

Grúa servo Manual de funcionamiento



ESTE MANUAL CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LA INSTALACIÓN, LA SEGURIDAD, EL MANTENIMIENTO Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA GRÚA SERVO DE KNIGHT GLOBAL Y DEBE ESTAR A DISPOSICIÓN DE TODO EL PERSONAL RESPONSABLE DEL USO DE LA GRÚA.

Este manual brinda información importante para todo el personal relacionado con la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de la Grúa Servo de Knight Global. Todo el personal debe leer este documento antes de hacer funcionar el equipo.

Nos hemos esforzado al máximo por ofrecer información de productos completa y precisa en este manual. Sin embargo, dados los cambios y las mejoras de los productos, puede haber discrepancias y omisiones. Visite nuestro sitio web www.knight-ind.com para obtener información actualizada sobre todos nuestros productos.

Es responsabilidad del usuario final la aplicación del sentido común y el buen juicio al llevar a cabo las tareas descriptas en este manual. Si considera que alguno de los procedimientos es impreciso, está incompleto o no es seguro, coloque el equipo en condiciones seguras y póngase en contacto con el departamento de servicio de Knight Global para obtener asistencia.

En todo el manual aparecen pasos y procedimientos que, si no se llevan a cabo correctamente, pueden derivar en lesiones personales o daños en el equipo. Las siguientes señales se utilizan para identificar el nivel de peligro potencial.



Indica un peligro que causará una lesión grave, la muerte o un daño ADVERTENCIA! importante en el equipo.



Indica un peligro que puede causar una lesión o un daño en el equipo.



Brinda al personal de instalación, funcionamiento o mantenimiento información que es importante pero no está relacionada con ningún peligro.

1.	SEGURIDAD	
	A. Precauciones generales de seguridad	1-2
	B. Dispositivos de seguridad	1-2
	Freno de seguridad	1-2
	Protección de capacidad de sobrecarga	1-2
	Botón "Operar-Detener"	1-2
2.	INSTALACIÓN	2-3
	A. Introducción	
	B. Configuración inicial	2-5
	Paso 1. Desempacado	2-5
	Paso 2. Ensamblaje del sistema	2-5
	Paso 2a) Instalación del carro de la grúa servo	2-5
	Paso 2b) Instalación del cable de seguridad	2-6
	Paso 2c) Instalación del cable en espiral	2-7
	Paso 2d) Instalación de la cadena de 4 mm	2-8
	Paso 2e) Instalación de la cadena de 5 mm	2-9
	Paso 3. Suministro de energía de la grúa servo	2-10
	Paso 4. Liberación del botón "Operar-Detener"	2-10
	Paso 5. Configuración del mango de control	2-11
	Paso 5a) Mango en línea	2-11
	Paso 5b) Manivela del soporte sujetador	2-11
	Paso 5c. Configuración de la manija discreta ARRIBA/ABAJO	2-12
	Paso 6. Prueba del movimiento de la grúa	2-12
	Paso 7. Copia de respaldo del software	2-12
	Paso 8. Ajustes del software (si fueran necesarios)	2-12
3.	FUNCIONAMIENTO	3-1
-	A. Principio de funcionamiento	
	B. Número de modelo	
	C. Configuraciones del control de la grúa servo	3-2
	D. Modos de funcionalidad de la grúa servo	
	Operar/Detener	3-3
	Apagar	3-3
	Encender	3-3
	Sin modo	3-3
	Modo de elevación	3-3
	Modo de flotación	3-4
	Límites de desplazamiento	3-4
	Configuración del límite de desplazamiento superior	3-5
	Configuración del límite de desplazamiento inferior	3-5
	Limpiar los límites de desplazamiento	3-5
	Modo de falla	3-5
4.	MANTENIMIENTO	4-1
••	A. Inspecciones de mantenimiento preventivo	
	Descripción general de las inspecciones	
	Requisitos de los registros de las inspecciones	
	Grúa servo que no se utiliza regularmente:	
	Inspecciones	
	Inspecciones frecuentes	
	Grúa servo:	
	Argolla de carga:	
	Cadena de carga: Limpieza y lubricación	
	Limpieza de la cadena:	
	•	

1. SEGURIDAD

Knight Global no puede hacerse cargo ni estar al tanto de todos los procedimientos que deben llevarse a cabo para el funcionamiento y la reparación de la grúa servo, ni de los peligros que puedan derivarse de cada uno de los métodos. Si se realizan tareas de funcionamiento o mantenimiento que no estén específicamente recomendadas por Knight Global, debe garantizarse que estas no comprometan la seguridad del producto o del personal. En caso de duda sobre un paso o procedimiento de funcionamiento o mantenimiento, el personal debe colocar la grúa servo en condiciones seguras y ponerse en contacto con un supervisor o con el departamento de servicio de Knight Global para obtener asistencia técnica.

Las modificaciones necesarias para actualizar, reclasificar o alterar de cualquier otro modo este equipo deben contar con la autorización exclusiva del fabricante original del equipo.

Si utiliza una eslinga o un dispositivo de elevación bajo gancho con la grúa servo, consulte la norma ANSI/ASME B30.9, "Norma de seguridad para eslingas" o ANSI/ASME B30.20, "Norma de seguridad para dispositivos de elevación bajo gancho".

Los equipos eléctricos descriptos en este manual están diseñados y fabricados en cumplimiento con la norma ANSI/NFPA 70, "Código Eléctrico Nacional". Es responsabilidad del diseñador del sistema, el fabricante del sistema, el fabricante de la grúa o los rieles, el instalador y el usuario asegurarse de que la instalación y el cableado asociado de la grúa servo y sus componentes cumplan con la norma ANSI/NFPA 70 y con todos los códigos federales, estatales y locales.

En la grúa servo y sus componentes hay presentes voltajes peligrosos. Solo personal debidamente capacitado y competente debe realizar tareas de inspección y reparación en la grúa servo o sus accesorios. Antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento (mecánico o eléctrico) en la grúa servo, desenergice (desconecte) el interruptor principal de suministro de energía de la grúa. Bloquee el suministro de energía respetando los procedimientos estándares de la planta.

Es responsabilidad del propietario/operador asegurarse de que la instalación, la inspección, el funcionamiento y el mantenimiento de prueba cumplan con la norma ANSI/ASME B30.16, "Norma de seguridad para grúas aéreas", los Reglamentos de OSHA, ANSI/NFPA 70, el Código Eléctrico Nacional y todas las normas ANSI/ASME correspondientes.

Todo el personal que estará encargado de la instalación, funcionamiento, inspección, prueba o mantenimiento de la grúa debe leer este manual y familiarizarse con todas las secciones pertinentes de las normas mencionadas.

En caso de que necesite alguna aclaración sobre la información contenida en este manual o información adicional, póngase en contacto con Knight Global. No instale, ponga en funcionamiento, inspeccione, pruebe o haga mantenimiento a la grúa a menos que haya comprendido toda la información.

A. Precauciones generales de seguridad

- No haga funcionar la grúa servo antes de leer este manual técnico.
- Solo permita que el personal capacitado en la seguridad y el funcionamiento de esta grúa la ponga en funcionamiento.
- Si la grúa servo está bloqueada o hay un cartel que indica "NO OPERAR" sobre ella o sobre los controles, no haga funcionar la grúa hasta que el personal designado retire el bloqueo o el cartel.
- No utilice la grúa servo si el bloqueo del gancho se encuentra accionado o dañado.
- Asegúrese de que los bloqueos de ganchos se encuentren sujetos antes de utilizarlos.
- Antes de cada elevación o utilización, inspeccione la grúa servo de acuerdo con los procedimientos definidos en la sección Mantenimiento de este manual.
- Nunca coloque la mano o los dedos dentro de la zona de la boca de un gancho.
- Nunca ponga en funcionamiento una grúa servo con una cadena doblada, torcida o dañada.
- Solo haga funcionar una grúa servo cuando la cadena se encuentra centrada sobre el gancho. No "acarree" ni "tire lateralmente".
- No coloque el gancho en su lugar a martillazos.
- Asegúrese de que la carga se apoye correctamente en la grapa del gancho.
- Nunca deslice la cadena sobre un borde filoso.
- Preste atención a la carga en todo momento al hacer funcionar la grúa servo.
- Asegúrese de que no haya ninguna persona en el recorrido de la carga.
- No eleve cargas sobre las personas.
- Nunca utilice una grúa servo para elevar o hacer descender personas.
- No permita que nadie se suba sobre una carga en suspensión.
- No haga balancear una carga en suspensión.
- Nunca deje una carga en suspensión sin supervisión.
- Nunca corte ni suelde una carga en suspensión.
- No haga funcionar una grúa servo si la cadena salta, se atasca, se sobrecarga, se traba o si hace ruido excesivo.
- Evite choques y colisiones de la grúa servo.
- No haga funcionar la grúa servo cuando esté dañada o funcione en forma defectuosa.
- No retire la carga ni el dispositivo de manipulación hasta que la cadena se encuentre libre de tensión.
- Si se producen varias fallas sin solución, deje de utilizar la grúa servo. (La luz roja del botón "Operar-Detener" parpadeará en forma continua).

B. Dispositivos de seguridad

Freno de seguridad

En caso de que se produzca un corte de energía o se presione el botón "Operar-Detener", se activa un sistema de frenado de seguridad que mantiene la unidad en su lugar.

Protección de capacidad de sobrecarga

Protege el equipo e impide que el operador eleve o mueva más peso que el indicado para el sistema. Si los parámetros de carga superan la capacidad programada, la grúa no continuará con la elevación hasta que se retire la carga. En caso de sobrecarga, se permitirá el movimiento hacia abajo para permitir al usuario descargar el peso de forma segura.

Botón "Operar-Detener"

Si un operador necesita apagar inmediatamente el sistema, debe presionar el botón "Operar-Detener". El sistema no volverá a funcionar hasta que se haya reiniciado. Para reiniciar el sistema después de una condición operar/detener, el operador debe girar el botón en el sentido de las agujas del reloj para liberarlo de la posición de presionado. Todos los programas y límites virtuales permanecerán intactos.

