

**INSTRUCCIONES
DE OPERACIÓN Y
MANTENCIÓN GENERAL
PARA
ACTUADORES DE VALVULAS TIPO
NEUMÁTICOS ROTATORIOS
DE BETTIS**

NÚMERO PARTE: 074650S

REVISIÓN: "C"

FECHA: Diciembre 2001

1.0 GENERAL

- 1.1 Los actuadores rotatorios de Bettis de noventa grados están diseñados para su uso con aparatos del tipo de cuarto de vuelta de una amplia variedad de tamaños y tipos, y son aplicables sobre un gran rango de presiones, temperaturas y medio ambientes.
- 1.2 Este procedimiento de servicio se ofrece como una guía general para los siguientes actuadores neumáticos de doble acción y retorno por resorte, series: RP, RPB, RPBQ, RPC, 2301, 2701, 3701, 301, 701, 733, 742, 744, 746, 748, 1074, 2732, 2744, CB, CBA, CR, HD, HDG, F, G, GTD, T, ST, TR10, STR10, TRQ10 y STRQ10. NOTA: El listados de actuadores incluye los mecanismos de transferencia o relevo M2, M3, M4, M7, M9 y M11 además de los antiguos números de modelos Bettis que tienen un carácter alpha después de las letras básicas del modelo y números (i.e. HD732A, 301B, T402.0A etc).

2.0 ALMACENAMIENTO O BODEGAJE

Para aplicaciones donde el actuador no se pone de inmediato en servicio es recomendable que el actuador sea ciclado (se entiende por ciclo una apertura y un cierre completos de válvula, elemento final de control ó actuador sólo) con una presión neumática regulada limpia/seca al menos una vez por mes. El almacenamiento bajo techo, si está disponible, es recomendable para todos los actuadores. Se debe tener y tomar cuidado de tapar todas las tomas de presión abiertas en el actuador y los controles con tapones, para mantener lejos, las partículas extrañas y humedad. También, los actuadores no deberían ser almacenados en una atmósfera dañina a los sellos elásticos o flexibles. Para los casos de un largo almacenamiento, contacte a la fábrica.

3.0 INSTALACIÓN

- 3.1 Ya que hay muchas combinaciones de válvulas y actuadores, no es práctico incluir instrucciones detalladas de instalación para cada tipo o combinación. Los montajes están diseñados para ser tan simples como sea posible y evitar cualquier posibilidad de duda o suposición durante la instalación.
- 3.2 Los actuadores son embarcados desde la fábrica con los topes de carrera ajustados para una rotación aproximada de 90 grados. Generalmente es necesario hacer un pequeño ajuste a los topes de carrera una vez que el actuador está instalado sobre la válvula. Refiérase a las recomendaciones del fabricante de válvulas para los requerimientos específicos. Cuando la válvula tiene topes internos, el actuador debería ser ajustado en los mismo puntos. NOTA: La "detención" real debería ser hecha por el actuador. Si la válvula no tiene topes internos, ajuste el actuador a la posición de apertura completa. Usando ésto como un punto de referencia, rote la válvula a su posición de cerrada y ajuste de acuerdo con las especificaciones del manufacturero o fabricante de la válvula para una rotación total.
- 3.3 También se recomienda tener buenas practicas con los instrumentos. Una presión neumática regulada limpia/seca es esencial para una larga vida de servicio y para una operación satisfactoria. Se debería hacer notar que las nuevas líneas de alimentación neumática a menudo tienen escamas y otros desperdicios dentro de ellas y éstas deberían ser purgadas de todo material extraño primero. NOTA: Escamas y desechos (viruta, etc) pueden dañar las válvulas de control, solenoides, sellos, filtros etc.

4.0 PUESTA EN MARCHA

- 4.1 Cuando el actuador es colocado en servicio primero, éste debería ser ciclado con presión neumática regulada. Esto es necesario porque los sellos han estado estacionarios, haciéndoles tomar su "ajuste mecánico inicial". Por lo tanto el actuador, debería ser operado dándole varios ciclos, ejercitando los sellos, y resultando finalmente en una condición de listo para entrar en servicio o trabajo seriamente.

- 4.2 La velocidad de operación del actuador, es determinada por una serie de factores que incluyen:
1. Largo de la línea de suministro de energía
 2. Tamaño de la línea de suministro de energía
 3. Presión de la línea de suministro de energía.
 4. Tamaño del orificio de las cañerías de la válvula de control
 5. Requerimientos de torque de la válvula
 6. Tamaño del actuador
 7. Ajuste de los controles de velocidad
 8. Mecanismo de transferencia o relevo hidráulico manual
- 4.3 Debido a la interacción de éstas variables es difícil especificar un tiempo de operación "normal". Tiempos de operación más rápidos pueden ser obtenidos, usando uno o mas de los siguientes factores de mejoramiento de desempeño:
1. Líneas más grandes de suministro
 2. Válvulas de control más grandes
 3. Presión de suministro más alta *
 4. Escape o alivio rápido de las válvulas
- * No exceda la máxima presión de operación del actuador o de los componentes de válvulas de control
- 4.4 Tiempos de operación más lentos pueden ser obtenidos usando válvulas de control para medir o regular el escape o alivio. Escape o alivio excesivo de fluido siendo medido puede causar operación errática. Normalmente, el suministro de presión de entrada no debería ser medido.

