de aandrijving tot deze mechanisch stopt. Als de klep in zijn zitting moet sluiten via TORQUE ACTION, schuift u de onderbegrenzer een derde van een slag achteruit (tegen de klok in) (gelijk aan 1 mm). Draai de borgmoer op de buisvormige onderbegrenzer en draai vast met twee moersleutels. Er zit geen bovenbegrenzer (open) op de lineaire aandrijfeenheid. De mechanische begrenzer in de klep bepaalt deze positie. Plaats de afdekhuls terug op het handwiel en zorg ervoor dat de O-ring geplaatst is.

De lineaire aandrijfeenheid wordt geleverd met het multifunctionele smeermiddel MULTIS MS2 voor extreme druk. Gebruik dit smeermiddel of een vergelijkbaar smeermiddel dat bestand is tegen hoge temperaturen.

In het voetstuk van de aandrijving zit een smeernippel om de draaispil te smeren.

Breng regelmatig twee knepen van een smeerspuit aan, afhankelijk van het gebruik en de omgevingstemperatuur.

## 7. Kabelaansluitingen

### 7.1 Lay-out aansluitblok

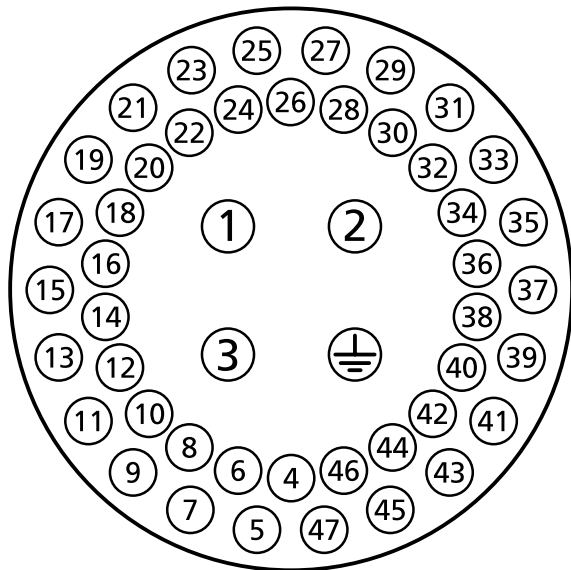


Fig. 7.1.1 De nummers van de aansluitingen verwijzen naar verbindingen op het schakelschema van de aandrijving

**⚠ WAARSCHUWING: zorg ervoor dat alle stroomtoevoer is geïsoleerd voordat de beschermkappen van de aandrijving verwijderd worden.**

Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de aandrijving.

Er moet een schakelaar of stroomonderbreker worden opgenomen in de bedrading of de aandrijving. De schakelaar of stroomonderbreker moet voldoen aan de relevante vereisten van IEC60947-1 en IEC60947-3 en geschikt zijn voor de toepassing. De schakelaar of stroomonderbreker mag niet worden ontkoppeld van de beschermende aarding. De schakelaar of stroomonderbreker moet zo dicht mogelijk bij de actuator worden gemonteerd en worden gemarkeerd om aan te geven dat het de inrichting is om die specifieke aandrijving af te koppelen. De aandrijving moet worden beschermd met een overstroombescherming die voldoet aan publicaties PUB002-018 (driefasige aandrijving) of PUB002-019 (enkelfasige aandrijvingen).

**⚠ WAARSCHUWING: aandrijvingen voor gebruik op fase-naar-fase spanningen van meer dan 600 V mogen niet worden gebruikt op toevoersystemen, zoals zwevende of geaarde systemen, waarbij fase-naar-aarde spanningen van meer dan 600 V kunnen voorkomen.**

Voedingskabels moeten voldoende mechanisch beveiligd zijn om te voldoen aan de installatievereisten en afgeschermd zijn om te voldoen aan de EMC-vereisten van de geïnstalleerde aandrijving. Gepaste methoden zijn onder andere afgeschermd kabels of kabels in een kabelwartel.

## 7.2 Aarde-/massaverbindingen

Er wordt een kabelschoen met een gat van 6,5mm diameter voorzien in de behuizing naast de kabelwartelingsgangen voor bevestiging van een externe aarding voorzien van bout en moer. Er wordt ook een interne aardaansluiting meegeleverd hoewel deze niet alleen mag worden gebruikt als beschermende aarding.

## 7.3 Deksel van aansluitkast verwijderen

Gebruik een inbussleutel van 6 mm om de vier kopschroeven gelijkmatig los te draaien. Probeer het deksel niet met een schroevendraaier als hefboom te verwijderen omdat dit de "O"-ringafdichting en vlamdovende pasrand op een gecertificeerde eenheid zal beschadigen.



Fig. 7.3.1

The Rotork Bluetooth setting tool is afzonderlijk verpakt, samen met de actuator, in de transportdoos geïdentificeerd met een geel label.

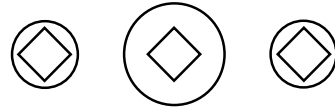
De bedradingscodekaart bevestigd op het deksel is uniek voor elke aandrijving en mag niet worden uitgewisseld met enige andere aandrijving. Vergelijk in geval van twijfel het serienummer op de codekaart met dat van de aandrijving.



Fig. 7.3.2 Klemmencompartiment actuator en bluetooth Setting Tool Pro (afzonderlijk verpakt in transportdoos).

Een plastic zak in het compartiment met aansluiting bevat:

- aansluitschroeven en ringen.
- reserve O-ringen voor deksel.
- bedradingsschema.
- instructieboek.



OPGELET: RODE PLASTIC PLUGGEN IN KABELWARTELINGANGEN ZIJN ALLEEN  
BESTEMD VOOR GEBRUIK TIJDENS VERVOER.  
VOOR LANGDURIGE BESCHERMING DIEN U GESCHIKTE METALEN PLUGGEN TE  
PLAATSSEN.

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

ATENCION: 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.

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 Kabelingang

Gebruik alleen de juiste gecertificeerde explosieveilige pakkingen of kabelwartels op gevaarlijke plaatsen. De kabelingangen in de aandrijving zijn voorzien van schroefdraad M25 x 1.5p of M40 x 1.5p.

In explosiegevaarlijke locaties mag alleen een explosieveilige draadadapter met gepaste certificatie worden gebruikt per ingang.