2. INSTALACIÓN

Antes de proceder con la instalación, inspeccione visualmente la grúa servo para asegurarse de que no haya indicios de daños o piezas faltantes.

PRECAUCIÓN!

Antes de la instalación, la cadena debe lubricarse con aceite EP SAE de 50 a 90.

PRECAUCIÓN!

Antes de poner en servicio esta unidad, se recomienda a los propietarios y a los usuarios examinar los reglamentos específicos locales y adicionales, incluidos los reglamentos de ANSI y OSHA que puedan aplicarse al uso de este producto.

ADVERTENCIA!

Una carga defectuosa puede producir lesiones o la muerte. Antes de instalar esta grúa, lea la sección "Seguridad" de este manual.

Siga todos los procedimientos de esa sección para instalar y configurar la grúa servo.

Conserve toda la información de productos provista con la grúa servo para utilizar como referencia en el futuro.

Asegúrese de que la estructura de soporte esté en condiciones de soportar el peso del sistema y de la carga. La estructura debe ser capaz de soportar el 300 por ciento del peso combinado de la grúa servo y de la carga. No utilice una estructura de soporte que haga que la grúa servo se incline hacia un costado o hacia el otro.

Para conocer la instalación adecuada y segura en un sistema de rieles, consulte el manual de instalación provisto por el fabricante del sistema de rieles.

Una vez completada la instalación y antes de poner en funcionamiento la grúa servo, inspeccione la grúa de acuerdo con el procedimiento de "Inspección periódica", que se encuentra en la página 4-4 de la sección "Mantenimiento".

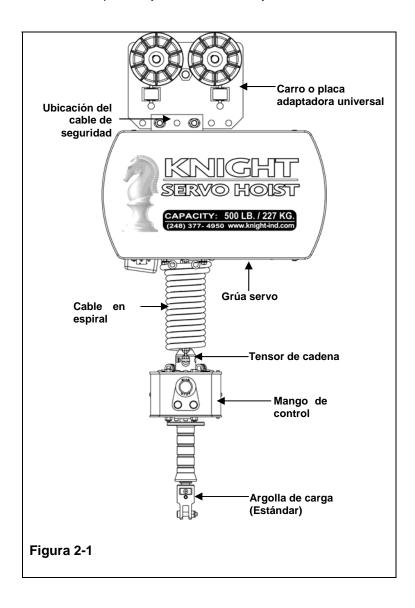
A. Introducción

Antes de instalar y poner en funcionamiento la grúa servo de Knight, todos los operadores que utilicen este dispositivo deberán familiarizarse con los componentes principales del sistema de elevación. (Consulte Figura 2-1)

Grúa servo: La unidad de grúa servo es un dispositivo de elevación motorizado. La unidad de control superior contiene el servomotor con freno de seguridad, la caja de engranajes, la unidad servo, el contactor de potencia, el suministro de energía de 24 V de CC, el tablero del recuperador, el cangilón a cadena, la unidad de guía de cadena y el enchufe de 230 V de CA.

Unidad de cable en espiral: El cable en espiral de 19 pines transporta las señales desde el mango de control hacia la grúa servo. Las señales incluyen: modo de elevación, modo de flotación, comando de dirección, parada de emergencia y posiciones de límites virtuales.

Mango de control: Interfaz principal entre el operador y el dispositivo de elevación. El mango puede ser un mango en línea, una manivela del soporte sujetador o una manija discreta ARRIBA/ABAJO.



B. Configuración inicial

Paso 1. Desempacado

- 1) Desempaque la grúa servo. Levante cuidadosamente la grúa para extraerla del embalaje.
- 2) Conserve los documentos de la grúa junto a esta o cerca del sitio de funcionamiento.

Paso 2. Ensamblaje del sistema

Las grúas servo de Knight por lo general se entregan preensambladas; de lo contrario, lea las siguientes secciones.

- 2a) Instalación del carro de la grúa servo (Página 2-5)
- 2b) Instalación del cable de seguridad (Página 2-6)
- 2c) Instalación del cable en espiral (Página 2-7)
- 2d) Instalación del tensor de cadena de 4 mm (Página 2-8)
- 2e) Instalación del tensor de cadena de 5 mm (Página 2-8)

Paso 2a) Instalación del carro de la grúa servo

Antes de proceder con la instalación, inspeccione visualmente el carro para asegurarse de que no haya indicios de daños o piezas faltantes.

1) Deslice el carro o la placa adaptadora dentro de la placa de montaje del carro, ubicada en la parte superior de la grúa servo.

NOTA

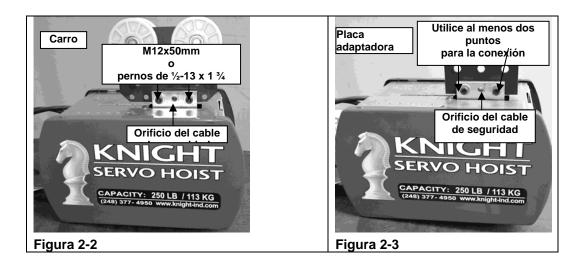
Asegúrese de que haya una conexión de dos (2) puntos al utilizar la placa adaptadora universal (consulte Figura 2-3) para colgar la grúa desde una estructura.

2) Inserte los dos (2) pernos de cabeza cilíndrica M 12 x 50 mm o ½-13 x 1 3/4 y las dos (2) arandelas.

NOTA

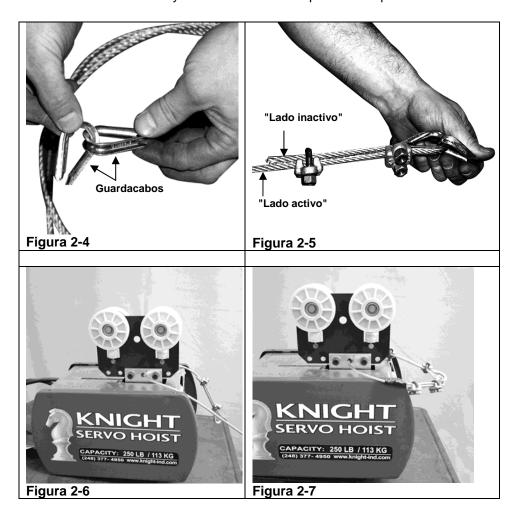
El carro debe montarse desplazado para la distribución de la carga. (Consulte el conjunto de esquemas ubicado en la parte posterior del manual para conocer la orientación del carro).

- 3) Ajuste los dos (2) pernos de cabeza cilíndrica.
- 4) Instale el cable de seguridad a través del carro o el adaptador y la placa de montaje del carro. (Consulte el paso 2b, Instalación del cable de seguridad, ubicado en la página 2-4).
- 5) Haga girar la grúa sobre el sistema de rieles.



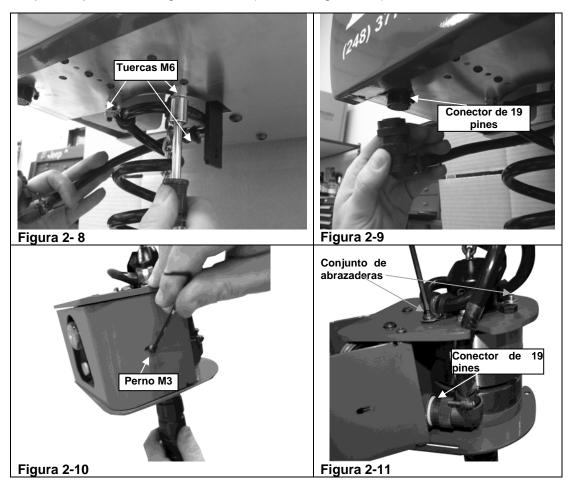
Paso 2b) Instalación del cable de seguridad

- 1) Deslice los guardacabos para unirlos. (Consulte Figura 2-4).
- 2) Deslice las dos (2) abrazaderas sobre el cable.
- 3) Enlace el extremo del cable alrededor del guardacabos y páselo a través de las abrazaderas. (Consulte Figura 2-5) La grapa del cable (pieza forjada) se encuentra sobre el extremo "activo" (más largo) del cable. El perno en U se encuentra sobre el extremo "inactivo" (más corto) del cable.
- 4) Ajuste las tuercas en las abrazaderas, alternando los lados.
- 5) Siga los siguientes pasos para el carro o la placa adaptadora.
- 6) Inserte el cable a través del orificio central en el carro y el soporte del carro en la grúa (consulte Figura 2-6) y coloque las dos (2) abrazaderas Crosby sobre el cable.
- 7) Ajuste las dos (2) abrazaderas Crosby al guardacabos repitiendo el paso 3.
- 8) Instale el cable de modo que la grúa servo tenga una caída que no supere 1 pulg. (2,54 cm).
- 9) Recorte el cable excedente y encinte los extremos para evitar que se deshilache el cable.



Paso 2c) Instalación del cable en espiral

- 1) Asegúrese de cortar la energía de la grúa.
- 2) Deslice el cable en espiral hacia arriba sobre la cadena.
- 3) Ajuste las tres (3) tuercas M6 sobre el conjunto de abrazaderas de la parte inferior de la grúa servo. (Consulte Figura 2-8).
- 4) Conecte el conector de 19 pines a la parte inferior de la grúa servo. (Véase Figura 2-9)
- 5) Apoye la cadena sobre la argolla del mango de control. Ajuste el perno de retención a la argolla del mango de control. (Consulte el paso 2d ubicado en la página 2-6 para ver la instalación de la cadena).
- 6) Retire los dos (2) tornillos M3 de la protección del cable en el mango. (Consulte Figura 2-10)
- 7) Conecte el conector de 19 pines al costado del mango. (Consulte Figura 2-11)
- 8) Instale la protección del cable al mango.
- 9) Ajuste los dos (2) pernos M6 a los conjuntos de abrazaderas del cable en espiral, ubicados en la parte superior del mango de control. (Consulte Figura 2-11)

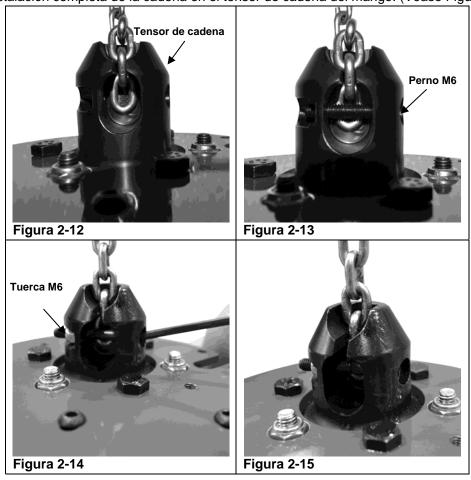


Paso 2d) Instalación de la cadena de 4 mm

PRECAUCIÓN!

