

rotork®

Controls

Gama IQ 

Instrucciones para el uso seguro, instalación,
configuración básica y mantenimiento

 Este manual contiene información importante
de seguridad. Asegúrese de leer y comprender
completamente esta publicación antes de realizar
la instalación, operación o mantenimiento del equipo.

PUB002-039-04

Fecha de emisión 08/14



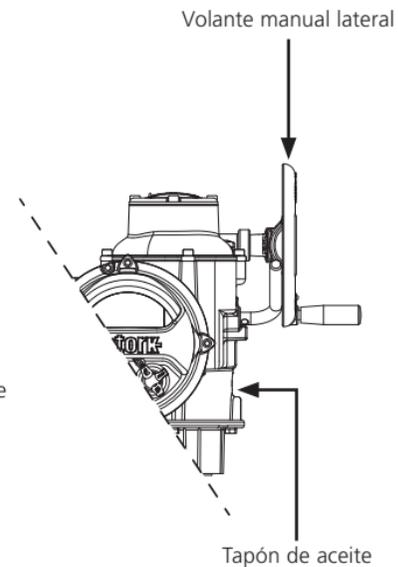
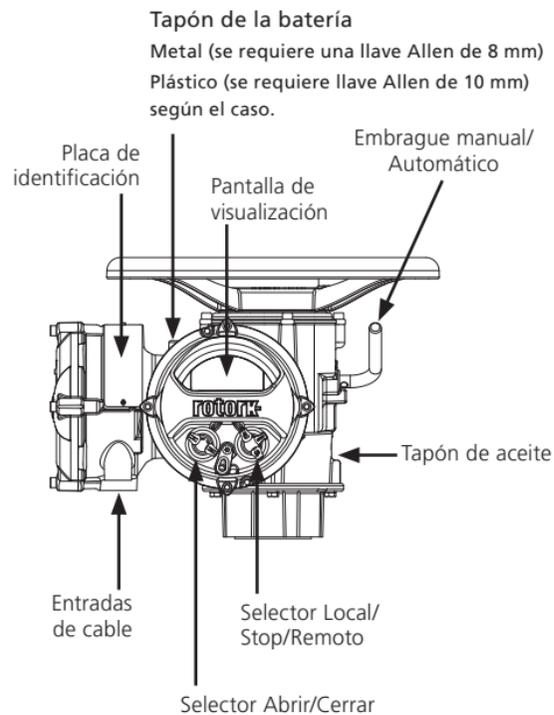
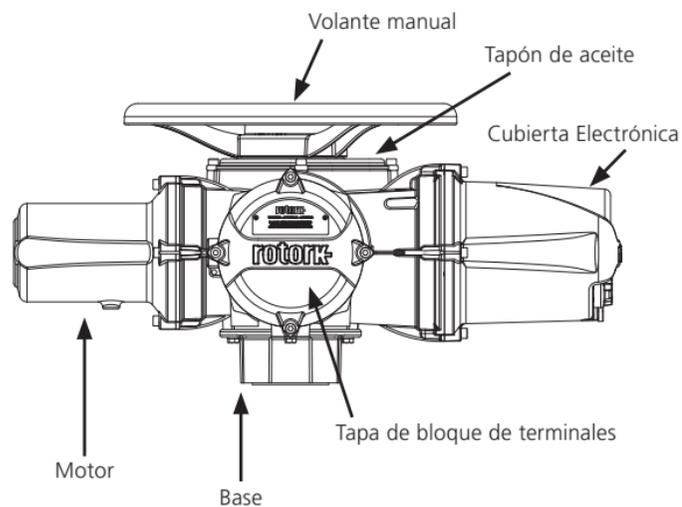
CE

Índice

1. Introducción	3		
1.1 Identificación de las piezas del actuador	3		
1.2 Herramienta de configuración de Rotork	4		
1.3 Introducción a este manual	5		
2. Salud y seguridad	5		
2.1 Actuadores certificados por ATEX/IECFM	7		
3. Almacenamiento	7		
4. Operación de su actuador IQ	8		
4.1 Operación manual	8		
4.2 Operación eléctrica	8		
4.3 Pantalla - Indicación local	9		
4.4 Pantalla – Selección de la pantalla	10		
4.5 Indicación de estado en pantalla – Recorrido ..	11		
4.6 Indicación de estado en pantalla – Control ..	11		
4.7 Indicación de alarma en pantalla	11		
4.8 Alarma de batería	11		
5. Preparación de la tuerca de arrastre ____	12		
5.1 Base IQ todos los tamaños tipos A y Z3	12		
5.2 Base sin empuje tipo B	13		
6. Montaje del actuador	14		
6.1 Válvulas de vástago ascendente – Montaje superior	15		
6.2 Válvula con reductor – Montaje lateral	15		
6.3 Válvulas sin vástago ascendente – Montaje superior	15		
6.4 Sellado del volante	16		
6.5 Actuadores moduladores IQM	16		
6.6 Unidad de accionamiento lineal IQL & IQML ..	16		
6.7 Ajuste de carrera lineal IQL & IQML	17		
7. Conexiones de cable	17		
7.1 Disposición del bloque de terminales	17		
7.2 Conexiones a tierra	18		
7.3 Extracción de la cubierta del bloque de terminales	18		
7.4 Entrada de cables	20		
7.5 Conexión a los terminales	20		
7.6 Reemplazo de la tapa de bloque de terminales	21		
8. Puesta en marcha - Ajustes básicos ____	21		
8.1 Conexión al actuador	22		
8.2 Seguridad - Contraseña	23		
8.3 Menú de configuraciones básicas	24		
8.4 Configuraciones básicas – Límites	25		
		8.5 Configuraciones de cierre	26
		8.6 Configuraciones de apertura	26
		8.7 Derivación (bypass) del interruptor de par ..	27
		9. Mantenimiento, control y solución de problemas	28
		10. Medio ambiente	30
		11. Pesos y medidas	31
		12. Aprobaciones de IQ	32
		13. Fusibles aprobados	34
		14. Vibración, descarga y ruido	34
		15. Condiciones de uso seguro	34
		15.1 Detalles de rosca para los actuadores aprobados por ATEX y IECEx	34
		15.2 Distancias de construcción máximas del camino de la llama para actuadores aprobados por ATEX e IECEx	35

1. Introducción

1.1 Identificación de las piezas del actuador



1.2 Herramienta de configuración de Rotork

La Herramienta de configuración con *Bluetooth*[®] (BTST) de Rotork combina el legado de los protocolos de comunicación IR y IrDA con la última tecnología inalámbrica *Bluetooth*[®]. Se conserva el respaldo de IR / IrDA para productos Rotork más antiguos como una herramienta de comunicación IR. Consulte las publicaciones PUB002-003 y PUB002-004. La nueva herramienta BTST puede conectarse a los actuadores Rotork habilitados con *Bluetooth*[®] y software relacionado para configurar y completar misiones. Las misiones son programas de instrucciones configurables a ser realizadas por la herramienta BTST en un actuador e incluyen (pero no están limitadas a) la descarga de archivos de configuración y registro de datos (datalogger) como así también la carga de configuraciones específicas al actuador. Es posible programar diferentes misiones en la herramienta BTST por medio de Insight2.



Herramienta de configuración Pro Bluetooth[®] de Rotork

Especificación

Caja: IP54

La herramienta BTST ha sido fabricada según las siguientes normas:

ATEX II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga

IECEX – Ex ia IIC T4 Ga

EUA – FM Int Safe Clase I, Div 1, Grupos A, B, C & D, T4

Canadá – CSA Exia Int Safe, Clase I, Div 1, Grupos A, B, C & D, T4

Rango de temperatura ambiente:

Tamb = -30 °C a +50 °C

Rango de funcionamiento:

Infrarrojo 0.75m

Bluetooth[®] 10m

Materiales de la caja:

Mezcla de policarbonato con ABS, policarbonato y goma siliconada

Instrucciones para la selección, instalación, uso, mantenimiento y reparación segura

1. La herramienta BTST solo debe ser utilizada en áreas peligrosas (atmósfera potencialmente explosiva) permitidas por la clasificación del equipo, clase de temperatura y rango de temperatura ambiente especificados anteriormente (indicados también en la parte posterior de la herramienta BTST).

2. Se deberán realizar las siguientes verificaciones en la herramienta BTST antes de llevarla a un área peligrosa:

a. Verificar la función de la herramienta BTST garantizando que el LED rojo o verde, ya sea en la ventana transparente o debajo de la tecla 'Enter' en la herramienta BTST se ilumine cuando se presiona algún botón. El fallo en el encendido de un LED indica que existe un posible problema funcional con la herramienta BTST y se deberá inspeccionar o reemplazar la batería según se especifica en el párrafo 6 a continuación.

b. Si fuera probable que la herramienta BTST tenga contacto con sustancias agresivas (por ejemplo disolventes que puedan afectar los materiales poliméricos) es responsabilidad del usuario tomar las precauciones adecuadas (por ejemplo: comprobaciones regulares como parte de las inspecciones de rutina o controlar que los materiales de la caja sean resistentes al

producto químico específico) para evitar que se vean afectados negativamente y para garantizar que el tipo de protección no esté comprometido.

3. Es fundamental comprobar que las configuraciones del actuador sean compatibles con los requisitos de la válvula, del proceso y del sistema de control antes de poner el actuador en servicio.

4. No se requiere ajuste alguno de la BTST por parte del usuario.

5. Personal debidamente capacitado debe inspeccionar la BTST cada tres meses, en un lugar seguro (no peligroso) y seco para asegurarse de que haya recibido el mantenimiento conforme al código de prácticas aplicable.

6. Según las aprobaciones de área peligrosa para la herramienta BTST y conforme a las recomendaciones de los proveedores aprobados de baterías, los siguientes son obligatorios para el uso seguro:

a. Realizar las inspecciones o reemplazo de baterías en un área segura (no peligrosa) y seca.

b. Extraer las baterías de la herramienta BTST cuando no se espera utilizarla durante tres meses o más.

c. Extraer las baterías descargadas de la herramienta BTST para evitar posibles daños.

d. Inspeccionar el compartimiento de baterías de la BTST cada 3 meses en busca de pérdidas de batería. No se debe utilizar la herramienta BTST si la batería tiene pérdidas.

e. Solo deben utilizarse las siguientes baterías aprobadas de tamaño AAA alcalina-manganeso o zinc-manganeso:

- Duracell: Procell MN2400
- Energizer: E92

f. Reemplazar siempre las cuatro baterías al mismo tiempo. Utilizar siempre cuatro baterías nuevas del mismo fabricante, tipo y código de fecha aprobado.

g. Asegurarse de que las baterías estén colocadas con la polaridad correcta. La polaridad de la batería (+) está indicada en el lado interno del compartimiento de baterías de la BTST.