Fig. 7.4.1



Fig. 7.4.2

Verwijder de tijdelijke plastic plugs. Maak de kabelingangen geschikt voor het kabeltype en de kabelgrootte.

Zorg ervoor dat de schroefdraadadapters, kabelpakkingen of kabelwartels goed bevestigd en volledig waterdicht zijn. Dicht ongebruikte kabelingangen af met een stalen of koperen schroefdraadplug. Op gevaarlijke locaties moet een juiste gecertificeerde blindeerplug met schroefdraad op de kabelingang worden geplaatst zonder het gebruik van een draadadapter.

## 7.5 Aansluiten op aansluitklemmen

Velddraadaansluitingen worden uitgevoerd door middel van ring/spade tags (raadpleeg Ex "e" behuizingen hieronder voor vereiste methode) bevestigd met de bijgeleverde 4 mm (besturing en indicatie) en 5 mm (voeding) kopschroeven.

Tags worden bevestigd met de bijgeleverde 4 mm (besturing en indicatie) en 5 mm (voeding) platte kopschroeven .

⚠ **Voor de elektrische aansluitingen is het belangrijk dat de correcte sluitringen worden gebruikt zoals getoond op afbeelding 7.5.1. Als u dit niet doet, kan dit resulteren in het loskomen van aansluitingen of schroeven die niet vastklemmen op de aansluittags. Veerringen moeten worden samengedrukt. Schroefaanhaalkoppels mogen niet meer dan 1,5 Nm bedragen.**

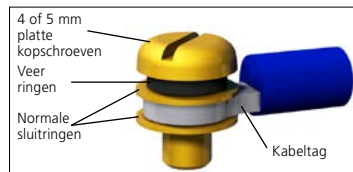


Fig. 7.5.1

⚠ **Om aan certificering te voldoen bij EX 'e' behuizingen moeten de verbindingen worden gemaakt met de aansluitklemmen voor voeding en massa, 1 – 3, gebruikmakend van AMP ringkabelschoen 160292. Bij overige aansluitklemmen, 4 – 47, dient er van AMP ringkabelschoen 34148 gebruik te worden gemaakt.**

Zie het bedradingsschema in het aansluitklemmendeksel om de functies van de aansluitklemmen te identificeren. Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de aandrijving.

Verwijder het scherm van de voedingsaansluitklem.

Begin door voedingskabels te verbinden en plaats het scherm terug. Wanneer alle verbindingen zijn gemaakt, moet u het bedradingsschema terugplaatsen in het compartiment met aansluitklemmen.

⚠ **WAARSCHUWING: bedrading kan tot 80 °C bereiken in een 70 °C omgevingstemperatuur. Om veiligheidsredenen moet hetzelfde spanningsniveau worden aangesloten op alle indicatie-aansluitklemmen, remote input- aansluitklemmen en digitale I/O-aansluitklemmen van de actuator.**

Alle externe circuits moeten worden voorzien van isolatie geschikt voor de nominale spanning in overeenstemming met nationale reguleringen en wettelijke bepalingen.

## 7.6 Het aansluitklemmendeksel terugplaatsen

Zorg ervoor dat de O-ringafdichting en het draaischarnier in goede staat zijn en licht gesmeerd zijn voordat het deksel wordt teruggeplaatst.

## 8. Inbedrijfstelling - basisinstellingen

Alle gegevens over instellingen, Datalogger en materiaalbeheer worden verkregen met behulp van het bijgeleverde Rotork Bluetooth® Setting Tool Pro. Er kunnen ook status- en alarmgegevens worden verkregen naast diegene die worden getoond op het startscherm.

**HET BEDIENINGSDEKSEL MAG NIET WORDEN VERWIJDERD. ER ZIJN GEEN CONFIGUREERBARE INSTELLINGEN BESCHIKBAAR IN HET BEDIENINGSCOMPARTIMENT. HET BEDIENINGSDEKSEL IS AFGEDICHT DOOR EEN KWALITEITSLABEL DAT DE GARANTIE ONGELDIG KAN MAKEN ALS HET WORDT VERBROKEN.**

Deze richtlijnen betreffen de basisinstellingen die moeten worden uitgevoerd voordat de aandrijving in bedrijf wordt gesteld.

**HET APPARAAT MAG NIET ELEKTRISCH WORDEN BEDIEND NADAT DE BASISINSTELLINGEN ZIJN INGEVOERD EN GECONTROLEERD.**

De basisinstellingen van de aandrijving hebben invloed op de correcte werking van de klep. Als de aandrijving met de klep is meegeleverd, is het mogelijk dat de fabrikant of leverancier van de klep deze instellingen al heeft ingevoerd.

⚠ **De instellingen en de werking moeten worden gecontroleerd door de elektrische bediening en de werking van de aangedreven klep te testen.**

**DEZE PUBLICATIE GEEFT ALLEEN RICHTLIJNEN OVER DE BASISINSTELLINGEN.**

Voor meer instructies over de bediening- en indicatie-instellingen en voor informatie over diagnose, raadpleegt u PUB002-040.

## 8.1 De aandrijving aansluiten

Het Rotork Setting Tool met *Bluetooth* draadloze technologie (Rotork *Bluetooth*® Setting Tool Pro – BTST) wordt hieronder getoond. Het is herkenbaar aan de doorzichtige toetsysymbolen en de doorzichtige afdichting tussen de boven- en onderbehuizing.

Het tool met alleen infraroodbediening heeft gevulde gele toetsen en een gele afdichting tussen de behuizingen.



Het Rotork *Bluetooth*® Setting Tool Pro wordt hieronder afgebeeld met de relevante navigatie- en configuratietoetsen.



## De aandrijving verbinden via *Bluetooth*

De standaardbeveiliging ingesteld in de aandrijving voor *Bluetooth*-aandrijving is door opstarten met een opdracht via infrarood. Dit betekent dat de gebruiker dichtbij en in de directe vizierlijn van de aandrijving moet staan.

Wijs het setting tool naar de display van de aandrijving op een afstand van minder dan 0,25 m (10 in) en druk op de toets .

Het scherm zal veranderen naar het hoofdmenu.