¡NO CORTE LA CADENA! La cadena se enrollará en la grúa en el paso 5, Configuración del mango de control.

- 1) Coloque la cadena dentro del tensor de cadena. (Véase Figura 2-12)
- 2) Inserte el perno M6 a través del tensor de cadena frente al eslabón de la cadena dentro del tensor. (Véase Figura 2-13)
- 3) Coloque la tuerca M6 en el otro extremo del perno y ajústela. (Véase Figura 2-14)
- 4) Instalación completa de la cadena en el tensor de cadena del mango. (Véase Figura 2-15)

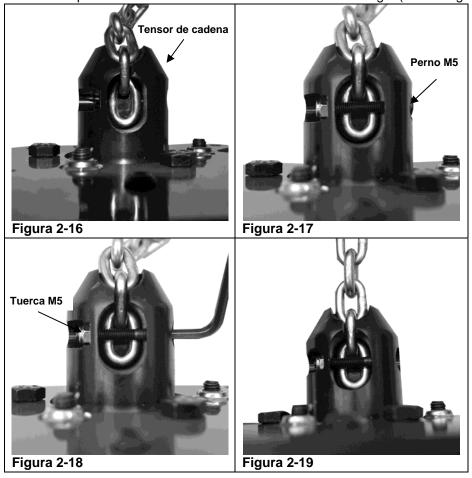


Paso 2e) Instalación de la cadena de 5 mm

PRECAUCIÓN!

¡NO CORTE LA CADENA! La cadena se enrollará en la grúa en el paso 5, Configuración del mango de control.

- 1) Coloque la cadena dentro del tensor de cadena. (Véase Figura 2-16)
- 2) Inserte el perno M5 a través del tensor de cadena frente al eslabón de la cadena dentro del tensor. (Véase Figura 2-17)
- 3) Coloque la tuerca M5 en el otro extremo del perno y ajústela. (Véase Figura 2-18)
- 4) Instalación completa de la cadena en el tensor de cadena del mango. (Véase Figura 2-19)



Paso 3. Suministro de energía de la grúa servo

Antes de proceder con la instalación, inspeccione visualmente la grúa servo para asegurarse de que no haya indicios de daños o piezas faltantes.

Requisitos de energía:

Monofase de 240 V de CA estándar con 50/60 hercios. Consulte la documentación específica del sistema para conocer los requisitos de energía.

- La energía de la grúa servo se conecta mediante un enchufe de cierre por torsión (consulte Figura 2-20 Estándar) o a través de un circuito cableado, provisto por el usuario final (consulte Figura 2-21 Cumplimiento Cumplimiento).
- Suministre energía al sistema de la grúa servo. Se encenderá la luz roja del botón "Operar-Detener".



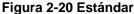




Figura 2-21 Cumplimiento con CE

Paso 4. Liberación del botón "Operar-Detener"

El botón "Operar-Detener" se encuentra activado por motivos del envío.

1) Gire el botón "Operar-Detener" un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj para liberarlo y aguarde hasta que se apague la luz roja. (Consulte Figura 2-22) Consulte el Funcionamiento del botón "Operar-Detener" en la página 3-3.



Figura 2-22

Paso 5. Configuración del mango de control

Existen tres (3) configuraciones para el mango de control:

- Mango en línea
- Manivela del soporte sujetador
- Manija discreta ARRIBA/ABAJO

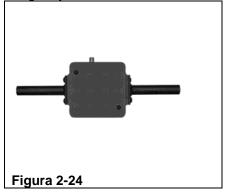
Paso 5a) Mango en línea

- Sostenga el mango en línea con una mano y, con la otra, la cadena para mantenerla alejada del mango en línea. (Consulte Figura 2-23) Aplique presión hacia arriba sobre el mango en línea hasta que parpadee la luz verde.
- 2) Cuando comience a parpadear la luz verde, suelte el mango en línea hasta que se encienda la luz VERDE.
- 3) Agarre el mango en línea y aplique presión hacia arriba hasta que la cadena comience a enrollarse en la grúa y el mango en línea cuelque de la grúa.



Paso 5b) Manivela del soporte sujetador

- 1) Coloque la manivela del soporte sujetador en el sentido en el que se utilizará en la aplicación. (Consulte los esquemas de disposición de la aplicación).
- 2) Aplique presión hacia arriba sobre la manivela del soporte sujetador hasta que parpadee la luz verde.
- 3) Cuando comience a parpadear la luz verde, suelte la manivela del soporte sujetador hasta que se encienda la luz VERDE.
- 4) Agarre la manivela del soporte sujetador y aplique presión hacia arriba hasta que la cadena comience a enrollarse en la grúa y la



Paso 5c. Configuración de la manija discreta ARRIBA/ABAJO

- Presione la palanca ARRIBA hasta que la luz verde comience a parpadear. (Consulte Figura 2-25)
- 2) Cuando comience a parpadear la luz verde, suelte la palanca ARRIBA hasta que se encienda la luz VERDE.

Vuelva a presionar la palanca ARRIBA hasta que la cadena comience a enrollarse en la grúa y el soporte sujetador cuelque de la grúa.



PRECAUCIÓN!

Si la luz VERDE parpadea, significa que se produjo una falla de activación de encendido seguro. El sistema detectó fuerza en la manija de elevación durante el encendido. Suelte la manija y verifique que se encienda la luz VERDE. Si la luz VERDE continúa parpadeando, consulte Balance de la manija analógica en la página 5-10 de la sección Software.

Paso 6. Prueba del movimiento de la grúa

Pruebe el movimiento de la grúa servo aplicando presión hacia arriba y hacia abajo sobre el mango en línea o la manivela del soporte sujetador. Si utiliza una manija discreta ARRIBA/ABAJO, presione las palancas ARRIBA y ABAJO para mover la grúa hacia arriba y hacia abajo.

Paso 7. Copia de respaldo del software

Antes de ser entregadas, las grúas servo de Knight se preprograman en función de la aplicación. Se recomienda hacer una copia de respaldo del software antes de hacer funcionar la grúa por primera vez. Consulte la Sección 5, Software, pasos A a C, a fin de conocer las instrucciones para conectar una grúa servo y hacer una copia de respaldo del software.

Paso 8. Ajustes del software (si fueran necesarios)

Una vez realizada la copia de respaldo del software en el paso 7, tal vez sea necesario realizar unos ajustes menores al software. Consulte los siguientes ajustes en la Sección 5, Software.

- Cambiar el límite de carga máx. (Página 5-8)
- Modificar la liberación de cadena (Página 5-9)
- Balance de la manija analógica (Página 5-10)
- Ajuste del peso del soporte sujetador (Página 5-11)
- Activación de modo de flotación, elevación, digital o analógico (Página 5-12)
- Ajuste de velocidades de una manija de suspensor ARRIBA/ABAJO (Página 5-13)

3. FUNCIONAMIENTO

A. Principio de funcionamiento

El sistema de la grúa servo recibe un comando para moverse hacia arriba o hacia abajo sobre el eje "Z" a partir de cualquier fuerza aplicada a las manijas o cuando se presionan las palancas ARRIBA/ABAJO.

B. Número de modelo

El número de modelo de la grúa servo indica el tipo y las especificaciones de la grúa. Las letras indican el tipo de grúa servo; consulte la Tabla 3-1. Los números que preceden a las letras del modelo de grúa servo hacen referencia a la capacidad aprobada. Los tres (3) caracteres siguientes indican el voltaje, y el último número, la fase.

El número de modelo y el número de serie pueden encontrarse en la etiqueta de identificación, ubicada en la grúa servo.

Letras	s Tipo de grúa servo	
KSH	Cadena simple	
KSHTC	Cadena gemela	
KSHTCDM	Motor doble con cadena	
KSHTCDIVI	gemela	
	Montada sobre piso	
KSHFA	resistencia mediana en el	
	espacio superior	
KSHCA	Brazo de articulación de	
KSHCA	transporte aéreo	
KSHEA	Brazo de extensión	
KSHVA	Brazo vertical	
KSHVAA	Brazo de articulación vertical	
KSHXZ	Movimiento X y Z de grúa	
NONAL	servo y tractor	
KSHXYZ	Movimiento X, Y y Z de grúa	
NOTATE	servo y tractor	

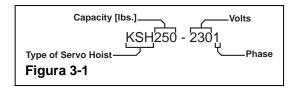


Tabla 3-1

^{**}Para conocer todos los modelos y especificaciones, visite el sitio web: http://www.knight-ind.com/servo.htm.