7. La BTST no contiene ninguna otra parte reemplazable y no puede ser reparada por el usuario. No utilizar la herramienta BTST en caso de fallo o si requiriera reparación.

1.3 Introducción a este manual

Este manual ofrece instrucciones sobre:

- Operación manual y eléctrica (local y remota).
- Preparación e instalación del actuador en la válvula.
- Puesta en marcha básica.
- Mantenimiento.

Consulte la publicación PUB002-045 para instrucciones sobre reparación, revisión general y repuestos.

Consulte la publicación PUB002-040 para instrucciones de configuración de la función secundaria.

Utilizando la Herramienta de Configuración Pro *Bluetooth*® de Rotork para acceder a los procedimientos de configuración del actuador podrá ejecutar de manera segura, rápida y conveniente la configuración no intrusiva de los niveles de Par, los límites de posición y todas las demás funciones de control e indicación, incluso en áreas peligrosas. El IQ permite llevar a cabo la puesta en marcha y el ajuste con la alimentación eléctrica principal del actuador encendida o apagada.

El actuador que contiene la Herramienta de Configuración está identificado con una etiqueta amarilla en la cubierta de terminales.

Visite nuestro sitio web en www.rotork.com para obtener más información acerca de IQ, Insight2 y otras gamas de actuadores Rotork.

2. Salud y seguridad

Este manual ha sido concebido para permitir a un usuario competente instalar, operar, ajustar e inspeccionar los actuadores de válvulas de la gama IQ de Rotork. Solamente quienes cuenten con la capacitación o la experiencia necesaria para hacerlo deberían instalar, mantener y reparar los actuadores Rotork.

En ningún caso se deberán utilizar piezas de reemplazo en actuadores Rotork que no sean las suministradas o especificadas por Rotork.

El trabajo deberá ser realizado conforme a las instrucciones de este manual y cualquier otro manual pertinente.

Si el actuador se utiliza de un modo diferente al especificado en este manual o cualquier otro manual de Rotork se puede afectar la protección provista por el actuador.

El usuario y las personas que trabajen en estos equipos deberán estar familiarizados con sus responsabilidades en cuanto a cualquier disposición legal relacionada con la salud y seguridad de su lugar de trabajo. Deben tenerse en cuenta otros peligros adicionales al utilizar la gama IQ de actuadores con otros equipos. Si se requiriera más información y guía sobre el uso seguro de la gama de actuadores IQ de Rotork se proporcionará a pedido.

La instalación eléctrica, el mantenimiento y el uso de estos actuadores se realizará de acuerdo a la legislación nacional y las disposiciones legales relacionadas al uso seguro de este equipo, aplicables al lugar de la instalación.

Para el Reino Unido se aplicarán las normativas para Electricidad en el Trabajo de 1989 y las instrucciones expuestas en el "Reglamento para el Cableado de IEE" pertinente. Además, el usuario debe tener en cuenta sus obligaciones conforme a la Ley de Salud y Seguridad de 1974. Para los Estados Unidos se deberá aplicar el Código Nacional de Electricidad NFPA70®.

La instalación mecánica deberá realizarse siguiendo las indicaciones de este manual y de acuerdo a las normas pertinentes, como por ejemplo las Normas Británicas (BS). Si el actuador tiene placas de identificación que indican que es apto para ser instalado en áreas peligrosas, el actuador podrá instalarse únicamente en ubicaciones de áreas peligrosas clasificadas como Zona 1, Zona 21, Zona 2 y Zona 22 (o Div 1 o Div 2, Clase I o Clase II). No debe instalarse en áreas peligrosas con una temperatura de ignición inferior a 135 °C, a menos que la placa de identificación del actuador indique que es apto para temperaturas de ignición más bajas.

Únicamente debe instalarse en áreas peligrosas compatibles con los grupos de gases y polvo indicados en la placa de identificación.

La instalación eléctrica, el mantenimiento y la utilización del actuador deben llevarse a cabo de acuerdo con el código de prácticas relevante para esa certificación de área peligrosa específica.

No se debe realizar ninguna inspección o reparación salvo que cumpla con los requisitos certificados del área peligrosa específica. En ningún caso se deben realizar modificaciones o cambios en los actuadores, ya que ello podría invalidar la certificación de aprobación de área peligrosa de los actuadores. Está prohibido acceder a los conductores eléctricos activos en la zona peligrosa, excepto que se realice con una autorización de trabajo especial; de lo contrario, se deberá aislar toda la alimentación y trasladar el actuador a una zona no peligrosa para su reparación o mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA: Altitud de servicio

La altitud de la instalación del actuador debe estar restringida a menos de 2000 m.s.n.m según la definición de IEC61010-1 (Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso de laboratorio).

⚠ ADVERTENCIA: Temperatura del motor

En condiciones normales de operación, la temperatura de la cubierta del motor del actuador puede superar en 60 °C la temperatura ambiente.

⚠ ADVERTENCIA: Temperatura de la superficie

El instalador/usuario debe garantizar que el valor nominal de temperatura de la superficie del actuador no esté influenciado por el efecto de calentamiento/enfriamiento (ejemplo: temperaturas de proceso de válvulas/tuberías).

⚠ ADVERTENCIA: Bypass del termostato

Si el actuador está configurado para derivar el termostato del motor se invalidará la certificación de área peligrosa. Pueden producirse peligros eléctricos adicionales cuando se utiliza esta configuración. El usuario debe asegurarse de tomar las medidas de seguridad adicionales necesarias.

⚠ ADVERTENCIA: Materiales de la carcasa

Los actuadores de la gama IQ están fabricados en aleación de aluminio con tornillos de acero inoxidable y las bases de empuje están fabricadas en hierro fundido.

La ventana de la cubierta es de vidrio templado sujeto por medio de cemento de silicona en 2 partes y el tapón de la batería será de acero inoxidable o de PPS (sulfuro de polifenileno).

El usuario debe garantizar que el entorno de operación y cualquier material en los alrededores del actuador no causen la reducción del uso seguro del actuador o la protección que ofrece el mismo. Cuando corresponda, el usuario debe garantizar que el actuador se encuentre adecuadamente protegido respecto de su entorno operativo.

⚠ ADVERTENCIA: Operación Manual

Con respecto a la operación del volante de los actuadores eléctricos de Rotork, consulte la Sección 4.1.

⚠ ADVERTENCIA: El actuador puede iniciar y operar cuando se selecciona el modo remoto. Esto dependerá del estado de la señal del control remoto y la configuración del actuador.

2.1 Actuadores certificados por ATEX/IECFM

Condiciones especiales

Este actuador puede ubicarse únicamente en áreas donde el riesgo de impacto a la pantalla de visualización sea bajo.

Este equipo incluye algunas piezas no metálicas externas, incluyendo el revestimiento de protección. Para evitar la posibilidad de acumulación de estática, la limpieza solo debe realizarse con un paño húmedo.

ADVERTENCIA: Tornillos externos de la carcasa

Los tornillos de la carcasa son de acero inoxidable grado A4 80 excepto los siguientes tamaños y cuando esté marcado en la placa de identificación según se muestra. En estos casos, los tornillos de la tapa de terminales son de acero al carbono grado 12.9. En caso de duda, verifique el grado marcado en el tornillos correspondiente o contáctese con Rotork.

Tamaño del actuador: IQ/IQM/IQS 20 & 35 o IQ/IQM 25

Ex d IIB T4 Gb (-30 °C a +70 °C)

Ex d IIB T4 Gb (-40 °C a +70 °C)

Ex d IIB T4 Gb (-50 °C a +40 °C)

N.º de certificado: SIRA 12ATEX1123X

o IECEx SIR 12.0047X

Tamaño del actuador: IQ/IQM 20 & 25 o IQS20

Modelo: IQ3FM - A prueba de explosiones, Clase I, Div 1, Gropos B, C, D

Aprobado FM

3. Almacenamiento

Si su actuador no puede ser instalado inmediatamente, almacénelo en un lugar seco hasta que se puedan conectar los cables de entrada.

Si fuera necesario instalar el actuador, pero no puede ser cableado, se recomienda reemplazar los tapones de plástico para transporte en la entrada de cables por tapones de metal aislados con cinta PTFE.

La construcción de sellado doble de Rotork preservará perfectamente los componentes eléctricos internos si se dejan sin modificaciones.

No es necesario retirar las cubiertas del compartimiento eléctrico para poner en servicio el actuador IQ.

Rotork no puede aceptar la responsabilidad por el deterioro causado en el sitio una vez retiradas las cubiertas.

Todos los actuadores de Rotork fueron probados en su totalidad antes de abandonar la fábrica para suministrar años de operación libre de problemas, siempre que sean instalados, puestos en servicio y sellados correctamente.

4. Operación de su actuador IQ

4.1 Operación manual

⚠ ADVERTENCIA

Con respecto a la operación del volante de los actuadores eléctricos de Rotork, bajo ninguna circunstancia se debe aplicar otro dispositivo de palanca, tal como una llave mecánica o llave de ruedas al volante, a fin de desarrollar más fuerza al cerrar o abrir la válvula dado que ello puede causar daños a la válvula y/o actuador o puede hacer que la válvula se trabe en la posición de asiento/o asentada hacia atrás.

Manténgase alejado del volante al realizar una operación manual. Las válvulas de accionamiento de los actuadores a través de los ejes de extensión pueden estar sometidas a la torsión del eje retenido, lo que puede provocar que el volante gire en el momento en que se está realizando la operación manual.

⚠ Para conectar el accionamiento del volante, presione la palanca manual/automática hacia la posición "Manual" y gire el volante para conectar el embrague. La palanca se puede liberar ahora y retornará a su posición original. El volante permanecerá conectado hasta que el actuador se opere en forma eléctrica, cuando se desacoplará automáticamente y retornará al accionamiento de motor.

En caso de ser necesario para fines de bloqueo local, es posible bloquear la palanca Manual/Automático en cualquier posición utilizando un candado con pestillo de 6,5 mm.

La palanca de bloqueo en la posición "manual" impide que la operación eléctrica del actuador mueva la válvula.

4.2 Operación eléctrica

Verifique que la tensión coincida con lo indicado en la placa de identificación del actuador. Conecte la energía. No es necesario verificar la rotación de fase.

⚠ **No opere el actuador de manera eléctrica sin antes comprobar, utilizando la herramienta de configuración infrarroja, que al menos se hayan realizado las configuraciones básicas** (consulte la Sección 8).

Selección de la operación Local/Stop/Remoto

El selector rojo permite el control Local o Remoto, que se puede bloquear en cada posición utilizando un candado con pestillo de 6,5 mm.

Cuando el selector está bloqueado en las posiciones Local o Remoto, la capacidad de Detención sigue disponible. El selector también puede ser bloqueado en la posición Stop para evitar la operación eléctrica por control Local o Remoto.