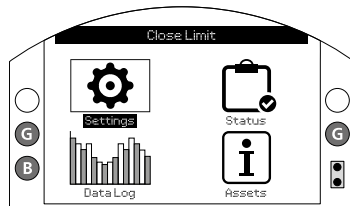




Fig. 8.1.1

Het Setting Tool zal automatisch verbinding maken via *Bluetooth*. Dit duurt maximaal 5 seconden en het tot stand brengen van de verbinding wordt aangegeven door blauwe lichtjes die gaan branden op de afstandsbediening en in het displayvenster van de aandrijving. Na het maken van de verbinding kan de afstandsbediening worden gebruikt zonder naar de display van de aandrijving te wijzen.

De *Bluetooth*-verbinding wordt in stand gehouden zolang er opdrachten worden verzonden met de toetsen van het Setting tool. Als er 6 minuten geen opdrachten worden verzonden met de toetsen, wordt de *Bluetooth*-verbinding verbroken en gaan de blauwe lichtjes op de display uit. U kunt de *Bluetooth*-verbinding op elk moment verbreken door de toetsen  en  gelijktijdig in te drukken.

## 8.2 Beveiliging - wachtwoord

De standaardbeveiliging voor het aansluiten op de aandrijving is door opstarten van de *Bluetooth* via infrarood. Hiervoor moet de gebruiker op minder dan 0,25 meter afstand van de aandrijving staan en in de rechtstreekse vizierlijn van de display. Zie 8.1 voor richtlijnen over het maken van een verbinding met de aandrijving.

Alle instellingen van de aandrijving kunnen worden bekeken met de aandrijving ingesteld op lokale bediening, stop of afstandsbediening.

**Om een instelling van de aandrijving te kunnen veranderen, moet de aandrijving ingesteld zijn op lokale bediening of stop en moet een correct wachtwoord worden ingevoerd.**

Als de aandrijving ingesteld is op afstandsbediening en er een instelling wordt geselecteerd, wordt de volgende waarschuwing getoond:

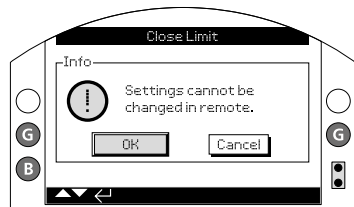


Fig. 8.2.1

Selecteer OK om terug te keren naar het scherm met instellingen.

Als de aandrijving ingesteld is op lokale bediening of stop en er wordt een functie geselecteerd, wordt het wachtwoordscherm getoond:

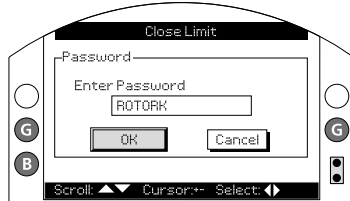


Fig. 8.2.2

**Het standaard in de fabriek ingestelde wachtwoord ROTORK wordt getoond en de toets OK wordt aangeduid.**

**Druk op de toets .**

Het instellingenschermb wordt opnieuw getoond. Het onderstaande voorbeeld toont **Settings – Limits – Close Settings** met de functie **Action** aangeduid:

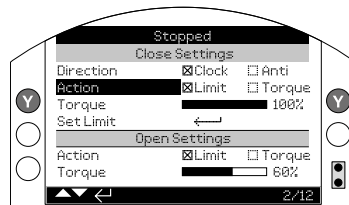


Fig. 8.2.3

**Druk op de toets  om te selecteren.**

Vervolgens worden de functie en de opties of het bereik ervan aangeduid:

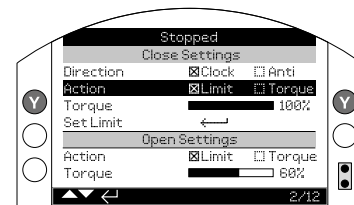




Fig. 8.2.4

**Als u de waarde van de functie niet wenst te veranderen, drukt u op de terug-knop om te verlaten zonder te wijzigen.**

Gebruik de pijltoets  of  om de instelling te veranderen naar de vereiste waarde. Het onderstaande voorbeeld toont dat als sluitingsactie **Torque** is geselecteerd.

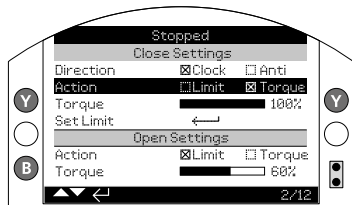


Fig. 8.2.5

Druk op de toets  om te selecteren.

De aanduiding keert alleen terug naar de naam van de functie en de opgeslagen instelling wordt getoond:

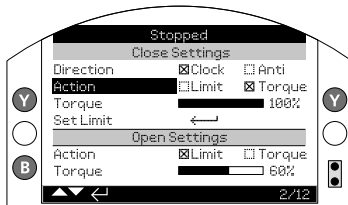
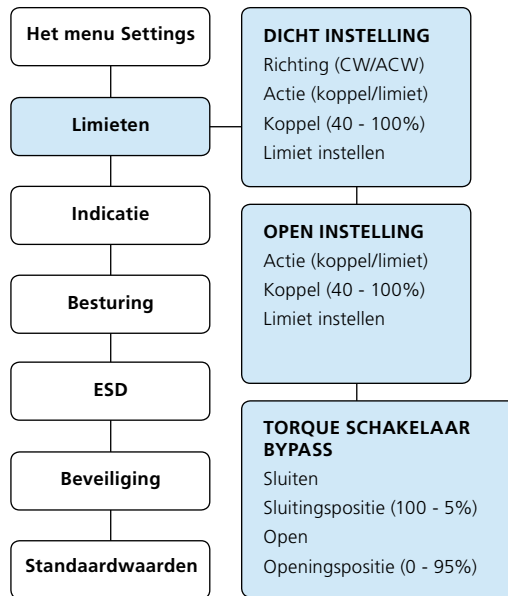


Fig. 8.2.6

Het wachtwoord wordt alleen de eerste keer dat een functie wordt geselecteerd, gevraagd. Eenmaal correct ingevoerd, hoeft het wachtwoord niet opnieuw te worden ingevoerd, zolang er communicatie plaatsvindt van het setting tool met de aandrijving. Er kunnen als gewenst ook andere functies worden ingesteld.

### 8.3 Menu basisinstellingen





## 8.4 Basisinstellingen - limieten

⚠ De instellingen en de werking moeten worden gecontroleerd door de elektrische bediening, en de werking van de aangedreven klep moet worden getest.