C. Configuraciones del control de la grúa servo

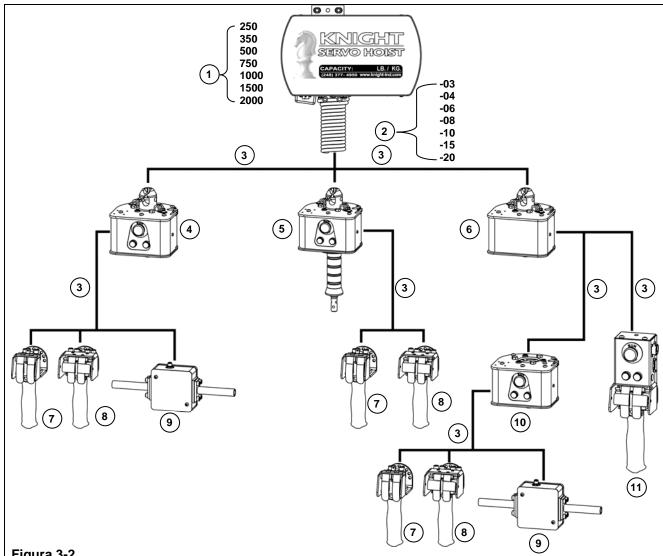


Figura 3-2

NÚMERO	Descripción
1	GRÚA SERVO DE KNIGHT (xxxx = CAPACIDAD en LIBRAS)
2	CABLE EN ESPIRAL DE KNIGHT (xx = PIES)
3	CABLE RECTO ELÉCTRICO DE KNIGHT (xx = PIES)
4	MÓDULO DE MONITOREO DE CARGA DE KNIGHT CON INTERFAZ DE CONTROL PARA EL
4	OPERADOR
5	MANGO EN LÍNEA ANALÓGICO DE KNIGHT
6	MÓDULO DE MONITOREO DE CARGA DE KNIGHT
7	SUSPENSOR DE MANIJA DE VELOCIDAD SIMPLE DE KNIGHT
8	SUSPENSOR DE MANIJA DE VELOCIDAD DOBLE DE KNIGHT
9	MANIVELA DEL SOPORTE SUJETADOR DE CELDA DE CARGA DE KNIGHT
10	INTERFAZ DE CONTROL PARA EL OPERADOR DE KNIGHT
11	MANIJA DE VELOCIDAD DOBLE DE KNIGHT CON INTERFAZ DE CONTROL PARA EL
11	OPERADOR

D. Modos de funcionalidad de la grúa servo

Operar/Detener

- Paso 1. Presione el botón OPERAR-DETENER, ubicado en la Interfaz de control para el operador (OCI, por sus siglas en inglés).
 - Se desconecta la energía principal y se desactiva el movimiento.
 - El botón OPERAR-DETENER se encenderá en rojo.

Recuperación:

- Paso 1. Corrija la situación que provocó la activación de Operar-Detener.
- Paso 2. Siga el proceso de encendido para reestablecer la energía en la unidad.

Apagar

- Paso 1. Presione el botón OPERAR-DETENER, ubicado en la Interfaz de control para el operador (OCI, por sus siglas en inglés).
- Paso 2. Desconecte el suministro de energía de la unidad (si es necesario) Respete las etiquetas de advertencia de la unidad de la grúa servo.

Encender

- Paso 1. Conecte el suministro de energía de la unidad.
- Paso 2. Reinicie el botón OPERAR-DETENER girándolo un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
 - De manera predeterminada, la unidad se enciende "Sin modo" con los indicadores VERDE, AZUL y ROJO apagados.

Sin modo

Si la grúa servo permanece inactiva durante un período constante, que de manera predeterminada es de 15 minutos, la unidad pasará a un modo de ahorro de energía; se activará el freno y se desconectará la energía del motor. Cuando la unidad se encuentra Sin modo, estarán apagados los indicadores VERDE, AZUL y ROJO.

Modo de elevación

Presione el botón VERDE (elevación) para colocar la grúa servo en Modo de elevación.

Se encenderá el indicador VERDE (elevación)

ATON

Si la luz VERDE parpadea, significa que se produjo una falla de activación de encendido seguro. El sistema detectó fuerza en la manija de elevación durante el encendido. Suelte la manija y verifique que se encienda la luz VERDE. Si la luz VERDE continúa parpadeando, consulte Balance de la manija analógica en la página 5-10 de la sección Software.

Sistemas con controles de elevación de tipo en línea o soporte sujetador.

Paso 1. Aplique fuerza a la manija en la dirección de desplazamiento deseada (hacia arriba o hacia abajo). La velocidad de desplazamiento es proporcional a la fuerza que se aplica a la manija.

Sistemas con controles de elevación discretos ARRIBA/ABAJO:

Paso 1. Presione el botón ARRIBA o ABAJO para mover la grúa en la dirección deseada.

NOTA

Si el sistema se encuentra Sin modo y se envía un comando de elevación al sistema (se aplica una fuerza a la celda de carga o se presionan las palancas ARRIBA/ABAJO), el sistema pasará automáticamente a Modo de elevación.

Modo de flotación

- Paso 1. Presione el botón AZUL (flotación) para colocar la grúa servo en Modo de flotación. Cuando se presiona el botón AZUL, se toma una instantánea (registro de una medición de peso) de la carga que se encuentra enganchada al extremo de la grúa. Se encenderá el indicador AZUL (flotación).
- Paso 2. Aplique presión a la parte superior de la pieza para moverla hacia abajo o empújela hacia arriba para moverla hacia arriba. No utilice los controles de elevación para mover la pieza ya que, de ese modo, la grúa pasará a modo de elevación.

ADVERTENCIA!

Los operadores <u>no pueden</u> liberar la carga cuando la grúa se encuentra en Modo de flotación. Los operadores deben pasar al Modo de elevación a fin de poder liberar la carga.

Para pasar del Modo de flotación al Modo de elevación, siga cualquiera de los siguientes pasos:

- Utilice el control de elevación para mover la grúa hacia arriba o hacia abajo.
- Presione el botón VERDE (elevación), y la unidad pasará al Modo de elevación.
- El temporizador de Interrupción del modo de flotación ha expirado; la configuración de fábrica es de 5 minutos sin uso. Para cambiar el temporizador, consulte la página 6-8, Descripciones de las variables, FL81:43.

NOTA

La pieza debe levantarse con la unidad en Modo de elevación y luego se debe colocar la grúa servo en Modo de flotación.

NOTA

No apoye la mano sobre la pieza al presionar el botón de Flotación. De lo contrario, puede producirse una inclinación o una medición incorrecta de valor cero.

NOTA

El uso del control de Modo de elevación evitará que la unidad permanezca o pase al Modo de flotación.

Límites de desplazamiento

NOTA

Durante su funcionamiento (en modo de elevación o flotación), la grúa disminuirá la velocidad a medida que se acerque a los límites de desplazamiento.

NOTA

Los límites de desplazamiento programables se pueden desactivar para ciertas aplicaciones mediante la variable global F8L2:70. Consulte la sección Descripciones de las variables.

NOTA

Los límites absolutos de desplazamiento superior e inferior vienen programados de fábrica en función de los límites físicos de la grúa servo. Póngase en contacto con un representante de Knight Global para obtener información sobre los cambios de esos límites absolutos.

NOTA

Los límites deben configurarse con al menos 12 pulgadas de separación. El modo de programa continuará parpadeando hasta que la grúa se encuentre a 12 pulgadas de otro límite de desplazamiento.

Configuración del límite de desplazamiento superior

- Paso 1. Mueva la manija hacia la posición deseada (modo de elevación o flotación).
- Paso 2. Oprima el botón VERDE y manténgalo presionado durante aproximadamente tres segundos hasta que los indicadores VERDE y AZUL comiencen a parpadear alternativamente por aproximadamente tres segundos. (La unidad se encuentra en Modo de programa).

Paso 3. Presione el botón VERDE.

- El límite superior queda configurado.
- Los indicadores VERDE y AZUL dejarán de parpadear.
- El indicador VERDE permanecerá encendido.

Configuración del límite de desplazamiento inferior

- Paso 1. Mueva la manija hacia la posición deseada (modo de elevación o flotación).
- Paso 2. Oprima el botón VERDE y manténgalo presionado durante aproximadamente tres segundos hasta que los indicadores VERDE y AZUL comiencen a parpadear alternativamente por aproximadamente tres segundos. (La unidad se encuentra en Modo de programa).

Paso 3. Presione el botón AZUL.

- El límite inferior queda configurado.
- Los indicadores VERDE y AZUL dejarán de parpadear.
- El indicador AZUL permanecerá encendido.

Limpiar los límites de desplazamiento

Paso 1. Oprima el botón VERDE y manténgalo presionado.

- Los indicadores VERDE y AZUL comenzarán a parpadear alternativamente.
- Cuando solo se encuentre encendido el indicador VERDE, los límites de tope estarán borrados de la memoria.
- Suelte el botón VERDE.

Modo de falla

Parpadeará la luz roja

- Paso 1. Presione el botón OPERAR-DETENER, ubicado en la Interfaz de control para el operador (OCI, por sus siglas en inglés).
 - Se desconecta la energía principal y se desactiva el movimiento.
 - El indicador OPERAR-DETENER se encenderá en rojo.

Recuperación:

- Paso 1. Corrija la situación que provocó la falla. Consulte la sección Resolución de problemas para conocer las posibles fallas.
- Paso 2. Siga el proceso de encendido para reestablecer la energía en la unidad.

4. MANTENIMIENTO

A. Inspecciones de mantenimiento preventivo

Descripción general de las inspecciones

Las recomendaciones y procedimientos de inspección incluidos en este manual se basan en ANSI/ASME B30.16. Las siguientes definiciones y recomendaciones pertenecen a ANSI/ASME B30.16 y corresponden a los procedimientos de inspección recomendados en este manual.

Persona cualificada: persona que, por contar con un título reconocido en un campo determinado, un certificado de formación profesional o amplios conocimientos, capacitación y experiencia, ha demostrado satisfactoriamente la habilidad de solucionar o resolver problemas relacionados con el trabajo que se está llevando a cabo.

Persona designada: persona seleccionada o asignada por el empleador o su representante para llevar a cabo tareas específicas.

Condiciones anómalas de funcionamiento: condiciones ambientales que son desfavorables, dañinas o perjudiciales para el funcionamiento de una grúa, como por ejemplo temperaturas ambientes extremadamente altas o bajas, exposición a la intemperie, vapores corrosivos, atmósferas cargadas de polvo o humedad y ubicaciones peligrosas.