5.0 **OPERACIÓN DE LOS ACTUADORES BETTIS**

- 5.1 Operación Controlada: Una operación controlada es llevada a cabo suministrando o quitando la apropiada presión (presurizando y/o des-presurizando) a la (s) entrada (s) del cilindro de la unidad de doble acción o de retorno por resorte por medio de una apropiada válvula de control. No exceda las presiones indicadas en la placa de identificación TAG, del actuador.
- 5.2 Operación Manual: Toda la presión debe ser venteadada o ecualizada (igualada) a ambos lados del pistón neumático antes de intentar una operación manual.

6.0 **MANTENCIÓN**

6.1 Intervalo de servicio

- 6.1.1 La rutina de mantención es generalmente innecesaria. El intervalo de servicio normal recomendado para los actuadores Bettis es de 5 años o el máximo ciclo de vida del actuador, cualquiera sea lo que ocurra primero.

NOTA: El tiempo de almacenamiento es considerado como parte del intervalo de servicio.

- 6.1.2 Es recomendado que los conjuntos o Kits de servicio sean ordenados aproximadamente tres (3) meses antes de la fecha de la mantención programada mantención, para asegurar su disponibilidad en el momento de la mantención.

6.2 Requerimientos de Lubricación Para uso en todas las áreas del actuador.

NOTA: Lubricantes y fluidos hidráulicos, distintos a los listados en el paso 6.2.1 no deberían ser usados, sin previa autorización por escrito del departamento de Ingeniería de productos de Bettis.

- 1.6.1 Todas las temperaturas de servicio (-50°F a +350°F)/(-45.5°C a 176.6°C) usan el lubricante Bettis ESL-5. El lubricante ESL-5 está contenido, en el módulo que contiene el kit de servicio de Bettis, en los tubos o tarros y ellos están marcados como lubricantes ESL-4,5 y lubricante 10.

6.3 Fluido Hidráulico para el sistema de transferencia o relevo del actuador M11: Fluidos Hidráulicos, diferentes a aquellos listados en los pasos 6.4.1 no deberían ser usados , sin previa autorización por escrito del departamento de Ingeniería de productos de Bettis.

NOTA: Los sistemas de transferencia o relevo M2, M4, M7 y M9 usan fluidos hidráulicos como los listados en los pasos del punto 6.4

6.3.1 Todas las temperaturas de servicio (-35 F a +350 F)/(-37.2°C a 176.6°C) , usan fluido de transmisión automática Dexron.

6.4 Fluidos Hidráulicos para Sistemas de transferencia o relevo Actuador M2, M4, M7 y M9: Fluidos Hidráulicos, distintos que aquellos listados en los pasos 6.4.1 y 6.4.2 no deberían ser usados, sin previa autorización por escrito del departamento de Ingeniería de productos de Bettis.

6.4.1 Servicio de alta temperatura y de temperatura estándar (-20°F a +350°F)/(-28.9°C a +176.6°C) usan fluido de transmisión automática Dexron.

6.4.2 Servicio de baja temperatura (-40°F a +150°F)/(-40°C a +65.6°C) usan Fluido hidráulico Exxon Univis J13.

7.0 **REPUESTOS**

7.1 Para disponibilidad de partes de reemplazo, contacte a Bettis o al representante autorizado de Bettis más cercano. Diagramas armado están disponibles para identificar cada parte individual por un número genérico aplicable a cada serie de actuador. NOTA: Cuando ordene Kits o conjuntos de repuestos para almacenamiento en bodega, note que los éstos son hechos de materiales elásticos y tienen un tiempo de vida limitado en bodega.

7.2 Cuando ordene partes de reemplazo, es importante incluir el numero de serie del actuador y si el número de serie no está disponible, entonces el número de modelo completo del mismo y su número de parte. Está información está en la placa de identificación TAG del actuador.

7.3 Información más detallada puede ser obtenida, contactando a cualquiera de las siguientes oficinas y localizaciones de Bettis en el mundo:

Oficina Principal
Bettis Actuador & Controls
P.O. Box 508
Waller, Texas 77484 U.S.A.
Teléfono: 01 281/463-5100
Fax: 01 281/463-5153

Bettis UK Ltd. (Reino Unido)
3 Furze Court, Wickham Road
Fareham, Hampshire P016 7SH
United Kingdom
Teléfono: 44 1329 848 900
Fax: 44 1329 848 901

Bettis Canada Ltd.
4112-91 A Street
Edmonton, Alberta T6E 5V2
Canadá
Teléfono: 01 780/450-3600
Fax: 01 780/450-1400

Bettis Francia
30/36 Allee du Plateau
93250 Villemomble
Francia
Teléfono: 33 48 12 26 10
Fax: 33 48 12 26 19

Bettis GMBH (Alemania)
P.O. Box 1253
47477 Rheinberg
Germany
Teléfono: 49 2843-1575
Fax: 49 2843-1577

Bettis Canada Ltd.
620,400 – 5th Avenue, SW
Calgary, Alberta T2P 0L6
Canadá
Teléfono: 01 780/266-1422
Fax: 01 780/450-1400

Sitio Web: www.bettis.com