Fig. 4.2.1 Controles locales IQ3

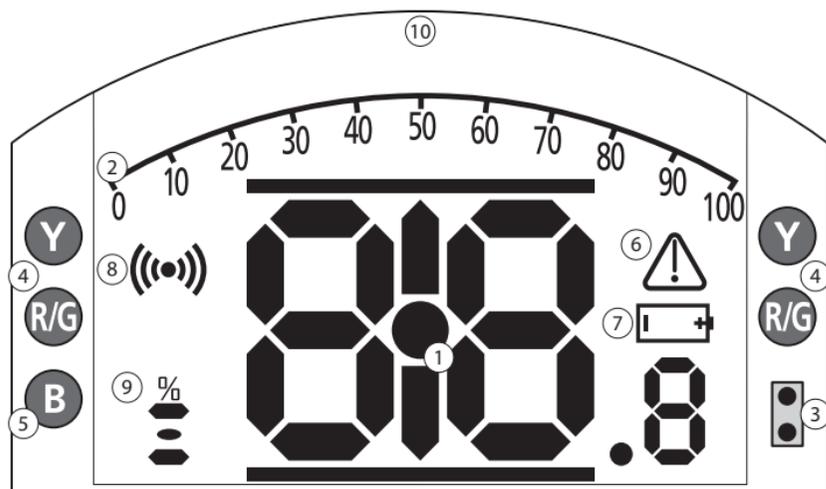
Control local

Con el selector rojo posicionado en Local (sentido antihorario), la Botonera negra adyacente puede girarse para seleccionar Abrir o Cerrar. Para Stop, gire la selector rojo en sentido horario.

Control remoto

Gire el selector a la posición Remoto (sentido horario), esto permite que el actuador se opere mediante señales de control remoto. Aún puede utilizarse la Parada local girando la botonera roja en sentido antihorario.

4.3 Pantalla - Indicación local



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

Fig. 4.3.1 Pantalla de segmentos

1. Pantalla de posición

Esta es la pantalla del segmento principal para posición y par; indicación de posición a un lugar decimal.

2. Escala analógica

La escala 0 % a 100 % se utiliza cuando se seleccionan las pantallas de inicio de par analógico (% del nominal) o de posicionamiento (% de posición/demanda). Consulte la Sección 4.4.

3. LEDs infrarrojos

Utilizado para modelos más antiguos de herramienta de configuración y para iniciar una conexión de datos utilizando tecnología inalámbrica *Bluetooth*.

4. LEDs de posición dual

Constan de 2 amarillos para la posición media y 2 bicolors (Rojo/Verde) para indicación de fin de carrera.

5. Indicación LED por *Bluetooth*

LED de intensidad dual para indicar la conexión activa utilizando tecnología inalámbrica *Bluetooth*.

6. Icono de alarma

Se mostrará para las alarmas de la válvula, el control y el actuador. La indicación de alarmas cuenta con descripción del fallo en el texto en la línea sobre la pantalla principal.

7. Icono de alarma de batería

Este icono se mostrará cuando se detecte una batería baja o descargada. "Battery low" ("Batería baja") o "Discharged" ("Descargada") también se mostrará en el la pantalla de texto.

8. Icono infrarrojo

Este icono parpadea durante la actividad de comunicación de la herramienta de configuración. El LED destellará también cuando se presionan las teclas.

9. Icono de porcentaje de apertura

Este icono se mostrará cuando se muestre el valor entero de apertura, por ejemplo 57,3.

10. Pantalla de matriz de puntos

Pantalla de alta resolución de 168x132 para menús de configuración y gráficos de registro de datos.

Cuando la pantalla de posición está activa se mostrarán las alarmas de estado y activo.

La pantalla LCD consta de dos capas: la pantalla del segmento principal y la pantalla de matriz de puntos.

Las pantallas están una sobre otra de manera que cualquiera de las pantalla puede ser habilitada para mostrar información diferente. Esto permite también la combinación de ambas pantallas para mayor flexibilidad.

Cuando está encendida, la pantalla LCD está retroiluminada con una luz blanca para permitir una mejor visión de contraste en todas las condiciones de iluminación. Para indicación adicional de posición, se utilizan los LED a ambos lados de la pantalla LCD para Cerrado (verde), mitad de carrera (amarillo) y Abierto (rojo) como estándar. Estos LED son completamente configurables en el menú de configuración o por encargo al momento de realizar el pedido.

4.4 Pantalla – Selección de la pantalla

La pantalla del actuador puede ser configurada para mostrar cualquiera de las siguientes pantallas de inicio:

- Indicación de posición
- Indicación de posición y de par digital
- Indicación de posición y de par analógica
- Indicación de posición y demanda de control

La pantalla de inicio predeterminada es la de Posición. Las pantallas de inicio indican las condiciones reales medidas por el actuador cuando se aplica alimentación eléctrica. Cuando se apaga la alimentación eléctrica, la batería del actuador energiza la pantalla y mostrará solo la pantalla de indicación de posición.

Las pantallas de inicio requeridas pueden ser establecidas por el usuario ya sea como pantalla permanente o como pantalla temporal para el análisis operativo de la válvula o del actuador.

Pantalla de inicio temporal.

Utilizando las teclas de flecha de la herramienta de configuración (consulte 8.1) o las teclas de flecha deslícese por las pantallas de inicio disponibles hasta que se muestre la requerida. La pantalla elegida se mostrará durante aproximadamente 5 minutos después del último comando de la herramienta de configuración o hasta que se cicle la alimentación del actuador.

Pantalla de inicio permanente.

Utilizando la herramienta de configuración (consulte 8.1) conecte al actuador.

Desde el menú **Ajustes** seleccione **Indicación, Pantalla Local**. Desde los ajustes disponibles, seleccione la **Pantalla de Inicio**. Introduzca la contraseña si fuera solicitada (consulte la Sección 8.2), seleccione la pantalla Inicio y seleccione la pantalla de inicio requerida para exhibición permanente de la lista desplegable:

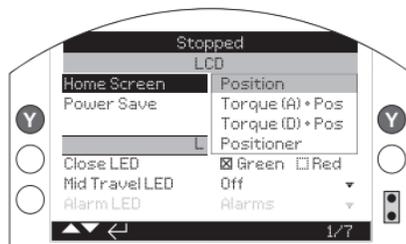


Fig. 4.4.1 Selección de la pantalla de inicio

Posición - Visualización predeterminada de la posición de la válvula

Par (A) + Pos - Posición con indicación analógica de par

Par (D) + Pos - Posición con indicación digital de par

Posicionador - Posición con indicación digital y analógica de demanda de posición

Una vez realizada la selección la pantalla establecida será la pantalla de inicio activa y permanente. Consulte las Figuras 4.4.2 a 4.4.5.



Fig. 4.4.2 Posición



Fig. 4.4.3 Par (D) + Posición



Fig. 4.4.4 Par (A) + Posición

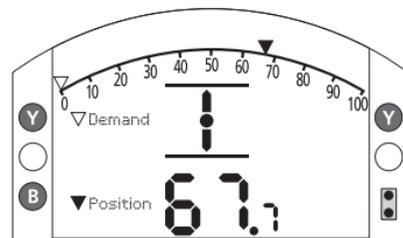


Fig. 4.4.5 Posicionador

4.5 Indicación de estado en pantalla – Recorrido

La pantalla de IQ ofrece indicación de estado en tiempo real. La línea superior del área de texto está reservada para la indicación del estado de la carrera.

La Fig. 4.5.1 muestra el ejemplo de estado de carrera de **LÍMITE CERRADO**.

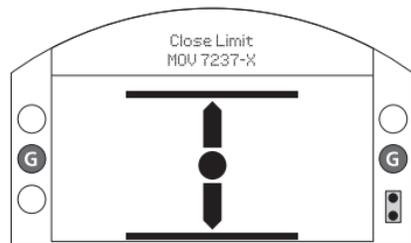


Fig. 4.5.1

4.6 Indicación de estado en pantalla – Control

La línea inferior del área de texto está reservada para la indicación del estado del control y se muestra durante aproximadamente 2 segundos después de aplicar la señal o el modo de control.

La Fig 4.6.1 muestra el ejemplo del estado del control **Control Remoto**.

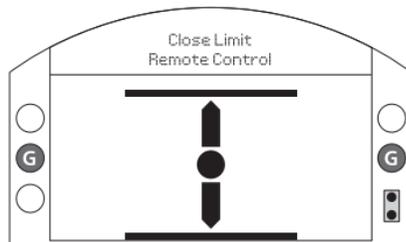


Fig. 4.6.1

4.7 Indicación de alarma en pantalla

La pantalla del IQ ofrece indicación de alarmas en la forma de texto e iconos de alarmas.

Hay dos iconos de alarmas:

Alarma general:



Alarma de batería:



El icono de alarma general estará acompañado de texto en la línea inferior indicando la alarma específica o, en caso de haber más de una, cada alarma se mostrará en orden.

La Fig 4.7.1 muestra el ejemplo de estado: **PAR ACTIVADO EN CIERRE**



Fig. 4.7.1

4.8 Alarma de batería

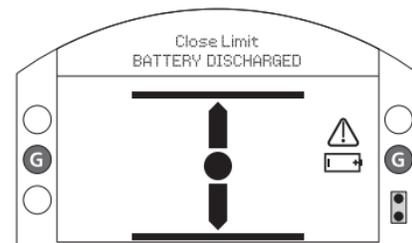


Fig. 4.8.1

El actuador verifica el nivel de la batería a intervalos aproximados de 1 hora. El icono de alarma de la batería aparece cuando el actuador detecta que la batería está baja y la pantalla indicará **BATERÍA BAJA**. Si la batería está agotada o ausente la pantalla indicará **BATERÍA DESCARGADA**.

Cuando aparece una alarma de batería baja o descargada, se debe cambiar la batería inmediatamente. Es fundamental utilizar el tipo de batería correcto para mantener la certificación del actuador. Consulte la Sección 9 para obtener más detalles.

Después de sustituir la batería, el icono de la alarma continuará apareciendo hasta la siguiente verificación y puede tomar hasta 1 hora. El ciclo de potencia forzaré la verificación de la batería y borrará la alarma.

5. Preparación de la tuerca de arrastre

5.1 Base IQ todos los tamaños tipos A y Z3

Coloque el actuador de costado; retire los dos tornillos de cabeza hexagonal que fijan la placa de retención (1) a la placa de empuje, retire la tuerca de arrastre completa (2) con su unidad de rodamientos (3). Los tamaños IQ10 a 35 tienen 2 tornillos, las bases de tamaño IQ40 a 95—F25 tienen 8 y los F30 tienen 10 tornillos. Antes de mecanizar la tuerca de arrastre se debe retirar el rodamiento de empuje.

Los actuadores IQ10 a 18 tienen un rodamiento de empuje sellado localizado en la tuerca de arrastre y retenido por el aro partido y (4) el anillo de acción instantánea (5).