Requisitos de los registros de las inspecciones

Clasificación del servicio

La frecuencia de inspección debe ser determinada por una persona cualificada y basarse en factores como la severidad del ambiente, el porcentaje de capacidad de elevaciones, el tiempo de los ciclos y las cargas de choque. Cada grúa servo debe clasificarse individualmente y las inspecciones deben realizarse en función de esa clasificación.

El operador o personal designado pueden realizar las inspecciones frecuentes.

Las inspecciones periódicas deben estar a cargo del personal designado.

Servicio

Normal: funcionamiento con cargas uniformes menores al 65 % de la carga aprobada durante no más del 25 % del tiempo.

Pesado: funcionamiento dentro del límite de carga aprobada que supera el servicio normal.

Severo: funcionamiento con servicio normal o pesado en condiciones anómalas.



Las grúas servo de Knight <u>no están</u> diseñadas para utilizarse en condiciones de funcionamiento anómalas o severas.

Frecuencia de la documentación

Inspección frecuente (no documentada):

- Servicio normal: mensual.
- Servicio pesado: semanal.
- Servicio severo: diaria.

Inspección periódica (documentada):

- Servicio normal: semestral.
- Servicio pesado: trimestral.
- Servicio severo: mensual.

Para documentar las inspecciones, puede utilizarse un formulario de registro de inspecciones, que se puede descargar en www.knight-ind.com.

La documentación debe estar a disposición del personal para que pueda revisarla.

Grúa servo que no se utiliza regularmente:

- Si la grúa servo estuvo inactiva por más de un mes, pero menos de un año, realice la inspección frecuente antes de ponerla en servicio.
- Si la grúa servo estuvo inactiva por más de un año, realice la inspección periódica antes de ponerla en servicio.
- Las grúas servo de reserva deben recibir una inspección periódica a intervalos regulares, en función de las condiciones.

<u>Inspecciones</u>

Inspecciones frecuentes

Si se detecta alguna de las condiciones indicadas a continuación, la grúa servo debe retirarse de servicio y se deberá implementar una inspección detallada y una acción correctiva.

Asimismo, el operador deberá verificar constantemente el sistema durante el servicio para asegurarse de que no funcione en forma defectuosa.

Grúa servo:

- Inspeccione visualmente la grúa servo y asegúrese de que se encuentre en buen estado de funcionamiento general. En caso de que haya piezas dañadas o faltantes, repárelas o reemplácelas.
- Active la grúa servo y escuche atentamente para detectar ruidos anómalos (rechinado, etc.). Si detecta algún ruido anómalo, deberá inspeccionar la grúa servo.
- Inspeccione el modo en que se enrolla la cadena en la grúa servo. Si detecta atascamiento, limpie y lubrique la cadena (consulte la sección Inspección periódica de la cadena). Si el problema persiste, reemplace la cadena.
- Active el botón "Operar-Detener".

Argolla de carga:

- Verifique la argolla en busca de indicios de desgaste.
- Asegúrese de que la argolla de carga no esté rajada y no tenga muescas ni canaletas. Reemplace la argolla cuando sea necesario.
- Asegúrese de que todas las chavetas guía o tensores se encuentren correctamente ubicados.

Cadena de carga: Limpieza y lubricación

Lubrique la cadena de carga en forma semanal o con mayor frecuencia, en función de la severidad del servicio. En un ambiente corrosivo, lubrique con mayor frecuencia de la normal. Lubrique cada uno de los eslabones de la cadena y aplique lubricante nuevo sobre la capa existente. (Consulte Figura 4-1) Lubrique el gancho y los puntos de pivote del bloqueo de seguridad. Lubrique la cadena cuando esta no tenga carga. De ese modo, el lubricante podrá penetrar entre los eslabones.

ADVERTENCIA!

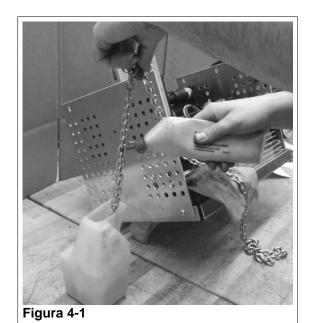
En caso de que no se mantenga limpia y lubricada la cadena de carga, se anulará la garantía del fabricante.

Limpieza de la cadena:

Limpie la cadena de carga con una solución de limpieza sin ácido.

Lubricación de la cadena:

Aplique una capa liviana de aceite EP SAE de 50 a 90 o de un aceite equivalente para máquinas/engranajes. Asegúrese de que el aceite se aplique en las superficies de rodamiento de los eslabones de la cadena de carga. Limpie el exceso de aceite de las superficies de la cadena de carga. En ambientes cargados de polvo, sustituya por un lubricante seco.



Inspección periódica (documentada)

Lleve a cabo los puntos indicados en la sección Inspección frecuente y, además, los puntos indicados a continuación. Todas las conclusiones de la inspección deben registrarse.

Si se detecta alguna de las condiciones indicadas a continuación, la grúa servo debe retirarse de servicio y se podrá implementar una medida correctiva.

Estructura de soporte:

• Verifique la presencia de distorsión, desgaste y la capacidad continua de soportar la carga. Consulte las instrucciones del fabricante sobre los sistemas de rieles en altura.

Carro del riel (si corresponde):

- Asegúrese de que las ruedas y rodillos laterales giren sin interrupciones y no estén excesivamente desgastados. Reemplace las ruedas y rodillos laterales cuando sea necesario.
- Inspeccione visualmente el nylon en el cojinete y en el frente de la rueda para detectar rajaduras.

Piezas de sujeción:

Verifique todas las piezas de sujeción y asegúrese de que no estén flojas, falten o estén dañadas.

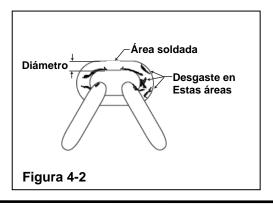
Gancho de carga (si corresponde):

- Inspeccione para detectar rajaduras, desgaste o daños.
- Inspeccione la boca del gancho para detectar estiramientos y verificar un enganche correcto de las trabas de seguridad.
- Mida la boca del gancho en los puntos de desgaste: si hay un desgaste mayor al diez por ciento en cualquiera de las zonas de la boca, se debe reemplazar el gancho. Consulte las instrucciones del fabricante para obtener información acerca de la zona de desgaste.
- Inspeccione el ojo del gancho o el engranaje de la cadena y el manguito para verificar su seguridad.
- Inspeccione el ojo del gancho o el engranaje de la cadena y el manguito para verificar que exista una rotación libre sin trabarse.

Cadena de carga (4 mm y 5 mm):

A continuación, se indican los puntos de la cadena de carga que deben inspeccionarse y las condiciones en las que puede ser necesario reemplazar la cadena:

- Paso 1. Limpie la cadena de carga antes de inspeccionarla para que sea posible realizar una inspección completa. (Consulte la página 4-3 Limpieza y lubricación de la cadena de carga).
- Paso 2. Inspeccione cada uno de los eslabones para verificar que no tengan torceduras, rajaduras en la zona de la soldadura o apoyo, canaletas y muescas transversales, salpicaduras de soldadura, picaduras de corrosión, estriación, desgaste general, incluso en las superficies de rodamiento entre los eslabones de la cadena, y disminución del diámetro del eslabón (consulte Figura 4-2). Reemplace la cadena si presenta desgaste excesivo.
- Paso 3. Enganche una carga a la grúa y haga elevar y descender la grúa. La cadena debe enrollarse y desenrollarse con facilidad en la grúa. Reemplace la cadena en caso de atascamiento.

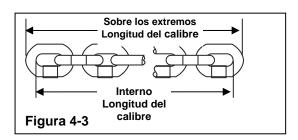


ADVERTENCIA!

El estiramiento o desgaste excesivo pueden no ser evidentes en una inspección visual. Si se sospecha que está dañada, se debe volver a inspeccionar la cadena utilizando una (1) de las dos (2) siguientes técnicas de medición.

a) Medición de reemplazo de longitud del calibre de la cadena de carga

- Paso 1. Seleccione un tramo de cadena no desgastado y no estirado (por ejemplo, en la punta del extremo flojo de la cadena). La cantidad de eslabones seleccionados debe ser un número impar y con una longitud aproximada de entre 12 y 24 pulgadas (entre 30,5 y 61 cm). (Consulte Figura 4-3)
- Paso 2. Mida la longitud del calibre del tramo seleccionado de cadena no desgastado y no estriado utilizando un manómetro tipo calibre.
- Paso 3. Mida la longitud del calibre del mismo número de eslabones en una sección usada de la cadena de carga.
- Paso 4. Reemplace la cadena de carga si la longitud del calibre utilizada es 1,5 % mayor que la longitud del calibre no utilizada.
- Paso 5. Realice una inspección eslabón por eslabón para detectar canaletas, muescas, manchas de soldadura, corrosión y eslabones deformados.
- Paso 6. Afloje la cadena de carga, mueva los eslabones adyacentes hacia un lado e inspeccione cada uno de ellos para detectar desgaste entre eslabones en los puntos de contacto. Si se observa desgaste entre eslabones, mida el espesor del eslabón en el punto de contacto. Si el desgaste es superior al 5 % del diámetro original de la cadena, reemplace la cadena de carga.



ADVERTENCIA!

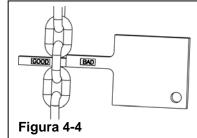
Nunca repare una cadena de carga soldándola o reformándola. Si se aplica calor a la cadena de carga, se alterará el tratamiento térmico original del material de la cadena y se modificará su resistencia.

NOTA

- El diámetro nominal del cable de la cadena es de 5,0mm (0,197 pulg.) y el paso nominal es de 15,1mm (0,594 pulg.)
- El diámetro nominal del cable de la cadena es de 4,0mm (0,157 pulg.) y el paso nominal es de 12,0mm (0,472 pulg.)