Maak verbinding met de aandrijving zoals beschreven in hoofdstuk 8.1. Druk vanuit het startscherm Position op de toets . Het hoofdmenu wordt weergegeven.

Ga naar Settings met behulp van de toetsen en druk op om te selecteren.

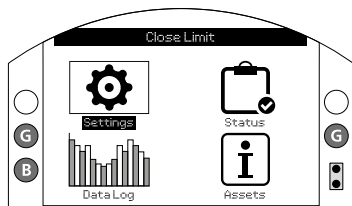


Fig. 8.4.1

Het instellingenmenu wordt weergegeven.

Settings
Limits
Indication
Control
ESD
Security
Defaults

Ga naar Limits met de toetsen en druk op om te selecteren.

**Voor de eerste instelling die u selecteert, moet u een wachtwoord invoeren - zie hoofdstuk 8.2.**

De limietinstellingen worden hieronder getoond met hun standaardinstellingen:





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	

Function Close Direction (1 / 15) wordt gemarkeerd weergegeven. Gebruik om de functies te doorlopen. De functies worden om de beurt gemarkeerd. Blanco instellingen zijn alleen voor IQT.

## 8.5 Instellingen sluiten


### 1 / 15. Sluitingsrichting

Deze functie stelt de vereiste richting in om de klep te sluiten. Bedien de aandrijving en de klep handmatig om de juiste sluitingsrichting te bepalen.





Druk op  om de functie Close Direction te selecteren. Gebruik  of  om de vereiste instelling aan te duiden. Druk op  om in te stellen.

### 2 / 15. Sluitingsactie

De aandrijving kan worden geconfigureerd om te sluiten op koppel voor kleppen met zitting of op limiet voor kleppen zonder zitting.




 **Raadpleeg de fabrikant van de klep voor de aanbevolen instelling. Raadpleeg de volgende tabel als u niet over de instructies van de fabrikant beschikt.**

Type klep	Sluitingsactie	Openingsactie
Tapse schuif	Koppel	Limiet
Kogel	Koppel	Limiet
Vlinder	Limiet	Limiet
Doorvoerkanaal	Limiet	Limiet
Kogel	Limiet	Limiet
Plug	Limiet	Limiet
Schuifafsluiter	Limiet	Limiet
Schuifafsluiter	Limiet	Limiet
Parallel-schuif	Limiet	Limiet

Druk op  om de functie Close Action te selecteren. Gebruik  of  om de vereiste instelling aan te duiden. Druk op  om in te stellen.

### 3 / 15. Sluitingskoppel

De koppelwaarde om de klep te sluiten kan worden ingesteld tussen 40% en 100% van de nominale waarde. De nominale koppelwaarde van de aandrijving wordt getoond op het typeplaatje.

Druk op  om de functie Close Torque te selecteren. Gebruik de toets  om de waarde te verlagen en de toets  om de waarde te verhogen.

Druk op de toets  om in te stellen.

### 4 / 15 Sluitingslimiet instellen

Druk op de toets  om de functie Close Limit te selecteren. De aandrijving zal de volgende instructie weergeven:

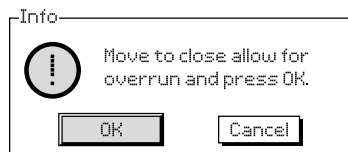



Fig. 8.5.1


Zet de aandrijving en klep in gesloten positie. Sta een overloop toe door de aandrijving met een ½ tot 1 slag open te draaien.





Druk op  om de sluitingslimietpositie in te stellen.

## 8.6 Instellingen voor openen

### 5 / 15. Openingsactie




De aandrijving kan worden geconfigureerd om te openen op koppel voor kleppen met zitting of op limiet met kleppen zonder zitting.


 **Raadpleeg de fabrikant van de klep voor de aanbevolen instelling. Als u geen instructies hebt van de klepfabrikant, stelt u de openingsactie in op "Limit".**

Druk op  om de functie Open Action te selecteren. Gebruik  of  om de vereiste instelling aan te duiden. Druk op  om in te stellen.


### 6 / 15. Openingskoppel

De koppelwaarde om de klep te openen kan worden ingesteld tussen 40% en 100% van de nominale waarde. De nominale koppelwaarde van de aandrijving wordt getoond op het typeplaatje.

Druk op  om de functie Open Torque te selecteren. Gebruik de toets  om de waarde te verlagen en de toets  om de waarde te verhogen.

Druk op  om in te stellen.

## 7 / 15. Openingslimiet instellen

Druk op  om de functie Open Limit te selecteren. De aandrijving zal de volgende instructie weergeven:

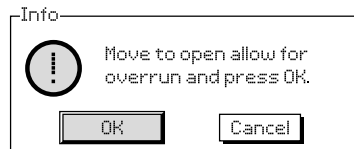



Fig. 8.6.1

Zet de aandrijving en klep in de open positie. Sta een overloop toe door de aandrijving met een ½ tot 1 slag dicht te draaien.


Druk op  om de limietpositie voor de opening in te stellen.

## 8 / 15. Turns (niet bewerkbaar)

Dit toont de uitvoerslagen van de actuator tussen de ingestelde posities voor sluitings- en openingslimiet.

## 9 / 15. Position (niet bewerkbaar)

Dit toont de huidige positie van de actuator in % geopend.




**Opmerking: de waarden voor Turns en Position worden niet bijgewerkt terwijl ze worden weergegeven op het scherm. Om bijgewerkte waarden te zien, gebruikt u de toets  om terug te keren naar het menu Settings en vervolgens selecteert u Limits.**

## 8.7 Koppelschakelaar omzeilen

De standaardinstelling voor het omzeilen van de koppelschakelaar voor openen en sluiten is Off (koppelbescherming altijd actief). Door de koppelbescherming te omzeilen is een koppel toegestaan tot ongeveer 150% van de nominale waarde. Raadpleeg de klepfabrikant/plaatser om te bevestigen of de klepstructuur en interfacecomponenten de extra koppel/druk kunnen weerstaan.

### 11 / 15. Openen





De koppelbescherming voor openen kan worden omzeild voor een configureerbaar deel van de openingslag. Indien ingeschakeld is er koppel beschikbaar tot ongeveer 150% van de nominale koppel voor het openen van "moeilijke" kleppen.