Los actuadores IQ20 a 95 tienen un rodamiento de empuje dentro de un alojamiento de rodamientos de acero ubicado en la tuerca de arrastre y retenido por el aro partido y (4) el anillo de acción instantánea (5). El rodamiento está sellado dentro de su alojamiento con juntas tóricas (o-rings) localizadas en la tuerca de arrastre y en el anillo espaciador del rodamiento (6).

⚠ ADVERTENCIA: No retirar el montaje de rodamientos y las juntas tóricas (o-rings) de la tuerca de arrastre antes de su mecanizado puede causar daño al rodamiento.

Desmontaje de la unidad de rodamientos - Todos los tamaños

Ubicar y extraer el anillo de acción instantánea (5) utilizando la herramienta adecuada. Extraer el aro partido (4) Ver Fig. 5.1.1. Deslizar el rodamiento (3) de la tuerca de arrastre (2).

Nota: Espaciador adicional (6) y juntas tóricas (O-rings) para retirar en tamaños IQ20 a 95.

Mantenga los rodamientos y los componentes de la tuerca de arrastre en un lugar seguro y limpio. El aro partido (4) debe colocarse con su gemelo. Mecanice la tuerca de arrastre (2) para adecuarse al vástago de la válvula, dejando un espacio amplio en la rosca de tornillo para levantar las roscas de vástago ascendente.



Fig. 5.1.1



Fig. 5.1.2 Montaje de base F10



Fig. 5.1.3 Montaje de base F14 & F16



Fig. 5.1.4 Montaje de base F25 & F30

Reensamble

⚠ ADVERTENCIA: No limpiar y engrasar completamente la tuerca de arrastre y las juntas tóricas antes de realizar el reensamble, se puede provocar daño.

Retire toda la viruta de la tuerca de arrastre (2) garantizando que las juntas tóricas no se dañen, estén limpias y engrasadas (para grasas típicas refiéranse a la Sección 11, Pesos y medidas).

Deslice la unidad de rodamientos (3) sobre la tuerca de arrastre (2) y asegúrese de que esté ajustado en el alojamiento de la tuerca de arrastre. Para el tamaño IQ20 a IQ95 volver a colocar el anillo espaciador del rodamiento (6) en la unidad de rodamientos, garantizando la colocación y engrasado de la junta tórica. Engrase y vuelva a colocar el aro partido (4) y el anillo de acción instantánea (5). Engrase y vuelva a colocar la unidad del rodamiento de la tuerca de arrastre (2) en el alojamiento de la base de empuje del actuador, asegurando que las ranuras de la tuerca de arrastre estén ubicadas en las grapas de transmisión del eje de transmisión hueco.

Vuelva a colocar la placa de retención (1) y asegúrela con los tornillos de cabeza hexagonal. Para IQ40 a IQ95 apriete los tornillos de retención de la base con los siguientes valores de par:

Base F25 / FA25 — tornillos de cabeza hexagonal 8 off / M12: 89 Nm / 65 pies x libras

F30 / FA30 Base — tornillos de cabeza hexagonal 10 off / M16: 218 Nm / 160 pies x libras

5.2 Base sin empuje tipo B

Todos los tamaños

Desatornille los tornillos de cabeza hexagonal que fijan la base a la caja de engranajes y retire la base.

La tuerca de arrastre y su (clip) de retención pueden verse ahora. La placa variará conforme al tamaño del actuador. Consulte la Fig. 5.2.1.



Fig. 5.2.1



Fig. 5.2.2

Extracción de los tipos B3 y B4

Utilizando alicates para circlip, expanda el circlip mientras extrae. La tuerca de arrastre se separará de la columna central del actuador con el sujetador retenido en su ranura. Consulte la Fig. 5.2.2.

Extracción de los tipos B1

El procedimiento para extraer y volver a colocar la tuerca de arrastre B1 es el mismo que para las tuercas B3 y B4. Sin embargo, el circlip es remplazado por un cierre a resorte a medida. El cierre a resorte funciona de la misma manera que el circlip del B3/B4, pero se extiende usando un alicate de puntas largas. Consulte la Fig. 5.2.3.



Fig. 5.2.3

6. Montaje del actuador

⚠ Consulte las Sección 11 Pesos y medidas respecto del peso del actuador.

Compruebe que la válvula esté segura antes de colocar los actuadores ya que el conjunto puede ser muy pesado y por lo tanto, inestable.

En caso de que sea necesario levantar el actuador utilizando un equipamiento mecánico de elevación, se deben acoplar eslingas certificadas, como se indica en la Fig. 6.2.1, para los ejes de válvulas verticales y en la Fig. 6.2.2 para los ejes horizontales.

En todo momento, personal entrenado y con experiencia debe asegurar un levantamiento seguro, principalmente al montar los actuadores.

⚠ ADVERTENCIA: El actuador debe estar completamente apoyado hasta lograr el acople completo del eje de la válvula y que el actuador esté fijado a la brida de la válvula.

Instale una brida de montaje adecuada en la válvula según la norma ISO 5210 o con el estándar MSS SP101 de EUA.

La fijación del actuador a la válvula debe cumplir con la especificación de materiales ISO Clase 8.8, resistencia a punto cedente 628 N/mm².

⚠ ADVERTENCIA: No levante el conjunto del actuador y de válvula por el actuador. Siempre levante el conjunto válvula/actuador por la válvula.

Cada unidad debe ser evaluada individualmente para realizar un levantamiento seguro.

⚠ ADVERTENCIA: Si cuando está instalado, la orientación del actuador está invertida (la base para arriba) se requiere aceite adicional para garantizar la lubricación adecuada. El usuario debe llenar con aceite según la cantidad establecida en la tabla de la Sección 11 Pesos y medidas. No hacerlo causará desgaste prematuro.



Fig. 6.2.1



Fig. 6.2.2

6.1 Válvulas de vástago ascendente – Montaje superior

Instalación del actuador y la base como un conjunto, todos los tamaños.

Instale la tuerca de arrastre mecanizada en la base de empuje como se describió anteriormente, baje el actuador sobre el vástago roscado de la válvula, conecte la operación **MANUAL** y gire el volante en la dirección de apertura para conectar la tuerca de arrastre en el vástago. Continúe girando hasta que el actuador esté firme sobre la brida de la válvula. Gire dos vueltas más, instale los pernos de fijación y apriételos completamente con el par indicado en la Tabla B.

Instalación de la base de empuje al actuador de la válvula

Instale el tuerca de arrastre mecanizada en la base de empuje como se describió anteriormente. Retire la base de empuje del actuador, colóquela sobre el vástago roscado de la válvula con el extremo ranurado de la tuerca de arrastre más alto y gírela en dirección de apertura para acomodar la rosca. Continúe girando hasta que la base esté posicionada en la brida de la válvula. Instale los tornillos de fijación, pero no los apriete en esta etapa. Baje el actuador sobre la base de empuje y gírelo completamente hasta que las grapas de transmisión del eje de salida del actuador se acoplen en la tuerca de arrastre. La brida del actuador debe quedar alineada con la base.

Continúe girando el actuador hasta que los orificios de fijación estén alineados. Utilizando los pernos suministrados fije el actuador a la base de empuje y apriete hasta el par requerido, consulte la tabla A. Abra la válvula con dos vueltas y apriete firmemente las fijaciones en la brida de la válvula hasta llegar al par requerido, consulte la tabla B.



Fig. 6.1.1

Tamaño	Par (±10%)	
	Nm	pies x libras
M8	13,8	9,8
M12	45,9	33,8
M16	101	74

Fig. 6.1.2 Tabla A

Tamaño sistema inglés	Par	
	Nm	pies x libras
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
Tamaño sistema métrico	Par	
	Nm	pies x libras
M5	6,2	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 Tabla B

6.2 Válvula con reductor – Montaje lateral

Verifique que la brida de montaje se encuentre en los ángulos correctos para el eje de entrada y que la tuerca de arrastre sea apropiado para el eje y la chaveta con el acople axial adecuado. Conecte **MANUAL**, presente el actuador al eje de entrada y gire el volante para alinear el chavetero con la chaveta. Apriete los pernos de montaje con el par requerido según se indica en la Tabla B.

6.3 Válvulas sin vástago ascendente – Montaje superior

Trabaje de la misma forma que para el montaje lateral. Cuando el actuado recibe empuje es necesario instalar y apretar con firmeza una tuerca de empuje encima de la tuerca de arrastre.

6.4 Sellado del volante

Asegúrese de que el tapón de sellado y la junta tórica (o-ring) estén colocados en forma segura para garantizar que la humedad no pase a la columna central del actuador. Para válvulas con husillos ascendentes es posible colocar un cubrehusillos. Esto se sellará también con un o-ring y se asegurará con tornillos de cabeza allen.



Fig. 6.4.1



Fig. 6.4.2

6.5 Actuadores moduladores IQM

La gama de actuadores IQM es adecuada para el servicio de control de modulación de hasta 1200 arranques por hora.

Los actuadores IQM tienen una instalación de frenado dinámico de serie. Si el arrastre mecánico del actuador y la válvula resultan excesivos para llevar a cabo un control preciso, es posible activar el freno. Al estar activado el freno dinámico, aumentan los efectos de calentamiento del motor, por lo que se debe reducir la cantidad de arranques del actuador para evitar el disparo del termostato del motor.

La puesta en servicio de la gama de actuadores de IQM es idéntica a la de la gama IQ estándar - consulte la Sección 8.

6.6 Unidad de accionamiento lineal IQL & IQML

Consta de un tornillo de husillo unido a la base del actuador con el fin de proporcionar una carrera de salida lineal entre un mínimo de 8 mm ($\frac{3}{4}$ in) y un máximo de 110 mm ($4 \frac{1}{4}$ in).

El actuador IQL/IQML puede suministrarse con o sin un adaptador de yugo de montaje. El adaptador consta de cuatro pilares y una brida de base que se adapta a la válvula.



Fig. 6.6.1 IQML con yugo



Fig. 6.6.2 IQML sin yugo

⚠ ADVERTENCIA: Asegúrese de que todo el suministro eléctrico esté aislado antes de retirar las tapas del actuador.

Compruebe que el suministro eléctrico concuerde con lo señalado en la placa de identificación del actuador.

Se debe incluir un interruptor o disyuntor en la instalación del cableado del actuador. El interruptor o el disyuntor debe cumplir con los requisitos relevantes de IEC60947-1 y IEC60947-3 y ser adecuado para la aplicación. El interruptor o el disyuntor no debe desconectar el conductor de puesta a tierra de protección. El interruptor o disyuntor debe instalarse lo más cerca posible al actuador y debe marcarse para indicar que es el dispositivo de desconexión de dicho actuador en particular. El actuador debe estar protegido con dispositivos de protección de sobrecorriente clasificados según las publicaciones PUB002-018 (actuadores trifásicos) o PUB002-019 (actuadores monofásicos).