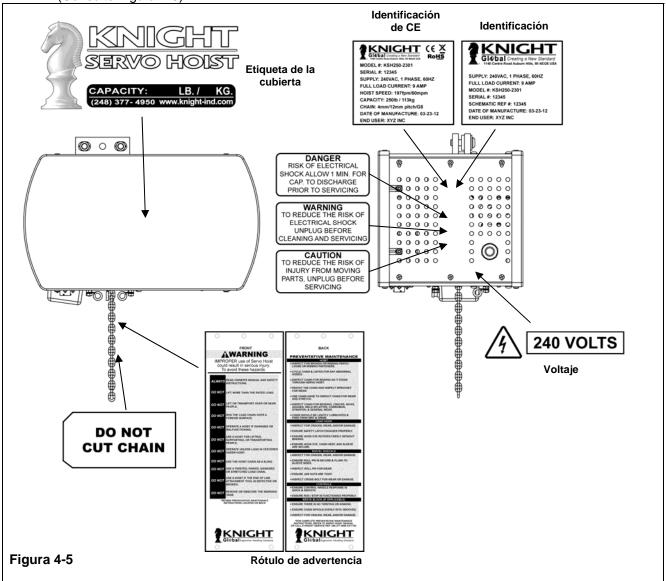
b) Medición de reemplazo de "calibre de cadena de verificación rápida" de cadena de carga

Paso 1. Usando el "calibre de cadena de verificación rápida", coloque la cadena bajo tensión y controle cada eslabón. Si el eslabón se encuentra en la sección incorrecta del calibre, reemplace la cadena. (Consulte Figura 4-4)



Rótulos y etiquetas:

 Asegúrese de que todas las etiquetas estén intactas y sean legibles. Reemplácelas si es necesario. (Consulte Figura 4-5)



Válvulas, temporizadores e interruptores:

 Verifíquelos durante un ciclo de funcionamiento para asegurarse de que la secuencia esté funcionando con la eficiencia óptima. Repare o reemplace si corresponde.

Cableado:

 Verifique si hay cables rotos, flojos, faltantes o gastados. Verifique todos los cables eléctricos para identificar cualquier signo de desgaste y asegúrese de que todas las conexiones estén ajustadas y seguras. Repare o reemplace lo que corresponda.

Gabinetes eléctricos, cajas de desconexión y disyuntores:

- Verifique que no haya indicios evidentes de daño y repárelos o reemplácelos según corresponda.
- Verifique que la desconexión funcione correctamente. Verifique si hay componentes sueltos, torcidos o rotos. Repare o reemplace si corresponde.
- Verifique si hay terminales flojos o rotos. Verifique si hay contaminantes, como suciedad, polvo, grasa u óxido. Repare o reemplace si corresponde.

B. Reemplazo de la cadena de carga

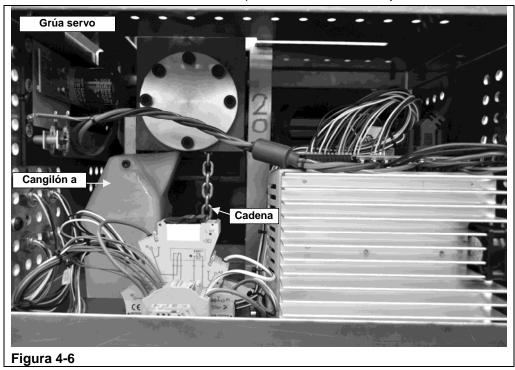
Extracción de la cadena antigua

- Paso 1. Asegúrese de que las herramientas enganchadas al módulo de carga se encuentren en el piso o estén seguras sobre una mesa.
- Paso 2. Presione el botón OPERAR/DETENER, se iluminará la luz ROJA, y desconecte la energía de la grúa servo.

ADVERTENCIA!

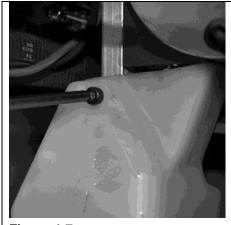
Espere a que los capacitores se descarguen. Típicamente tomará (1) un minuto que los capacitores se descarguen.

- Paso 3. Retire las cubiertas laterales de la grúa servo.
 - a. Retire los (2) dos tornillos M6 en la parte inferior de cada cubierta.
 - b. Levante la cubierta hacia arriba para retirarla de las clavijas.



- Paso 4. Desconecte el cable en espiral que se encuentra debajo de la grúa servo.
 - a. Retire las tres (3) tuercas M6 que sostienen el cable en espiral unido a la parte inferior de la grúa servo. (Consulte la página 2-5: Instalación del cable en espiral).
 - b. Retire el conector de 19 pines.
 - Deje que el cable en espiral se deslice hacia abajo hacia el módulo de monitoreo de carga.

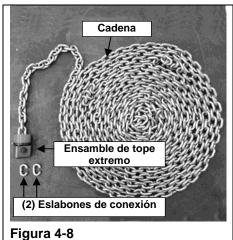
Paso 5. Retire un (1) tornillo M5 del cangilón a cadena dentro de la grúa servo. (Consulte Figura 4-7)



- Figura 4-7
- Paso 6. Gire el cangilón a cadena aproximadamente 90° y retírelo por la parte inferior o el costado de la grúa servo.
- Paso 7. Tire de la cadena para sacarla del cangilón a cadena.
- Paso 8. Retire el ensamble de tope extremo de la punta de la cadena antigua.
- Paso 9. Retire la cadena antigua del tensor de cadena en el módulo de carga. (Consulte la página 2-6 para la cadena de 4 mm y la página 2-7 para la cadena de 5 mm).
- Paso 10. Vuelva a instalar el cable en espiral debajo de la grúa servo. (Consulte la página 2-5: Instalación del cable en espiral).

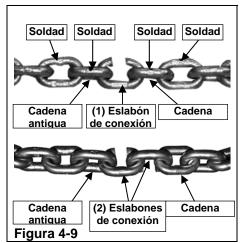
Instalación de la nueva cadena

- Paso 1. Inspeccione el kit de reemplazo de la cadena de carga para ver si está dañado o falta alguna pieza. (Consulte Figura 4-8)
 - Cadena de 4 mm o 5 mm
 - Ensamble de tope extremo
 - (2) Dos eslabones de conexión (utilizados para posicionar las marcas de soldadura en la cadena antigua y la cadena nueva a fin de que se enrollen con el mismo patrón en la grúa).

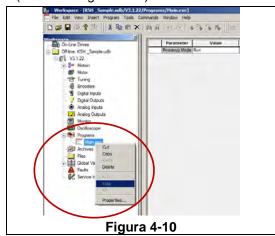


Paso 2. Asegúrese de que la cadena de reemplazo cuente con el ensamble de tope extremo o instale el de la cadena antigua.

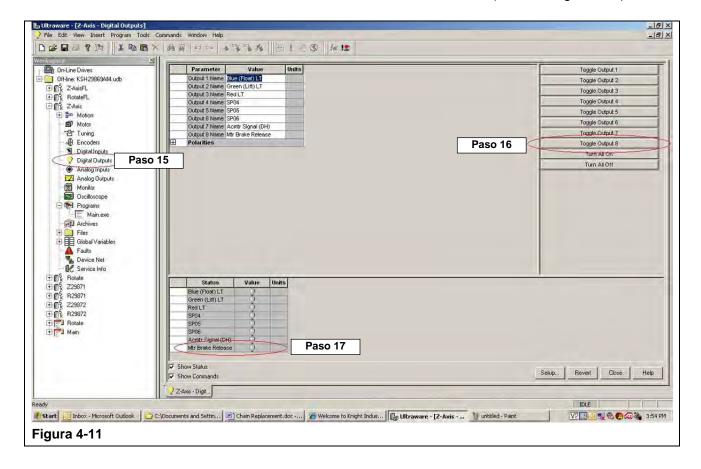
Paso 3. Coloque el o los eslabones de conexión en el extremo de la cadena nueva y en el extremo de la cadena antigua. Coloque las partes soldadas de los eslabones de la cadena nueva junto con las partes soldadas de los eslabones de la cadena antigua. Asegúrese de que los eslabones de ambas cadenas se encuentren alineados. Puede ser necesario el uso de ambos eslabones de conexión. De este modo, se asegurará que la cadena no esté torcida cuando se enrolle en la grúa. (Consulte Figura 4-9)



- Paso 4. Marque los eslabones de conexión para saber cuándo la cadena se enrolla por la parte trasera de la torre de engranajes en el cangilón de la cadena.
- Paso 5. Vuelva a conectar la grúa servo.
- Paso 6. Reinicie el botón "Operar-Detener" haciéndolo girar en el sentido de las agujas del reloj.
- Paso 7. Oprima el botón VERDE en la Interfaz de control para el operador (OCI). Se iluminará el botón VERDE.
- Paso 8. Conecte un lado del cable de módem nulo D-Sub de 9 pines en el módulo de monitoreo de carga.
- Paso 9. Encienda la computadora en la que se instaló Ultraware y conecte el otro lado del cable de módem nulo D-Sub de 9 pines en la computadora.
- Paso 10. Inicie el software Ultraware. (Consulte la sección 5 Software "Conexión con una grúa servo").
- Paso 11. Haga clic en el signo (+) al lado del archivo de unidades en línea.
- Paso 12. Haga clic en el signo (+) al lado del ícono del eje Z.
- Paso 13. Haga clic en el signo (+) al lado de Programas para abrir un programa Main.exe o Vertical.exe. (Consulte Figura 4-10)
- Paso 14. Haga clic con el botón derecho en Main.exe o Vertical.exe y seleccione DETENER en el menú emergente. (Consulte Figura 4-10)



- Paso 15. Seleccione las Salidas digitales del grupo del proyecto y ábralas haciendo doble clic en el ícono. (Consulte Figura 4-11)
- Paso 16. Seleccione el botón alternador de salidas 8. (Consulte Figura 4-11)
- Paso 17. El valor de liberación del freno del Mtr. se ilumina en amarillo. (Consulte Figura 4-11)