Druk op  om de functie Opening Torque Switch Bypass te selecteren. Gebruik  of  om de vereiste instelling aan te duiden.

Druk op  om in te stellen.




### 12 / 15. Openingspositie omzeilen


Als deze is ingeschakeld (zie 11 / 15), kan de positie van de openingslag waarop de koppelbescherming wordt omzeild, worden ingesteld op positie 0% (gesloten) tot 95% open. Buiten deze omzeilpositie zal de koppelwaarde terugschakelen op de waarde die werd ingesteld, zie 6 / 15.

Druk op  om de functie Opening Bypass Position te selecteren. Gebruik de toets  om de waarde te verlagen en de toets  om de waarde te verhogen. Druk op  om in te stellen.

### 13 / 15. Sluiten





De koppelbescherming voor sluiten kan worden omzeild voor een configureerbaar deel van de sluitingslag. Indien ingeschakeld is er koppel beschikbaar tot ongeveer 150% van de nominale koppel voor het sluiten van de klep. Buiten deze omzeilpositie zal de koppelwaarde terugschakelen op de waarde die werd ingesteld, zie 3 / 15.

Druk op  om de functie Closing Torque Switch Bypass te selecteren. Gebruik  of  om de vereiste instelling in te schakelen.

Druk op  om in te stellen.

### 14 / 15. Sluitingspositie omzeilen

Als deze is ingeschakeld (zie 13 / 15), kan de positie van de sluitingslag waarop de koppelbescherming wordt omzeild, worden ingesteld op positie 100% (volledig open) tot 5% open.

Druk op  om de functie Closing Bypass Position te selecteren. Gebruik de toets  om de waarde te verlagen en de toets  om de waarde te verhogen. Druk op  om in te stellen.

## 9. Onderhoud, controle en probleemoplossing

### Onderhoud

Elke Rotork-aandrijving is voorafgaand aan de verzending volledig getest om jarenlange storingsvrije werking te garanderen, op voorwaarde dat deze wordt geïnstalleerd, afgedicht en in bedrijf gesteld overeenkomstig de instructies in deze handleiding.

De dubbel afgedichte, ondoordringbare behuizing van de IQ-aandrijving biedt een volledige bescherming van de onderdelen van de aandrijving.

De tandwielen van de IQ-aandrijving zijn ondergedompeld in olie en levenslang gesmeerd. Er is geen behoefte om de olie aan te vullen. Indien de olie wordt verwijderd of verloren gaat, mag het apparaat niet elektrisch worden bediend omdat dit schade kan veroorzaken.

Voor routine-inspectie mogen geen afdekkingen worden verwijderd, omdat dit de toekomstige betrouwbaarheid van de aandrijving kan aantasten.

De afdekking van de elektrische bedieningsmodule is verzegeld met het Rotork-kwaliteitscontrolezegel. Dit mag niet worden verwijderd, omdat de module geen onderdelen bevat die op locatie kunnen worden onderhouden.

Alle elektrische voedingen naar de aandrijving moeten worden geïsoleerd voordat onderhoud

of inspectie wordt uitgevoerd, met uitzondering van het vervangen van de batterij.

Alle elektrische voedingen moeten worden geïsoleerd, voordat afdekkingen van de aandrijving worden verwijderd. Zie de instructies voor het vervangen van de batterij.

Bij routineonderhoud moet het volgende worden uitgevoerd:

- Controleer of de bouten waarmee de klep aan de aandrijving vastzit, strak zijn vastgedraaid.
- Controleer of de klepspindels en aandrijfmoeren schoon en goed gesmeerd zijn.
- Als de gemotoriseerde klep zelden gebruikt wordt, moet een routinematig onderhoudsschema worden opgesteld.
- Vervang de batterij van de aandrijving elke 5 jaar.
- Controleer op schade, losse of ontbrekende bevestigingen van de behuizing.
- Controleer op overmatige ophopingen van stof of vuil op de aandrijving.
- Controleer op lekken van smeermiddel. (Zie hoofdstuk 11 voor smeermiddelen).

### De batterij van de aandrijving

De batterij ondersteunt de indicatierelais van de kleppositie van de aandrijving en het positiedisplay (LCD) wanneer de hoofdvoeding is uitgeschakeld. Hiermee wordt verzekerd dat de huidige positie wordt aangegeven bij handmatige bediening.

De batterij is niet vereist om instellingen

van de aandrijving te behouden of positieveranderingen te volgen.

Met de netvoeding uitgeschakeld en zonder een batterij of met een lege batterij, worden alle geconfigureerde instellingen veilig bewaard in EEPROM en worden positieveranderingen gevolgd door de absolute encoder.

Bij het inschakelen wordt de correcte, huidige positie weergegeven en zal de aandrijving normaal werken.

**⚠ WAARSCHUWING: de batterijhouder in de tandwielkast van de aandrijving beschermt de gebruiker bovendien tegen de gevaarlijke onder stroom staande aansluitingen in de aandrijving en mag daarom niet beschadigd raken. De aandrijving moet worden geïsoleerd of losgekoppeld als de batterijhouder moet worden verwijderd uit de tandwielkast van de aandrijving.**

In de batterijfunctie van de IQ is een uniek circuit geïntegreerd, waardoor de batterij minder snel leegloopt, zodat de batterij aanzienlijk langer meegaat.

**Onder normale omstandigheden hoeft de batterij maximaal om de 5 jaar vervangen te worden. Onder invloed van de omgevingstemperatuur en de bedrijfsomstandigheden in de fabriek kan de batterij minder lang meegaan.**

De status van het batterijniveau wordt aangegeven door een pictogram op het display van de aandrijving; zie hoofdstuk 3.4

Als het batterijpictogram wordt getoond op het scherm, moet de batterij worden vervangen om correcte positie-aanduiding van de klep te verzekeren zonder voeding.

### ⚠ WAARSCHUWING:

#### Batterij vervangen

**Als de aandrijving zich in een gevaarlijke omgeving bevindt, moet toestemming zijn verkregen in de vorm van een “gevaarlijk-werkvergunning” of op basis van andere lokale regelgeving voordat de batterij kan worden verwijderd en/of vervangen.**

Als de batterij wordt verwijderd terwijl de voeding is uitgeschakeld, zal de tijdsreferentie van opgeslagen Datalogger-records verloren gaan zolang er geen net- en batterijvoeding is. Het wordt daarom aanbevolen om de batterij te vervangen terwijl de voeding naar de aandrijving ingeschakeld is.