⚠ ADVERTENCIA: Los actuadores que sean usados con voltajes entre fases superiores a 600 V no deben ser usados con sistemas flotantes o fase-tierra en los que pueda haber voltajes que superen los 600 V CA.

Los cables de alimentación deben tener suficientes propiedades de protección mecánica para cumplir con los requisitos

de la instalación y deben ser examinados para cumplir con los requisitos de EMC del actuador instalado. Los métodos adecuados incluyen cables con armadura o blindados o cables contenidos dentro de un conducto.

7.2 Conexiones a tierra

Una lengüeta con un orificio de 6 mm de diámetro, adyacente a las entradas del conducto, permite el acoplamiento de una toma externa protectora de conexión a tierra por medio de una tuerca y un tornillo. También se suministra una conexión a tierra interna, pero no debe utilizarse por sí misma como la conexión a tierra de protección.

7.3 Extracción de la cubierta del terminal

Utilizando una llave Allen de 6 mm, afloje los cuatro tornillos cautivos en forma pareja. No intente levantar la cubierta haciendo palanca con un destornillador, ya que dañaría el sello de la junta tórica (o-ring) y podría dañar también el camino de llama en una unidad certificada.



Fig. 7.3.1

La herramienta de configuración Bluetooth de Rotork se envía embalada en forma separada, con el actuador, en la caja de envío identificada con una etiqueta amarilla.

La tarjeta de código de cableado fijada a la cubierta es específica para cada actuador y no debe intercambiarse con la de ningún otro actuador. En caso de duda, compare el número de serie que aparece en la tarjeta de código con el del actuador.



Fig. 7.3.2 Compartimento de terminales del actuador y herramienta de configuración de Bluetooth Pro (embalada en forma separada en la caja de envío).

La bolsa plástica en el compartimento de terminales contiene:

- Tornillos y arandelas para terminales.
- Junta tórica (o-ring) de la tapa de repuesto.
- Diagrama de cableado.
- Manual de instrucciones.



ATENCIÓN: LOS TAPONES DE PLÁSTICO ROJOS EN LAS ENTRADAS DE LOS CONDUCTOS SON SOLO PARA TRANSPORTE. PARA UNA PROTECCIÓN PERMANENTE COLOCAR TAPONES METÁLICOS.

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 PLÁSTICO EN LAS ENTRADAS DE CABLES SON ÚNICAMENTE PARA TRANSPORTE. PARA PROTECCIÓN PERMANENTE COLOCAR TAPONES METÁLICOS 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 Entrada de cables

Si la unidad se instala en un área peligrosa se deben utilizar únicamente prensaestopas de cables o conductos con certificación a prueba de explosiones. Las entradas de cable en el alojamiento de los terminales del actuador son roscadas M25 x 1.5p o M40 x 1.5p.

Si la unidad se instala en un área peligrosa, se debe utilizar únicamente un adaptador de rosca por entrada con certificación a prueba de explosiones.



Fig. 7.4.1

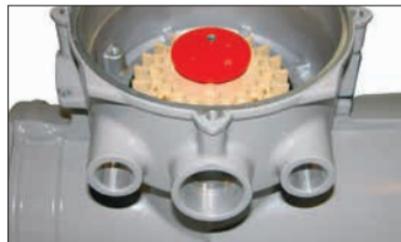


Fig. 7.4.2

Retire todos los tapones plásticos rojos para transporte. Las entradas para cables deben ser adecuadas para cada tipo y tamaño de cable.

Asegúrese de que los adaptadores roscados, prensaestopas de cables o conductos estén ajustados y sean totalmente impermeables. Selle las entradas de cables no utilizadas con un tapón roscado de acero o de bronce. En áreas peligrosas se deberá instalar un tapón ciego roscado certificado en la entrada de cables sin un adaptador roscado interpuesto.

7.5 Conexión a los terminales

Las conexiones cableadas en campo se realizan con terminaciones para cable tipo anillo/espada. Si fuera necesario se debe aplicar el aislamiento adecuado al anillo de metal desnudo/ terminal tipo espada para garantizar la separación adecuada entre circuitos “vivos peligrosos” y vivos “no peligrosos” considerando y conforme a las normativas nacionales y disposiciones legales.

Los terminales se aseguran con los tornillos de cabeza plana de 4 mm (control e indicación) y 5 mm (alimentación).

⚠ Para garantizar las conexiones eléctricas seguras, es importante que las arandelas requeridas se utilicen según se muestra en la Figura 7.5.1. No hacerlo podría causar que las conexiones operen estando sueltas o que los tornillos no se sujetaran a los tags de terminación del cable. Se debe comprimir las arandelas de resorte. Los pares de apriete de los tornillos no deben exceder 1,5 Nm (1,1 pies por libras)

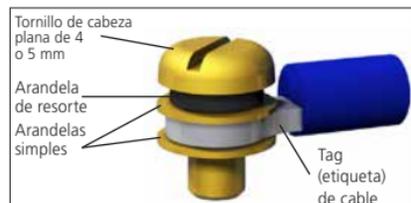


Fig. 7.5.1

⚠ En las unidades con caja EExde, las conexiones a los terminales de alimentación y control deben realizarse utilizando conectores de anillo AMP tipo 160292 para terminales de alimentación y tierra y conectores de anillo AMP tipo 34148 para los terminales de control.

Consulte el diagrama de cableado dentro de la cubierta del terminal para identificar las funciones de los terminales. Verifique que el voltaje concuerde con el indicado en la placa de identificación del actuador. Retire la protección del terminal de alimentación.

Comience conectando los cables de alimentación y reemplace la protección. Cuando todas las conexiones estén listas, asegúrese de que el diagrama de cableado sea colocado nuevamente en el compartimiento del terminal.

⚠ **ADVERTENCIA: El cableado puede llegar a 80 °C en una temperatura ambiente de 70 °C. Por razones de seguridad se debe conectar el mismo nivel de tensión a todos los terminales de indicación del actuador, terminales de entrada remota y terminales I/O digitales (si fuera aplicable).**

Todos los circuitos externos deben contar con el aislamiento adecuado para la tensión nominal al tiempo que se consideran las normativas nacionales y disposiciones legales.

7.6 Reemplazo de la tapa de bloque de terminales

Asegúrese de que el sello de la junta tórica y la unión de la espiga estén en buen estado y levemente engrasados antes de colocar la tapa nuevamente.

8. Puesta en marcha - Ajustes básicos

El acceso a todos los ajustes del actuador, registro de datos y datos de gestión de activos se realiza utilizando la Herramienta de Configuración Bluetooth® Setting Tool Pro de Rotork. Se puede acceder también a datos de estado y de alarma además de los que se muestran en la pantalla de inicio.

NO SE DEBE RETIRAR LA CUBIERTA ELECTRÓNICA. NO HAY AJUSTES CONFIGURABLES POR EL USUARIO DISPONIBLES DENTRO DE LA CAJA DE CONTROL. LA CUBIERTA DE CONTROL ESTÁ SELLADA CON UNA ETIQUETA DE CALIDAD. SI SE ROMPE ESTA ETIQUETA SE INVALIDA LA GARANTÍA.

Estas instrucciones detallan los ajustes básicos que deben completarse antes de poner en servicio el actuador.

LA OPERACIÓN ELÉCTRICA SOLO DEBE REALIZARSE DESPUÉS DE HABER REALIZADO Y VERIFICADO LA CONFIGURACIÓN BÁSICA.

Las configuraciones básicas del actuador afectan el funcionamiento correcto de la válvula por el actuador. Si el actuador se ha suministrado con la válvula, el fabricante o el proveedor de la válvula pueden haber realizado ya esta configuración.

⚠ La configuración y el funcionamiento deben verificarse mediante la operación eléctrica y la prueba de función de la válvula actuada.

ESTA PUBLICACIÓN SOLO PROPORCIONA INSTRUCCIONES SOBRE LA REALIZACIÓN DE LAS CONFIGURACIONES BÁSICAS.

Para instrucciones sobre los ajustes de control e indicación y para información sobre diagnóstico consulte PUB002-040.

8.1 Conexión al actuador

La Herramienta de Configuración de Rotork que incorpora la tecnología inalámbrica *Bluetooth* (Setting Tool Pro Rotork *Bluetooth*® – BTST) se muestra abajo. Se identifica mediante símbolos de tecla transparentes y sello transparente entre las carcasa superior y la inferior.

La herramienta solo infrarroja tiene teclas amarillas y un sello amarillo entre las carcasa.



La Herramienta de Configuración Pro *Bluetooth*® de Rotork con la navegación y las teclas de configuración relevantes se muestra a continuación.



Conexión al actuador utilizando *Bluetooth*

La seguridad predeterminada establecida en el actuador para la conexión *Bluetooth* utiliza al iniciar un comando infrarrojo. Esto significa que el usuario debe estar próximo y en línea visual directa del actuador.

Apunte la herramienta de configuración a la pantalla de visualización del actuador dentro de un rango de 0,25 m (10 in) y presione la tecla .

La pantalla cambiará a la pantalla del Menú Principal.

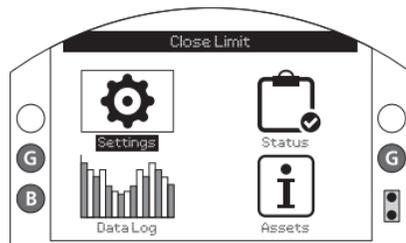


Fig. 8.1.1

La Herramienta de Configuración se conectará usando *Bluetooth* lo que toma hasta 5 segundos y cuando está conectada se indicará por medio de luces azules que se encienden en la herramienta y en la pantalla de visualización del actuador. Una vez conectada, la herramienta puede ser utilizada sin apuntar a la pantalla de visualización del actuador.

La conexión *Bluetooth* se mantendrá mientras se realizan los comandos clave de la herramienta de configuración. Luego de un período de 6 minutos sin comandos clave, la conexión de *Bluetooth* se apagará como así también la Herramienta de Configuración y las luces azules. Para apagar manualmente la conexión *Bluetooth* en cualquier momento: presione la herramienta de configuración  y las  teclas al mismo tiempo.

8.2 Seguridad - Contraseña

El nivel de seguridad predeterminado para la conexión del actuador es el inicio por un comando infrarrojo *Bluetooth*. Esto requiere que el usuario esté con el actuador dentro de una distancia de 0,25 metros y en línea visual directa de la pantalla. Para instrucciones sobre la conexión del actuador consulte 8.1.

Todos los ajustes del actuador pueden verse con el actuador seleccionado en Local, Stop o Remoto.

Para cambiar los ajustes del actuador, el actuador debe estar seleccionado en Local o en stop y se debe introducir la contraseña correcta.