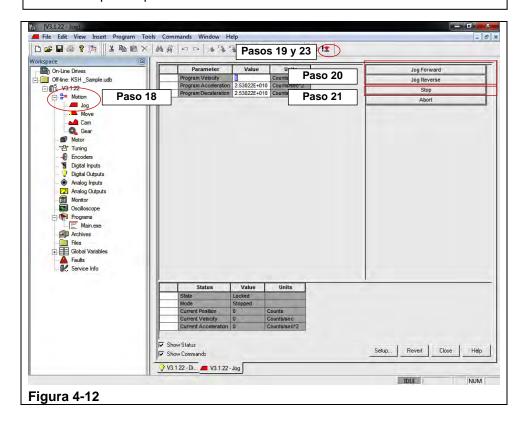


Paso 18. Seleccione Movimiento del grupo del proyecto y seleccione Paso a paso. Configure los siguientes parámetros en la ventana Paso a paso: (Consulte Figura 4-12)

- Velocidad de programación = 3000000
- Aceleración de programación = 5000000
- Desaceleración de programación = 5000000
- Paso 19. Active la unidad seleccionando el botón de rayo. (Consulte Figura 4-12)
- Paso 20. Vaya a la parte derecha de la pantalla y presione Avanzar paso a paso. La cadena debe subir por la grúa servo. Si la cadena no sube, presione el botón Detener en la parte derecha de la pantalla y luego presione el botón Retroceder paso a paso para que la cadena ingrese en la torre de engranajes de la grúa servo. (Consulte Figura 4-12)

NOTA

- Las unidades KSH250 y KSH500 utilizan el botón Avanzar paso a paso
- Las unidades KSH350, KSH750, KSH1000 y KSH2000 utilizan el botón Retroceder paso a paso.



- Paso 21. Después de que la cadena nueva se enrolle en la torre de engranajes hasta bajar a la longitud adecuada, oprima el botón Detener para que la cadena no se mueva. (Consulte Figura 4-12)
- Paso 22. Desconecte la cadena antigua y los eslabones de conexión de la cadena nueva.
- Paso 23. Desactive la unidad seleccionando el botón de rayo en la parte superior de la pantalla. (Consulte Figura 4-12)
- Paso 24. Seleccione las Salidas digitales y ábralas haciendo doble clic en el ícono o seleccionando la pestaña. (Consulte Figura 4-11)
- Paso 25. Seleccione el botón Alternador de salidas 8 (ConsulteFigura 4-11)
- Paso 26. Asegúrese de que la liberación del freno del Mtr. no esté iluminada en amarillo. (Consulte Figura 4-11)

- Paso 27. Una vez que la liberación del freno del Mtr. esté apagada, oprima el botón Cerrar en la esquina inferior derecha.
- Paso 28. Presione el botón OPERAR/DETENER, se iluminará la luz ROJA, y desconecte la energía de la grúa servo.

ADVERTENCIA!

Espere a que los capacitores se descarguen. Típicamente tomará (1) un minuto que los capacitores se descarguen.

- Paso 29. Enrolle el extremo de la cadena con el ensamble de tope en el cangilón de la cadena.
- Paso 30. Gire el cangilón de la cadena aproximadamente 90° e instálelo por la parte inferior de la grúa servo. Asegúrese de que toda la cadena esté adentro del cangilón de la cadena.
- Paso 31. Instale el cangilón de la cadena adentro de la grúa servo asegurando (1) un tornillo M5. (Consulte Figura 4-7)
- Paso 32. Instale las cubiertas laterales de la grúa servo.
 - a. Levante la cubierta sobre las clavijas en la parte superior de la grúa servo.
 - b. Asegure los (2) dos tornillos M6 en la parte inferior de cada cubierta.
- Paso 33. Conecte la cadena nueva al módulo de carga y coloque el cable en espiral alrededor de la cadena nueva hasta la grúa servo y reinstale el cable en espiral y las tuercas.
- Paso 34. Reestablezca la energía en la grúa servo.
- Paso 35. Reinicie el botón "Operar-Detener" haciéndolo girar en el sentido de las agujas del reloj.
- Paso 36. Oprima el botón VERDE en la Interfaz de control para el operador (OCI). Se iluminará el botón VERDE.

Establezca la posición inicial nueva

- Paso 1. Si es necesario, conecte un lado del cable de módem nulo D-Sub de 9 pines en el módulo de monitoreo de carga.
- Paso 2. Si es necesario, encienda la computadora en la que se instaló Ultraware y conecte el otro lado del cable de módem nulo D-Sub de 9 pines en la computadora.
- Paso 3. Si es necesario, inicie el software Ultraware. (Consulte la sección 5 Software "Conexión con una grúa servo").
- Paso 4. Reinicie el archivo Main.EXE haciendo clic en el ícono Main.EXE y seleccionando EJECUTAR desde el menú emergente. (Consulte Figura 4-13)



Paso 5. Consulte la sección 5 Software "Procedimiento de configuración de desplazamiento del codificador (Ajuste de la posición cero)" en las páginas 5 a 14 para finalizar la instalación de la cadena.

5. SOFTWARE

A. Primeros pasos

A continuación encontrará una lista de los elementos de hardware y software necesarios para conectar una grúa servo de Knight:

- Computadora con Microsoft Windows
- Puerto serie o USB a adaptador serie
- Cable serie: Conector de 9 pines Dsub hembra a cable de módem nulo de 9 pines Dsub macho o cable recto con adaptador de módem nulo.
- Allen Bradley UltraWare Software P/N 2098-UWCPRG



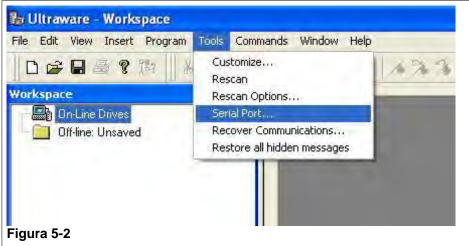
Figura 5-1

B. Conexión con una grúa servo

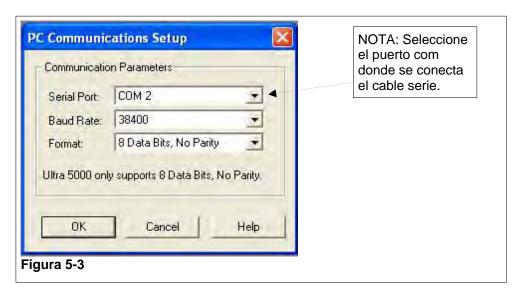
La grúa servo está controlada por una unidad servo Allen Bradley Ultra5000. El software Allen Bradley Ultraware se utiliza para configurar y resolver problemas de la unidad servo. Los siguientes pasos se requieren para iniciar una conexión entre una computadora con Ultraware y una unidad servo Ultra5000:

Configuración del paquete Ultraware Software:

- Paso 1. Haga doble clic en el ícono del software Ultraware en la computadora de escritorio para abrir Ultraware.
- Paso 2. Configuración de los parámetros de comunicación de serie.
 - a. Seleccione Herramientas y luego Puerto serie. (Consulte Figura 5-2)



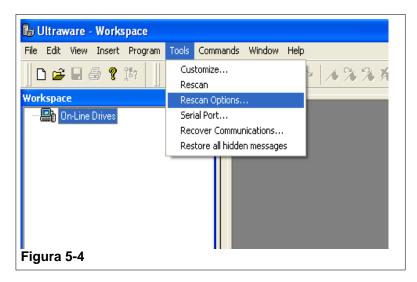
- b. Confirme los Parámetros de comunicación (Figura 5-3).
 - El puerto serie debe ser el puerto com donde se conecta el cable serie.
 - La velocidad en baudios siempre es 38400.
 - El formato es siempre 8 bits de datos, sin paridad.



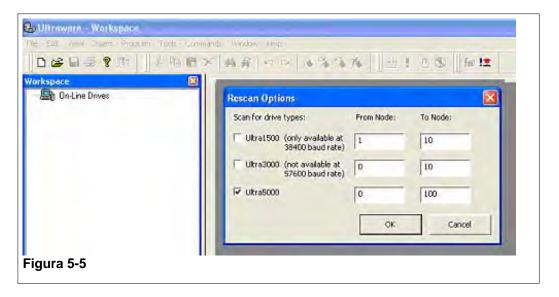
c. Haga clic en OK para aceptar la configuración.

Paso 3. Configuración de las opciones para volver a examinar

a. Seleccione Herramientas y luego Opciones para volver a examinar. (Figura 5-4)



- b. Establezca los valores de nodos en la ventana Opciones para volver a examinar.
 - Verifique que la casilla Ultra5000 esté marcada.
 - Establezca los valores "De nodo: A nodo:".
 - De nodo: = 0
 - A nodo: = 100
 - Los sistemas de grúas estándares de Knight son todos nodos 1.
 - Los sistemas de múltiples ejes pueden ser nodos de 1 a 4.

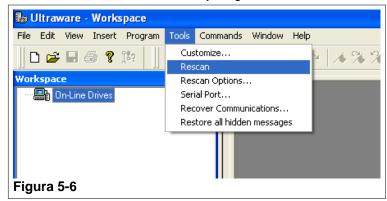


Establecimiento de la conexión con una grúa servo:

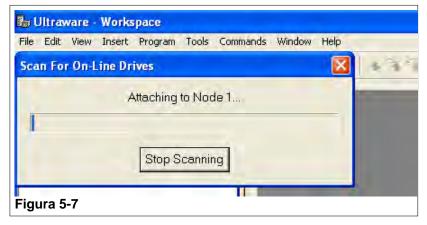
- Paso 1. Conecte un cable serie de módem nulo de 9 pines hembra-macho del puerto serie de la computadora portátil al conector de 9 pines en la manija de la grúa servo. Algunos sistemas servo necesitan un cable serie de módem nulo de 9 pines hembra-hembra.
- Paso 2. Suministre energía a la grúa servo y suelte el botón "Operar-Detener". De este modo, suministrará energía a la unidad Ultra5000 para permitir la comunicación con Ultraware.
- Paso 3. Haga doble clic en el ícono del software Ultraware en la computadora de escritorio para abrir Ultraware. Seleccione "Crear un archivo nuevo" cuando aparezca. Ultraware buscará automáticamente las unidades conectadas.