#### Batterij verwijderen

Stop de aandrijving met de rode selectieschakelaar; zie hoofdstuk 4.2. U krijgt toegang tot de batterij via een gelabelde afdichtingsplug in de buurt van de handwielhub op de hoofd tandwielkast.

Verwijder de afdichtplug met behulp van de juiste inbussleutel en zorg er daarbij voor dat de afdichting van de O-ring op de plug blijft zitten. Maak de draadboom van de batterij los van de batterijaansluitklemmen. Trek de batterij aan het zwarte lipje uit het rubberen afdichtingsvak.



Fig. 9.7.1

### Batterijtypen

Voor aandrijvingen met Europese certificatie voor explosiegevaarlijke plaatsen (ATEX / IEC Ex) dient u een lithiummangaandioxide batterij te gebruiken, zoals vermeld in afb. 9.7.2 Tabel batterijtypen.

Voor FM- en CSA-gecertificeerde behuizingen moet u een Ultralife U9VL-lithiummangaandioxide-batterij gebruiken. U mag ook gelijkwaardige UL-erkende batterijen gebruiken.

Voor waterdichte (WT) aandrijvingbehuizingen raadt Rotork een lithiummangaandioxide batterij aan, hoewel elke gelijkaardige 9V-batterij kan worden gebruikt.

Als u twijfelt over het juiste batterijtype, moet u contact opnemen met Rotork.

Type behuizing	Type batterij	Detail
ATEX/IEC Ex - Standaard temp	Ultralife PP3 types	U9VL of U9VL-J-P
ATEX/IEC Ex - lage/hoge temp	Rotork onderdeelnummers:	95-462 of 95-614

Fig. 9.7.2 Tabel batterijtypen

### Reservebatterij plaatsen

Plaats het trekriempje rond de reservebatterij en plaats deze in het rubberen afdichtingsvak. Sluit de draadboom van de batterij opnieuw aan op de aansluitklemmen van de batterij. Plaats de batterijafdichtingsplug terug en zorg er hierbij voor dat de O-ring in goede staat en correct is geplaatst. Draai de afdichtingsplug met de hand dicht tot 8 Nm met de juiste inbussleutel.

### Olie

Tenzij speciaal besteld voor extreme klimatologische omstandigheden, worden de Rotork-aandrijvingen geleverd met tandwielkasten gevuld met SAE 80EP-olie die geschikt is voor omgevingstemperaturen van -30 tot +70 °C (-22 tot +160 °F).

De olie van IQ-aandrijvingen hoeft niet regelmatig te worden ververs (zie hoofdstuk 11 Gewichten en afmetingen).

### Koppel- en positiecontrole

De aandrijvingen uit de IQ-serie beschikken standaard over een real-time, directe koppel- en positiecontrole. Torque & Position kan worden gebruikt om toezicht te houden op de prestaties van de klep tijdens de werking. U kunt het effect van procesveranderingen (differentieeldruk, etc.) evalueren. U kunt probleempunten in de klepslag bepalen en de koppel meten die wordt ontwikkeld door de slag om de

gepaste instellingen in te stellen voor de open en gesloten koppelschakelaars.

**Er zijn twee startschermen die gelijktijdig koppel en positie weergeven. Zie hoofdstuk 4.4.**

### Analoge indicatie van koppel en positie

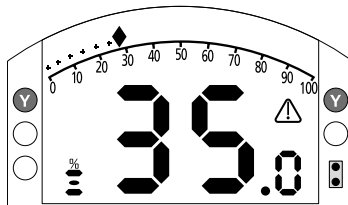


Fig. 9.7.3

In het voorbeeld is de aandrijving 35,0% open en produceert 27% van de nominale koppel. De waarschuwingsdriehoek geeft aan dat de koppel van de aandrijving is afgeslagen.

Opmerking: de weergegeven waarden voor koppel en positie zijn dynamisch en tonen de koppel- en positiewaarden zoals die op dat moment worden gemeten. Na de koppelaafschakeling zal de koppelwaarde meestal dalen omdat er geen aandrijving meer aanwezig is op de interne mechanische onderdelen.

### Digitale indicatie van koppel en positie

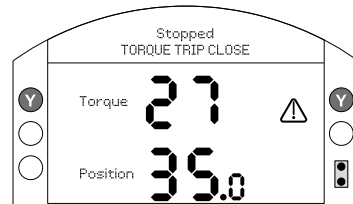


Fig. 9.7.4

In het voorbeeld is de aandrijving 35,0% open en produceert 27% van de nominale koppel. De statusbalk en de waarschuwingsdriehoek geven aan dat de koppel van de aandrijving is afgeschakeld tijdens het sluiten.

Opmerking: de koppel op de aandrijving zal afschakelen en stoppen als de waarde van de koppel de waarde bereikt die is ingesteld voor de open (bij het openen) en sluiten (bij het sluiten) koppelschakelaars (zie hoofdstuk 8.5 en 8.6). Door de effecten van inertie (variabel met snelheid/lading) en klepweerstand, kunnen de geleverde en weergegeven koppelwaarden hoger zijn.

## 10. Milieu

Advies voor de eindgebruiker over het weggoaien, aan het einde van de levensduur van het product.

Controleer in alle gevallen de plaatselijke wetgeving voordat u iets weggooit.