Si el actuador está seleccionado en Remoto y se selecciona una configuración, se mostrará la advertencia siguiente:

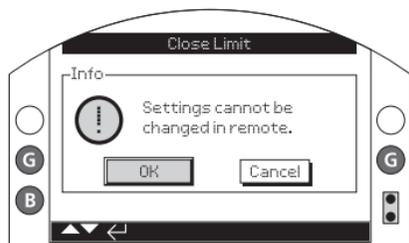


Fig. 8.2.1

Seleccione OK para volver a las pantallas de configuración.

Con el actuador seleccionado en Local o en Stop y cuando se selecciona cualquier función se mostrará la pantalla de Contraseña:

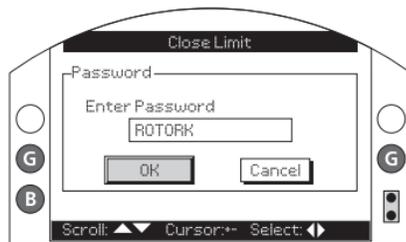


Fig. 8.2.2

Se muestra la contraseña predeterminada en fábrica ROTORK y se resalta la tecla OK. Pulse la tecla .

Se mostrará nuevamente la pantalla de configuración. El ejemplo a continuación muestra *Configuraciones – Límites – Configuración de Cierre* con la función *Acción* resaltada:

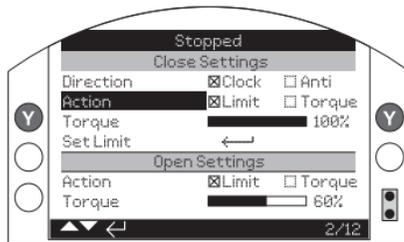


Fig. 8.2.3

Presione la tecla  para seleccionar.

Se resaltarán la función y su opción de configuración o rango:

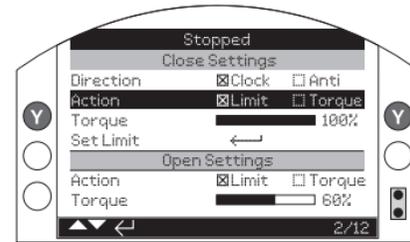


Fig. 8.2.4

Si el usuario no desea cambiar el valor de la función, presione el botón de retroceso para salir sin cambiar.

Utilice  o las teclas de flecha  para cambiar la configuración al valor requerido, el ejemplo abajo muestra la selección de una acción de cierre de *Par*.

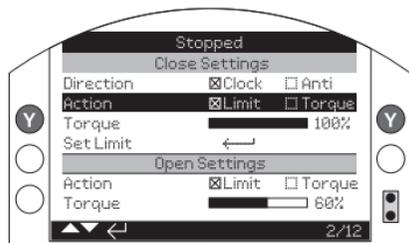


Fig. 8.2.5

Presione la tecla  para seleccionar.

Lo resaltado volverá al nombre de la función solamente y se mostrará su configuración almacenada:

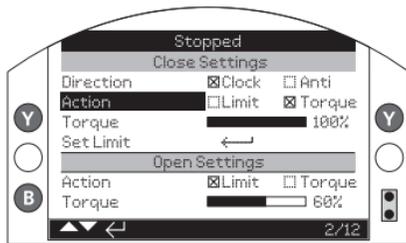
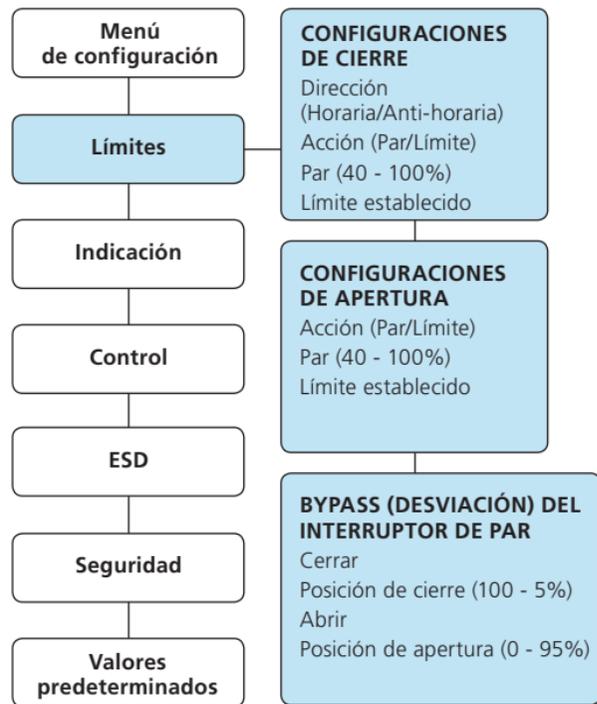


Fig. 8.2.6

La contraseña se solicitará la primera vez que se seleccione una función. Una vez que se ingresó correctamente, no se requerirá el ingreso de la contraseña nuevamente durante la duración de la comunicación de la herramienta de configuración con el actuador. Es posible establecer otras funciones según se requiera.

8.3 Menú de configuraciones básicas



8.4 Configuraciones básicas – Límites

⚠ **La configuración y el funcionamiento deben verificarse mediante la operación eléctrica y la prueba de función de la válvula actuada.**

Conecte al actuador según se describe en la Sección 8.1. Desde la pantalla de inicio de la visualización de Posición presione la tecla **Q**. Se mostrará el menú principal.

Navegue a Configuraciones utilizando las teclas **↓** **↑** **←** **→** y presione **Q** para seleccionar.

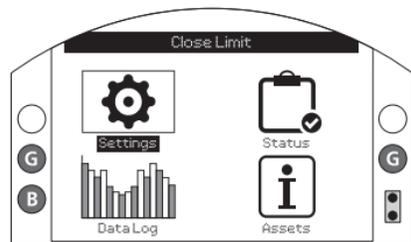


Fig. 8.4.1

Se mostrará el menú de configuración o ajustes:

Settings
Limits (Límites)
Indication (Indicación)
Control
ESD
Security (Seguridad)
Defaults (Valores predeterminados)

Navegue a Límites utilizando las teclas **↓** **↑** y presione **Q** para seleccionar.

La configuración que se seleccionó para cambiar requerirá el ingreso de una contraseña - Consulte la Sección 8.2.

Las configuraciones de límite se muestran a continuación con sus valores predeterminados en fábrica:

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

Se muestra la función Dirección de Cierre (1 / 13) resaltada. Presione **↓** **↑** para desplazarse por las funciones. Las funciones se resaltarán a su vez.

8.5 Configuraciones de cierre

1 / 13. Dirección de cierre

La función establece la dirección requerida para cerrar la válvula. Opere el actuador y la válvula en forma manual para establecer la dirección de cierre.

Presione  para seleccionar la función Dirección de Cierre. Use  o  para verificar la configuración requerida. Presione  para establecer.

2 / 13. Acción de cierre

El actuador puede ser configurado para cerrar por par para las válvulas de asiento o límite para válvulas sin asiento.

 **Consulte con el fabricante de las válvulas para obtener la configuración recomendada. Si no hay instrucciones del fabricante de la válvula, consulte la tabla siguiente.**

Tipo de válvula	Acción de cierre	Acción de apertura
Compuerta de cuña	Par	Límite
Globo	Par	Límite
Mariposa	Límite	Límite
Through Conduit	Límite	Límite
Bola	Límite	Límite
Tapón	Límite	Límite
Esclusa	Límite	Límite
Compuerta	Límite	Límite
Corredera paralela	Límite	Límite

Presione  para seleccionar la función Acción de Cierre. Use  o  para verificar la configuración requerida. Presione  para establecer.

3 / 13. Par de cierre

El valor de par disponible para cerrar la válvula puede establecerse entre 40% y 100% del valor nominal. El valor nominal de par del actuador se muestra en su placa de identificación.

Presione  para seleccionar la función Par de Cierre. Use  la tecla para disminuir el valor y la tecla  para aumentarlo.

Presione la tecla  para establecer.

4 / 13. Configuración de límite cerrado

Presione  para seleccionar la función Límite de Cierre. El actuador mostrará la siguiente instrucción:

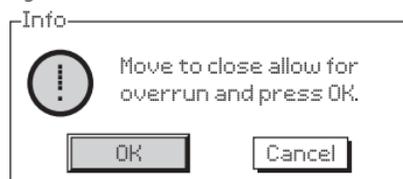


Fig. 8.5.1

Mueva el actuador y la válvula a la posición de cierre. Gire la salida del actuador entre 1/2 y 1 vuelta en dirección de apertura para permitir el exceso.

Presione  para establecer la posición de límite de cierre.

8.6 Configuraciones de apertura

5 / 13. Acción de apertura

El actuador puede ser configurado para abrir en par para los tipos de válvula de asiento o límite para los tipos de válvulas sin asiento.

 **Consulte con el fabricante de las válvulas para obtener la configuración recomendada. Si no hay instrucciones de fabricante de válvula, configure la acción de abierto a "Límite".**

Presione  para seleccionar la función Acción de Apertura. Use  o  para verificar la configuración requerida. Presione  para establecer.

6 / 12. Par de apertura

El valor de par disponible para abrir la válvula puede establecerse entre 40% y 100% del valor nominal. El valor nominal de par del actuador se muestra en su placa de identificación.

Presione  para seleccionar la función Par de Apertura. Use  la tecla para disminuir el valor y la tecla  para aumentarlo.

Presione  para establecer.

7 / 13. Configuración de límite de apertura

Presione  para seleccionar la función Límite de Apertura. El actuador mostrará la siguiente instrucción:

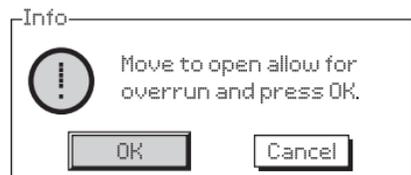


Fig. 8.6.1

Mueva el actuador y la válvula a la posición de apertura. Gire la salida del actuador entre $\frac{1}{2}$ y 1 vuelta en dirección de cierre para permitir exceso de carrera. Presione  para establecer la posición de límite de apertura.

8 / 13. Vueltas (no editable)

Muestra las vueltas de salida del actuador entre las posiciones establecidas de límite Cerrado y Abierto.

9 / 13. Posición (no editable)

Muestra la posición actual del actuador en % de apertura.

Nota: Los valores de vueltas y de posición no se actualizan mientras se están mostrando en la pantalla. Para visualizar los valores actualizados utilice la tecla  para volver al Menú de configuración y luego seleccione Límites.

8.7 Derivación (bypass) del interruptor de par

Las configuraciones predeterminadas para el bypass del interruptor de par de apertura y de cierre está apagado (la protección de par está activa en todo momento). El bypass de la protección de par permite la disponibilidad de un par de aproximadamente 150% del valor nominal. El fabricante de la válvula/integrador debe ser consultado para confirmar que la estructura de la válvula y los componentes de interfaz pueden soportar el par/empuje adicional.

10 / 13. Apertura

La protección del par de apertura puede ser desviado en una parte configurable de la carrera de apertura. Cuando esté habilitado, se podrá realizar un par de hasta aproximadamente 150% del par nominal para abrir válvulas "pegajosas".

Presione  para seleccionar la función de Bypass del interruptor de par de Apertura. Use  o  para verificar la configuración requerida.

Presione  para establecer.

11 / 13. Posición de Bypass de Apertura

Cuando está habilitada (consulte 9 / 12) es posible configurar la posición sobre la carrera de apertura donde la protección de par está desviada en un rango de posición 0% (límite cerrado) a 95% abierto. Fuera de la posición de bypass, el valor del interruptor de par volverá al establecido, consulte de 6 / 12.

Presione  para seleccionar la función de bypass de Apertura. Use  la tecla para disminuir el valor y la tecla  para aumentarlo. Presione  para establecer.

12 / 13. Cierre

La protección del par de cierre puede ser desviada en una parte configurable de la carrera de cierre. Cuando esté habilitado, se podrá realizar un par de hasta aproximadamente 150% del par nominal para cerrar válvulas "pegajosas". Fuera de la posición de bypass, el valor del interruptor de par volverá al establecido, consulte de 3 / 12.

Presione  para seleccionar la función de bypass del interruptor de par de Cierre. Use  o  para verificar la configuración requerida.

Presione  para establecer.

13 / 13 Posición de bypass de Cierre

Cuando está habilitada (consulte 11 / 12) es posible configurar la posición sobre la carrera de apertura donde la protección de par está desviada en un rango de posición 100% (límite abierto) a 5% abierto.

Presione  para seleccionar la función de posición bypass de Cierre. Use  la tecla para disminuir el valor y la tecla  para aumentarlo. Presione  para establecer.

9. Mantenimiento, control y solución de problemas

Mantenimiento

Cada actuador Rotork ha sido probado en su totalidad antes del envío para ofrecer años de operación libre de problemas, siempre que sea instalado, sellado y puesto en marcha de acuerdo a las instrucciones suministradas en esta publicación.

La caja única de sellado doble, no intrusivo del actuador IQ proporciona una protección completa a los componentes del actuador.

El engranaje del actuador IQ está ubicado en un baño de aceite y está lubricado por vida y no requiere reposición. En caso de que se extraiga o se pierda el aceite no debe operarse eléctricamente ya que puede derivar en falla prematura.

No se deben retirar las cubiertas para inspecciones de rutina ya que puede perjudicar la fiabilidad futura del actuador.

La cubierta del módulo de control eléctrico está garantizada por el sello de control de calidad de Rotork. No se debe retirar ya que el módulo no contiene ningún componente que pueda recibir servicio en el sitio.

Todos los suministros de alimentación eléctrica del actuador deben ser aislados antes de la realización de cualquier mantenimiento o inspección, a excepción del reemplazo de la batería.

Es preciso aislar la alimentación eléctrica antes de retirar las cubiertas del actuador.

Consulte las instrucciones de reemplazo de la batería.

Para el mantenimiento de rutina debe:

- Verificar el ajuste de los tornillos de fijación del actuador a la válvula.
- Verificar que los vástagos de la válvula y las tuercas de accionamiento estén limpias y adecuadamente lubricadas.
- En caso que la válvula motorizada se utilice esporádicamente, se debe establecer un programa de operación de rutina.
- Reemplazar la batería del actuador cada 5 años.
- Revisar la caja del actuador en busca de daño, tornillos sueltos o faltantes.
- Asegurarse de que no haya acumulación excesiva de polvo o de contaminantes sobre el actuador.
- Comprobar que no haya pérdida de lubricante (Consulte la Sección 11 para lubricantes).

Batería del actuador

La batería da soporte a los relés de indicación de posición de la válvula del actuador, al registrador de datos (datalogger) y a la pantalla de posición (LCD) cuando se corta la alimentación eléctrica principal. Asegura que se indique y muestre la posición actual en caso de operación manual.

No se requiere la batería para retener la configuración del actuador o para el seguimiento de cambios de posición.

Con la alimentación eléctrica principal apagada y sin una batería o cuando esté descargada todos los ajustes configurados se guardan en forma segura en EEPROM y los cambios de posición se siguen con el codificador absoluto.

Con el retorno de la alimentación se mostrará la posición correcta actual y el actuador operará normalmente.

⚠ ADVERTENCIA: El soporte de la batería que se encuentra en la caja de engranajes del actuador también protege al usuario de conexiones peligrosas dentro del actuador y, por lo tanto, no debe estar dañado. El actuador debe estar aislado o desconectado en caso de que se deba retirar el soporte de la batería de la caja de engranajes del actuador.

Se ha incorporado un circuito único en la función de la batería del IQ, reduciendo en forma eficaz el drenado total y aumentando en forma significativa la vida útil de la batería.

En circunstancias normales, el intervalo de reemplazo de la batería no debe exceder los 5 años. Las condiciones de temperatura ambiente y funcionamiento de planta pueden afectar la vida útil de la batería.

El estado de nivel de batería se indica mediante un icono que se encuentra en la pantalla del actuador, consulte la Sección 4.3.

Si se muestra el icono de batería, la batería se deberá reemplazar para garantizar la indicación correcta de posición de válvula apagada.

⚠ ADVERTENCIA:

Reemplazo de la batería

Si el actuador se encuentra en un área peligrosa, se debe obtener un permiso en la forma de “permiso de trabajo en caliente” u otra norma local antes de la extracción y/o reemplazo de la batería.

El reemplazo de la batería con la alimentación eléctrica principal apagada da como resultado la pérdida de la referencia de tiempo de los registros del datalogger almacenados durante el tiempo en que no hay alimentación eléctrica ni de batería. Por lo tanto, se recomienda reemplazar la batería con la alimentación eléctrica principal conectada al actuador.

Extracción de la batería

Se debe seleccionar la detención del actuador utilizando el selector rojo – Consulte la Sección 4.2. Se accede a la batería mediante un tapón de cierre etiquetado situado en la carcasa principal que se encuentra cerca del eje del volante. Retire el tapón de cierre utilizando la llave Allen adecuada, asegurándose de que el sello de la junta tórica permanezca en el tapón. Desconecte el mazo de cables de la batería de los terminales de la batería. Utilizando la cinta negra para extraer la batería, saque la batería de la cavidad de sellado de goma.



Fig. 9.7.1

Tipos de batería

Para actuadores certificados para áreas peligrosas europeas (ATEX / IEC Ex) use una batería de litio-dióxido de manganeso según se establece en la Fig. 9.7.2 Tipos de baterías -Tabla

Para cajas certificadas de FM y CSA utilice una batería de dióxido de manganeso de litio Ultralife U9VL. Se pueden utilizar baterías equivalentes, reconocidas por UL.

Para cajas herméticas de actuador (WT), Rotork recomienda una batería de litio-dióxido de manganeso o una batería de 9V equivalente. En caso de dudas en relación al tipo correcto de batería, póngase en contacto con Rotork.

Tipo de caja	Tipo de batería	Detalle
ATEX/IEC Ex - Temp. estándar	Tipos Ultralife PP3	U9VL o U9VL-J-P
ATEX/IEC Ex - Temperatura Baja/Alta	Números de piezas de Rotork:	95-462 o 95-614

Fig. 9.7.2 Tipo de batería - Tabla

Colocación de la batería de repuesto

Coloque la cinta que permite extraer la batería alrededor de la batería de repuesto e insértela en la cavidad de sellado de goma. Reconecte el mazo de cables de la batería a los terminales de la batería. Vuelva a ajustar el tapón de cierre de la batería y asegúrese de que la junta tórica esté en buenas condiciones y colocada correctamente. Apriete a mano el tapón de cierre a 8 Nm (6 pies por libras) utilizando la llave Allen adecuada.

Aceite

A menos que se ordenen especialmente para condiciones climatológicas extremas, los actuadores Rotork se entregan con cajas de engranajes con aceite SAE 80EP, adecuado para temperaturas ambiente que oscilan de -22 °F / -30 °C a 160 °F / 70 °C.

Los actuadores IQ no requieren cambios regulares de aceite (consulte la Sección 11, Pesos y medidas).

Control de par y posición

La gama de actuadores IQ incorpora un control a tiempo real e instantáneo de Par y Posición como estándar. El Par y la Posición se pueden utilizar para controlar el rendimiento de la válvula durante su funcionamiento. Se puede evaluar el efecto de los cambios de proceso (presión diferencial, etc.), se pueden detectar los puntos apretados como así también la medición del par desarrollado a través

de la carrera para establecer las configuraciones adecuadas de conmutación de par abierto y cerrado.

Existen dos pantallas de inicio que indican el par y la posición simultáneamente. Consulte la Sección 4.4
Indicación analógica de posición y de par



Fig. 9.7.3

El ejemplo muestra el actuador 35,0% abierto, produciendo 27% de par nominal. El triángulo de advertencia indica que se ha disparado el par del actuador.

Nota: Los valores de par y de posición mostrados son dinámicos y mostrarán el par real y los valores de posición medidos en curso. Luego de un disparo de par, el valor de par tiende a caer a medida que los componentes mecánicos se relajan ya que no hay accionamiento.

Indicación digital de posición y de par



Fig. 9.7.4

El ejemplo muestra el actuador 35% abierto, produciendo 27% de par nominal. La barra de estado y el triángulo de advertencia indican que se ha disparado el par del actuador al cerrar.

Nota: El actuador disparará el par y se detendrá cuando el valor de par alcance el valor establecido para la conmutación de par para apertura (cuando se abre) y cierre (cuando se cierra) (consulte 8.5 y 8.6). A causa de los efectos de inercia (variable con velocidad/carga) y resiliencia de la válvula, el par enviado y mostrado puede ser más alto.

10. Medio ambiente

Indicaciones para el usuario final acerca de cómo desechar el producto al final de su vida útil.

En todos los casos, consulte las normas de la autoridad local antes de la eliminación.