Onderwerp	Definitie	Opmerkingen/voorbeelden	Gevaarlijk	Recyclebaar	EU-afvalcode	Afvoer
Batterijen	Lithium	IQ-batterij	Ja	Ja	16 06 06	Moet speciaal worden behandeld alvorens weggegooid te kunnen worden. Maak gebruik van gespecialiseerde recycle- of afvalverwerkingsbedrijven.
	Alkaline	Setting tool	Ja	Ja	16 06 04	
Elektrische en elektronische apparaten	Printplaten	Alle producten	Ja	Ja	20 01 35	Gebruik gespecialiseerde recyclebedrijven
	Draad	Alle producten	Ja	Ja	17 04 10	
Glas	Lens/ruit	IQ	Nee	Ja	16 01 20	Gebruik gespecialiseerde recyclebedrijven
Metalen	Aluminium	Tandwielkasten en afdekkingen	Nee	Ja	17 04 02	Gebruik recyclebedrijven met vergunning
	Koper/brons	Draad, IQ-tandwielen, motorwikkelingen	Nee	Ja	17 04 01	
	Zink	IQ-koppelingring en bijbehorende onderdelen	Nee	Ja	17 04 04	
	IJzer/staal	Tandwielen en voetstukken	Nee	Ja	17 04 05	
	Gemengde metalen	IQ-motorrotors	Nee	Ja	17 04 07	
Plastic	Met glas gevuld nylon	Afdekkingen, electronicabehuizing	Nee	Nee	17 02 04	Afvoeren als algemeen bedrijfsafval
	Niet gevuld	Tandwielen	Nee	Ja	17 02 03	Gebruik gespecialiseerde recyclebedrijven
Olie /smeermiddel	Mineraal en kerosine gemengd	Smering tandwielkast	Ja	Ja	13 07 03	Moet speciaal worden behandeld alvorens weggegooid te kunnen worden. Gebruik gespecialiseerde recycle- of afvalverwerkingsbedrijven.
	Mineraal	Smering tandwielkast	Ja	Ja	13 02 04	
	Foodgrade	Smering tandwielkast	Ja	Ja	13 02 08	
	Smeermiddel	Zijhandwiel / lineaire aandrijving	Ja	Nee	13 02 08	
Rubber	Afdichtingen en O-ringen	Afdekking en asafdichting	Ja	Nee	16 01 99	Moet mogelijk speciaal worden behandeld alvorens weggegooid te kunnen worden. Maak gebruik van gespecialiseerde afvalverwerkingsbedrijven.

## 11. Gewichten en afmetingen

### Smeerolie

Raadpleeg het typeplaatje van de actuator. IQ-actuators worden gesmeerd met de types olie hieronder gespecificeerd. Ze worden in de fabriek gevuld voor de volledige levensduur en moeten tijdens normale werking niet worden bijgevuld.

Omgevingstemperaturen gaan van -30 tot 70 °C (- 22 tot 160 °F): SAE 80EP-smeerolie

Omgevingstemperaturen onder -30 °C (-22 °F): Mobil SHC 624-smeerolie.

### Food-grade smeerolie

Indien door de gebruiker gespecificeerd, worden IQ-actuators gevuld met Hydralube GB Heavy food-grade smeerolie geschikt voor temperatuurbereik van -30 tot 70 °C (-22 tot 160 °F).

### Smeermiddel - zijhandwielen

MULTIS MS2 multifunctioneel smeermiddel voor extreme druk of gelijkaardig. Gebruik voor lage temperaturen een smeermiddel dat geschikt is voor gebruik bij -50 °C, zoals Optitemp TT IEP.

### Smeermiddel – lineaire aandrijfverenheid

IQL en IQML-lineaire aandrijfverenheden moeten regelmatig worden gesmeerd met multifunctioneel smeermiddel MULTIS MS2 voor extreme druk of gelijkaardig.

### Smeermiddel - voetstuk

O-ringen, gebruik Multis EP2 / Lithoshield EP2 of gelijkaardig voor alle temperatuurbereiken tussen -50 en +70 °C (-58 en +158 °F).

### Standaard gewicht en smeeroliecapaciteiten:

Afmetingen aandrijving	Gewicht kg (lbs)	Oliecapaciteit liter (pt.-US)
IQ10	31 (68)	0.9 (1.9)
IQ12	31 (68)	0.9 (1.9)
IQ18	31 (68)	0.9 (1.9)
IQ19	54 (119)	1.7 (3.6)
IQ20	54 (119)	1.7 (3.6)
IQ25	54 (119)	1.7 (3.6)
IQ35	75 (165)	1.9 (4.0)
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)

### Omgekeerde installatie

Als omgekeerde installatie (voetstuk boven) werd gespecificeerd bij de bestelling, zal Rotork olie vullen tot de hoeveelheden aangegeven in de onderstaande tabel en de actuator zal een label krijgen om aan te geven dat deze werd gevuld met extra olie in de fabriek voor omgekeerd gebruik. Als dit niet werd gespecificeerd bij de bestelling, maar als de installatie ter plaatse zal worden omgekeerd, dan moet de installateur de olie aanvullen voorafgaand aan de installatie om correcte smering te verzekeren. Gebruik hiervoor de olieplug om aan te vullen tot de hoeveelheid aangegeven in de tabel.

Raadpleeg deel 1.1 voor de locatie van de olieplug.

### Smeeroliecapaciteiten voor omgekeerde installatie:

Afmetingen aandrijving	Oliecapaciteit liter (pt.-US)	Aanvulhoeveelheid liter (pt.-US)
IQ10, 12, 18 bovenste handwiel	1.14 (2.4)	0.17 (0.36)
IQ10, 12, 18 zijhandwiel	1.14 (2.4)	0.24 (0.5)
IQ19, 25 bovenste handwiel	2.0 (4.23)	0.15 (0.32)
IQ19, 25 zijhandwiel	2.0 (4.23)	0.3 (0.63)
IQ35	2.35 (4.95)	0.45 (0.95)
IQ40, 70, 90, 91, 95	5.3 (11.2)	1.6 (3.4)

## IQ spindel bescherm pijpen

Spindel pijpen die niet door Rotork worden (mee)geleverd moeten zodanig zijn ontworpen dat zij niet de gewicht- en moment parameters overschrijden zoals hieronder vermeld.

Zij zullen tevens van een geschikt materiaal vervaardigd zijn voor de toepassing en op de juiste wijze beschermd tegen de milieuomstandigheden.

Indien de spindel bescherm pijp onderstaande parameters overschrijd (vanwege gewicht, lengte, wind, etc.) moeten ze goed ondersteund worden.

Aandrijving type	Maximum gewicht (kg)	Maximum gewicht (lbs)	Maximum moment* (nm)	Maximum 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

\*Moment is gemeten over hart van PCD bevestigingsbouten van de spindel bescherm pijp

## 12. IQ goedkeuringen

Zie het typeplaatje van de aandrijving voor eenheidsspecifieke goedkeuringinformatie

### Europees – Gevaarlijke omgeving

**ATEX (94/9/EG) II 2 GD c**

**Ex d IIB T4 Gb**

**Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68**

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

**Ex d IIC T4 Gb**

**Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68**

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

**Ex de IIB T4 Gb**

**Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68**

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

**Ex de IIC T4 Gb**

**Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68**

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C



### Internationaal – Gevaarlijke omgeving

IECEx. IEC60079-0 & IEC600679-1

Ex d IIB T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

Ex d IIC T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C to +70°C

Ex de IIB T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C to +70°C

Ex de IIB T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db T4, IP66 & IP68

Temperatuur -20°C tot +70°C

\*Optie -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C to +70°C

### VS – Gevaarlijke omgeving

FM - Explosie veilig volgens NEC artikel 500.