Materia	Definición	Comentarios / ejemplos	Peligroso	Reciclable	Código de residuos de la UE	Eliminación de residuos
Baterías	Litio	Batería IQ	Sí	Sí	16 06 06	Requerirá tratamiento especial antes de eliminarlo. Utilice recicladores especializados o empresas de eliminación de residuos.
	Alcalina	Herramienta de configuración	Sí	Sí	16 06 04	
Equipamiento eléctrico y electrónico	Tableros de circuitos impresos	Todos los productos	Sí	Sí	20 01 35	Utilice recicladores especializados
	Cable	Todos los productos	Sí	Sí	17 04 10	
Vidrio	Lente/ventana	IQ	No	Sí	16 01 20	Utilice recicladores especializados
Metales	Aluminio	Cajas de engranajes y cubiertas	No	Sí	17 04 02	Utilice recicladores habilitados
	Cobre/bronce	Cable, engranajes IQ, devanados del motor	No	Sí	17 04 01	
	Zinc	Anillo de embrague IQ y componentes asociados	No	Sí	17 04 04	
	Hierro/acero	Engranajes y bases	No	Sí	17 04 05	
	Metales combinados	Rotores del motor IQ	No	Sí	17 04 07	
Plásticos	Nailon con fibra de vidrio	Cubiertas, chasis de componentes electrónicos	No	No	17 02 04	Eliminación de residuos como residuos comerciales en general
	Sin relleno	Engranajes	No	Sí	17 02 03	Utilice recicladores especializados
Aceite/Grasa	Mineral y queroseno mezclado	Lubricación de la caja de engranajes	Sí	Sí	13 07 03	Requerirá tratamiento especial antes de eliminarlo, utilice recicladores especializados o empresas de eliminación de residuos.
	Mineral	Lubricación de la caja de engranajes	Sí	Sí	13 02 04	
	Grado alimenticio	Lubricación de la caja de engranajes	Sí	Sí	13 02 08	
	Grasa	Volante lateral/Accionamiento lineal	Sí	No	13 02 08	
Goma	Sellos y juntas tóricas (O-rings)	Sellado de la cubierta y del eje	Sí	No	16 01 99	Puede requerir tratamiento especial antes de eliminarlo. Utilice empresas especializadas en eliminación de residuos.

11. Pesos y medidas

Aceite lubricante

Consulte la placa de identificación del actuador. Los actuadores IQ se lubrican utilizando los grados de aceite especificados abajo. Se llenan en fábrica para su vida útil y en servicio normal no requieren reposición.

Temperaturas ambiente de -30 a 70 °C (-22 a 160 °F): aceite lubricante SAE 80EP.

Temperaturas ambiente por debajo -30 °C (-22 °F): aceite lubricante Mobil SHC 624.

Aceite lubricante grado alimenticio

Si fuera especificado por el usuario, los actuadores IQ se llenarán con aceite lubricante de grado alimenticio Hydralube GB pesado adecuado para un rango de temperatura de -30 a 70 °C (-22 a 160 °F).

Grasa – Volantes laterales

Grasa multiuso para presión extrema MULTIS MS2 o equivalente. Para temperaturas bajas, utilice una grasa adecuada para uso a -50 °C como Optitemp TT IEP.

Grasa – Unidad de accionamiento lineal.

Los conjuntos de accionamiento lineal IQL e IQML deben lubricarse regularmente utilizando grasa multipropósito para presión extrema MULTIS MS2 o equivalente.

Grasa – Montaje de base

Los o-rings utilizan Multis EP2 / Lithoshield EP2 o equivalente para todos los rangos de temperatura entre -50 °C y +70 °C.

Peso estándar y capacidad de aceite lubricante:

Tamaño del actuador	Peso kg (libras)	Capacidad de aceite Litros (pt.- EUA)
IQ10	31 (68)	0,9 (1,9)
IQ12	31 (68)	0,9 (1,9)
IQ18	31 (68)	0,9 (1,9)
IQ20	54 (119)	1,7 (3,6)
IQ25	54 (119)	1,7 (3,6)
IQ35	75 (165)	1,9 (4)
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)

Instalación invertida

En caso de que se especificara la instalación invertida (la base en la parte superior) en el pedido, Rotork llenará el aceite hasta las cantidades mostradas en la tabla abajo y el actuador se etiquetará con la siguiente leyenda: "Llenado en fábrica con aceite adicional para uso invertido". Si no está especificado en el pedido, pero la instalación en el sitio será invertida, para garantizar la lubricación adecuada el instalador debe reponer el aceite antes de la instalación utilizando el tapón para aceite con la cantidad indicada en la tabla.

Para la ubicación del tapón de aceite consulte la sección 1.1.

Capacidad de aceite lubricante para instalación invertida:

Tamaño del actuador	Cantidad de reposición Litros (pt.- EUA)
IQ10, 12, 18 volante superior	0,17 (0,36)
IQ10, 12, 18 volante lateral	0,24 (0,5)
IQ20, 25 volante superior	0,15 (0,32)
IQ20, 25 volante lateral	0,3 (0,63)
IQ35	0,45 (0,95)
IQ70, 90, 91, 95	1,6 (3,4)

12. Aprobaciones de IQ

Consulte la placa de identificación con relación a los detalles específicos de aprobación de la unidad.

Europa – Área peligrosa

ATEX (94/9/EC) II 2 GD c

Ex d IIB T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F)

Ex d IIC T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F)

Ex de IIB T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F)

Ex de IIC T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F)

Internacional – Área peligrosa

IECEx. IEC60079-0 & IEC600679-1

Ex d IIB T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F)

Ex d IIC T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +70 °C (-58 °F a +158 °F)

Ex de IIB T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +70 °C (-58 °F a +158 °F)

Ex de IIB T4 Gb T4

Ex tb IIIC T120 °C Db T4, IP66 & IP68

Temperatura -20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)

*Opción -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +70 °C (-58 °F a +158 °F)

EUA – Área peligrosa

FM - A prueba de explosiones para NEC Artículo 500.

Clase I, División 1, áreas peligrosas Grupos C y D

Clase I, División 1, Grupos E, F y G

Temperatura -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F).

Clase I, División 1, Grupos B, C y D

Clase I, División 1, Grupos E, F y G

Temperatura -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F).

Canadá – Área peligrosa

CSA a prueba de explosiones
a C22.2 No 30

Clase I, División 1, áreas peligrosas
Grupos C y D

Clase I, División 1, Grupos E, F y G

Temperatura -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F).

Clase I, División 1, Grupos B, C y D

Clase I, División 1, Grupos E, F y G

Temperatura -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F).

Internacional – No peligrosa

Estanco al agua, BS EN60529

IP66 & IP68, (7 metros durante 72 horas).

Temperatura -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F)

EUA – No peligrosa

Caja NEMA tipo 4 & 6

Temperatura -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F).

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F).

Canadá – No peligrosa

Caja NEMA tipo 4 & 6

Temperatura -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)

*Opción -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F).

*Opción -50 °C a +40 °C (-58 °F a +104 °F).

Rotork puede proporcionar actuadores que cumplan con estándares nacionales no enumerados anteriormente. Para obtener más información, póngase en contacto con Rotork.

13. Fusibles aprobados

FS1 = Bussman TDC11 (clasificación según el tipo de transformador. Consulte el diagrama de cableado para ver el tipo de transformador).

Tipo 1 = 250 mA anti-surge

Tipo 2 = 250 mA anti-surge

Tipo 3 = 150 mA anti-surge

FS2 (unidades ATEX solamente)

Bussman TDS 500 - 100 mA fusible quickblow o Littell 217 - 100 mA Quickblow

14. Vibración, descarga y ruido

Los actuadores de la gama IQ estándar son adecuados para aplicaciones donde la vibración y la gravedad de la descarga eléctrica no exceda lo siguiente:

Tipo	Nivel
Vibración inducida por la planta	1 g rms total para toda vibración dentro del rango de frecuencia de 10 a 1000 Hz
Descarga eléctrica	5 g aceleración pico
Sísmico	2 g de aceleración sobre un rango de frecuencia de 1 a 50 Hz si fuera a operar durante y luego del evento.
Ruido emitido	Pruebas independientes han demostrado que el ruido generado a 1 m no supera 65 db(A)

15. Condiciones de uso seguro

15.1 Detalles de rosca para los actuadores aprobados por ATEX y IECEx

Camino de llama roscado	Tamaño de rosca	Longitud de rosca	Tipo y tamaño de actuador
Cubierta de la batería	M40x1,5	10,00	Todos los tipos y tamaños
Entrada de cables	M25x1,5	20,00	Todos los tipos y tamaños
	M40x1,5	20,00	Todos los tipos y tamaños

15.2 Distancias de construcción máximas del camino de la llama para actuadores aprobados por ATEX e IECEx

Camino de la llama	Máx. Distancia (mm)	Mín. Longitud (mm)	Tipo y tamaño de actuador
Cubierta del motor/Caja de engranajes	0,15	25,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQ20, IQ25, IQ35, IQM10, IQM12, IQM20, IQM25, IQS12, IQS20, IQS35, IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Cubierta del eje sinfín/Caja de engranajes	0,05	35,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		38,00	IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		35,00	IQ35, IQS35
Cubierta del eje sinfín/Caja de engranajes	-0,04/0,00	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Eje sinfín/Cubierta del eje sinfín	0,24	26,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		26,00	IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		27,00	IQ35, IQS35
Eje sinfín/Cubierta del eje sinfín	0,25	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Caja de terminales caja de engranajes (IIB)	0,20	27,00	Todos los tipos y tamaños
Caja de terminales caja de engranajes (IIC)	0,115	27,00	Todos los tipos y tamaños
Cubierta de terminales/Caja de engranajes	0,15	27,00	Todos los tipos y tamaños
Cubierta eléctrica/Caja de engranajes	0,15	26,00	Todos los tipos y tamaños
Eje del codificador/Corona del eje del codificador	0,08	27,00	Todos los tipos y tamaños
Corona del eje del codificador/Caja de engranajes	0,07	25,00	Todos los tipos y tamaños
Alojamiento del cable del motor/Caja de engranajes	0,15	28,75	IQ10, IQ12, IQ18, IQ20, IQ25, IQ35, IQM10, IQM12, IQM20, IQM25, IQS12, IQS20, IQS35
		33,25	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Adaptador del motor de CC/Caja de engranajes	0,15	25,00	IQD10, IQD12, IQD18, IQD20, IQD25

rotork®

Redefiniendo el control de flujo

rotork® Controls

Reino Unido

Rotork plc

tel +44 (0)1225 733200

fax +44 (0)1225 333467

E-mail mail@rotork.com

EUA

Rotork Controls Inc.

tel +1 (585) 247 2304

fax +1 (585) 247 2308

E-mail info@rotork.com

Nuestro sitio de Internet cuenta con un listado completo de nuestra red mundial de ventas y servicios.

www.rotork.com

Como parte de un proceso de desarrollo constante de productos, Rotork se reserva el derecho de corregir y de cambiar las especificaciones sin previo aviso. Los datos publicados pueden estar sujetos a cambios. Respecto de la última versión, visite nuestro sitio de Internet: www.rotork.com

El nombre Rotork es una marca registrada. Rotork reconoce todas las marcas registradas. La marca *Bluetooth*® y los logotipos son marcas registradas de propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por Rotork se realiza bajo licencia. Publicado y producido en el Reino Unido por Rotork Controls Limited. POWDG1015

PUB002-039-04
Fecha de emisión 08/14