Class I, Division 1, Groups C & D

Class II, Division 1, Groups E, F & G

Temperatuur -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

Class I, Division 1, Groups B, C & D

Class II, Division 1, Groups E, F & G

Temperatuur -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

### Canada – Gevaarlijke omgeving

CSA explosie veilig volgens C22.2 No 30

Class I, Division 1, Groups C & D

Class II, Division 1, Groups E, F & G

Temperatuur -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

Class I, Division 1, Groups B, C & D

Class II, Division 1, Groups E, F & G

Temperatuur -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

### Internationaal ongevaarlijke omgeving

Waterdicht, BS EN60529

IP66 & IP68, (7 meter gedurende 72 uur).

Temperatuur -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

### VS – Ongevaarlijk

NEMA behuizing type 4 & 6

Temperatuur -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

### Canada – Ongevaarlijk

NEMA behuizing type 4 & 6

Temperatuur -30°C tot +70°C

\*Optie -40°C tot +70°C

\*Optie -50°C tot +40°C

Rotork kan aandrijvingen leveren die voldoen aan nationale normen die hierboven niet zijn vermeld. Neem contact op met Rotork voor meer informatie.

### 13. Goedgekeurde zekeringen

FS1 = Bussman TDC11 (waarde afhankelijk van type transformator. (Zie het bedradingsschema van de aandrijving voor type transformator).

Type 1 = 250 mA piekspanningsbeveiliging

Type 2 = 250 mA piekspanningsbeveiliging

Type 3 = 150 mA piekspanningsbeveiliging

FS2 (alleen ATEX-eenheden)

Bussman TDS 500 - 100 mA Quickblow of  
Littel Fuse 217 - 100 mA Quickblow

### 14. Trilling, schokken en geluid

De standaard IQ-aandrijvingen zijn geschikt voor toepassingen waar de trillingen en schokken de volgende waarden niet overschrijden:

Type	Niveau
Door installatie opgewekte trilling	1g rms totaal voor alle trilling binnen het frequentiebereik van 10 tot 1000 Hz
Schok	5g piekversnelling
Seismisch	2g versnelling over een frequentiebereik van 1 tot 50 Hz als het moet werken tijdens en na het voorkomen
Geluidsniveau	Onafhankelijke tests hebben aangetoond dat bij 1m het opgewekte geluid niet meer is dan 65 db(A)

### 15. Voorwaarden voor het veilige gebruik

#### 15.1 Schroefdraadgegevens voor ATEX en IECEx goedgekeurde aandrijvingen

Geschoefd vlampad	Schroefdraadgrootte	Schroefdraadlengte	Type en afmeting aandrijving
Batterijklep	M40x1.5	10,00	Alle types en afmetingen
Kabelingang	M25x1.5	20,00	Alle types en afmetingen
	M40x1.5	20,00	Alle types en afmetingen

## 15.2 Maximale constructieve vlampadtussenruimten voor ATEX- en IECEx-goedgekeurde aandrijvingen.

Vlampad	Max. tussenruimte (mm)	Min. lengte (mm)	Type en afmeting aandrijving
Motorafdekking/tandwielkast	0,15	25,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQ19, IQ20, IQ25, IQ35, IQM10, IQM12, IQM20, IQM25, IQS12, IQS20, IQS35, IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Wormas tandversteving/tandwielkast	0,05	35,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		38,00	IQ19, IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		35,00	IQ35, IQS35
Wormas tandversteving/tandwielkast	-0,04/0,00	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Wormas / wormas tandversteving	0,24	26,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		26,00	IQ19, IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		27,00	IQ35, IQS35
Wormas / wormas tandversteving	0,25	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Aansluitklemmenplug tandwielkast (IIB)	0,20	27,00	Alle types en afmetingen
Aansluitklemmenplug tandwielkast (IIC)	0,115	27,00	Alle types en afmetingen
Afdekking aansluitklemmen/tandwielkast	0,15	27,00	Alle types en afmetingen
Elektrische afdekking / tandwielkast	0,15	26,00	Alle types en afmetingen
Encoderas / encoderashulsel	0,08	27,00	Alle types en afmetingen
Encoderashulsel / tandwielkast	0,07	25,00	Alle types en afmetingen
Motor draadboombus / tandwielkast	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
DC-motoradapter / tandwielkast	0,15	25,00	IQD10, IQD12, IQD18, IQD20, IQD25
DC-motorafdekking/ adapter DC-motorafdekking	0,15	12,50	IQD10, IQD12, IQD18, IQD20, IQD25

**Opmerking:** een negatieve aanduiding geeft een onjuiste pasvorm aan.

# rotork®

Keeping the World Flowing

---

**rotork®**  
Controls

*VK*

Rotork plc

*tel* +44 (0)1225 733200

*fax* +44 (0)1225 333467

*e-mail* mail@rotork.com

*VS*

Rotork Controls Inc.

*tel* +1 (585) 247 2304

*fax* +1 (585) 247 2308

*e-mail* info@rotork.com

Op onze website is een volledig overzicht van ons wereldwijde verkoop- en servicenetwerk beschikbaar.

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

---

Als onderdeel van onze doorgaande productontwikkeling, behoud Rotork zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving specificaties te verbeteren en te wijzigen. Gepubliceerde gegevens kunnen worden gewijzigd. Zie voor de laatste versie onze website [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

De naam Rotork is een gedeponeerd handelsmerk. Rotork erkent alle gedeponeerde handelsmerken. Het woordmerk *Bluetooth®* en logo's zijn gedeponeerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en enig gebruik van deze merken is onderhevig aan licentie. Gepubliceerd en geproduceerd in het Verenigd Koninkrijk door Rotork Controls Ltd. POWJB0717

PUB002-039-05  
Datum van uitgifte 05/17

---