0

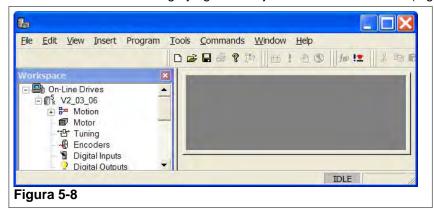
Paso 4. Seleccione Herramientas y luego Volver a examinar dentro de Ultraware. (Figura 5-6)



Paso 5. El programa Ultraware buscará nodos y se conectará a la unidad. (Figura 5-7)



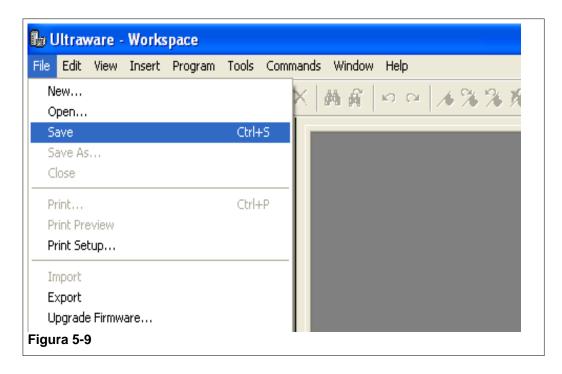
Paso 6. El software se carga y figura debajo de Unidades en línea. (Figura 5-8)



C. Almacenamiento del archivo cargado

Carga y almacenamiento de los parámetros de la unidad desde una unidad en línea.

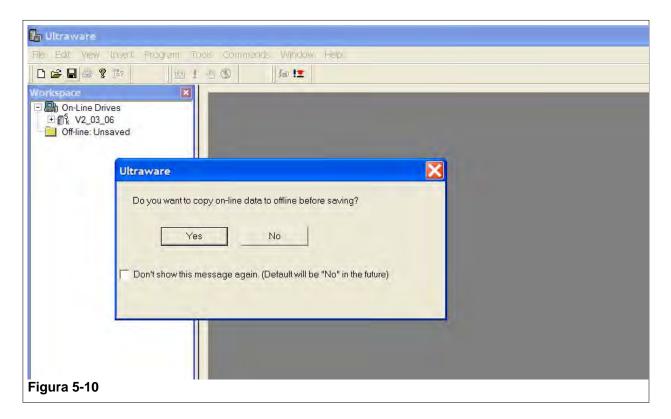
- Paso 1. Baje la grúa o el soporte sujetador y la carga de modo que no haya ninguna carga en la grúa.
- Paso 2. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 3. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 4. Seleccione el + junto a Programas. De esta forma, se mostrará el programa Main.exe o VertAxis.exe. (Una línea horizontal roja se desplazará desde la parte superior del gráfico hasta la parte inferior del gráfico cuando se ejecute el programa).
- Paso 5. Haga clic con el botón derecho en el programa y seleccione Detener desde el menú para detener la ejecución del programa.
- Paso 6. Una vez que se detiene el programa, haga clic en Archivo y luego en Guardar.

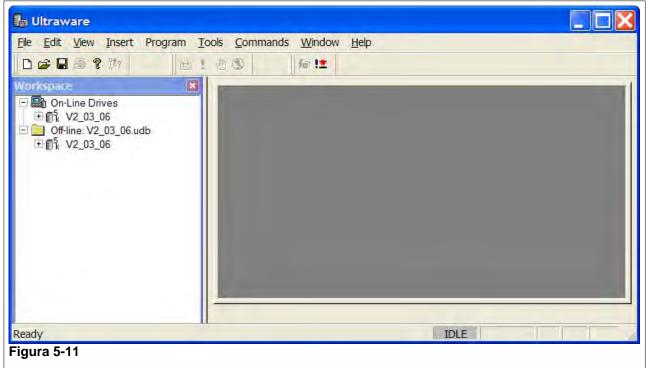


- Paso 7. Aparecerá una ventana de confirmación. (Figura 5-10)
- Paso 8. Haga clic en Sí para cargar la información de la unidad a la computadora (este proceso tarda aproximadamente 2 minutos).
- Paso 9. Aparecerá el cuadro de diálogo "Guardar como" y solicitará un nombre de archivo y una ubicación para guardar el archivo .udb. Seleccione una carpeta del disco duro y escriba el nombre de archivo deseado. Oprima el botón "Guardar" para guardar el archivo en el disco duro.
- Paso 10. La unidad guardada podrá verse en la carpeta "Fuera de línea" de la ventana Área de trabajo. (Figura 5-11)



Baje la grúa o el soporte sujetador y la carga de modo que no haya ninguna carga en la grúa antes de cargar el archivo.



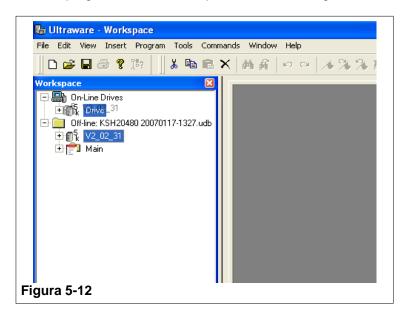


- Paso 11. Seleccione el + junto a Programas. De esta forma, se mostrará el programa Main.exe o VertAxis.exe.
- Paso 12. Haga clic con el botón derecho en el programa y seleccione Operar desde el menú para iniciar el programa.
- Paso 13. Verifique la operación de la grúa.

D. Carga de unidad nueva con software existente

Esta sección del manual abarcará la descarga de los parámetros de la unidad desde un archivo fuera de línea a una unidad en línea.

- Paso 1. Baje la grúa o el soporte sujetador y la carga de modo que no haya ninguna carga en la grúa.
- Paso 2. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 3. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 4. Seleccione el + junto a Programas. De esta forma, se mostrará el programa Main.exe o VertAxis.exe. (Una línea horizontal roja se desplazará desde la parte superior del gráfico hasta la parte inferior del gráfico cuando se ejecute el programa).
- Paso 5. Haga clic con el botón derecho en el programa y seleccione Detener desde el menú para detener la ejecución del programa.
- Paso 6. Arrastre el archivo de la unidad fuera de línea al archivo de la unidad en línea. (Figura 5-12)
- Paso 7. Cuando le pregunte si desea reemplazar la unidad, haga clic en "Sí".



- Paso 8. Se copiará la unidad. (El proceso tarda aproximadamente 2 minutos).
- Paso 9. Cuando se complete la descarga, el programa no se estará ejecutando.
- Paso 10. Amplíe la carpeta Programas (ubicada debajo de Unidades en línea en Área de trabajo).
- Paso 11. Seleccione el + junto a Programas. De esta forma, se mostrará el programa Main.exe o VertAxis.exe.
- Paso 12. Haga clic con el botón derecho en el programa y seleccione Operar desde el menú para iniciar el programa.
- Paso 13. Verifique la operación de la grúa.



Baje la grúa o el soporte sujetador y la carga de modo que no haya ninguna carga en la grúa antes de volver a cargar la unidad.

E. Modificación del límite de carga máx. (tope superior)

Si se alcanza el límite de carga máxima, la grúa no se moverá más en dirección ascendente. Sin embargo, el sistema permitirá al operador bajar la carga.

Para modificar la configuración:

- Paso 1. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 2. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 3. Abra la tabla de Variables globales F8L1 y desplácese al parámetro F8L1:21 Carga máx. (este valor es el peso máximo que levantará la grúa).

Parameter	Value	Description
15	0	
16	0	
17	0	
18	0	
19	0	
20	0	
21	300	Max Load (lb) (Inc Fixture) UP STOP
22	-5	Min Load (lb) (Exc Fixture) DOWN STOP
23	1	Lift Mode Timeout (min) (0 = no timeout)
24	40	Lift Speed Limit (in/sec)
25	0	
26	0	Remote Pendant Gain (ips/V)
27	0	Remote Pendant Deadband (V)
28	0	
29	0	
30	2	Handle Sense (lb)
31	1	Lift Force Deadband (lb)

Figura 5-13

NOTA

Física y fuerza = masa x aceleración. Si el límite es de 250 libras y el operador intenta levantar 240 libras, se cruzará el límite de las 250 libras al acelerar hacia arriba. Consulte las capacidades de carga (incluidas en Unidad servo) cuando configure los límites. Para obtener un rendimiento óptimo y seguro, **NO** exceda la capacidad aprobada.

F. Modificar la liberación de la cadena (establecer peso y tope inferior)

Para evitar que la cadena se libere o afloje demasiado, se programa un peso de carga mínimo en el software. Por ejemplo, si el peso del soporte sujetador es de 40 libras y el peso mínimo de la carga se establece en -10 libras, el sistema servo permitirá que la grúa descienda hasta que 10 libras del soporte sujetador se encuentren en el piso. Las 30 libras restantes serán sostenidas por la grúa. De este modo, el operador puede apoyar el soporte sujetador sin liberar cadena. Por ejemplo, si el peso de carga mínimo es -50 libras, el sistema servo permitirá que la grúa descienda hasta que el peso total de 40 libras del soporte sujetador se encuentre en el piso. Si se mantiene el comando abajo, la cadena se liberará sobre el soporte sujetador hasta alcanzar el límite inferior.

Para modificar la configuración:

- Paso 1. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 2. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 3. Abra la tabla de Variables globales F8L1 y desplácese a F8L1:22 (parámetro de carga mínima). (Figura 5-14).
- Paso 4. Cambie el valor para permitir o detener la liberación de cadena.

Parameter	Value	Description
15	0	
16	0	
17	0	
18	0	
19	0	
20	0	
21	300	Max Load (lb) (Inc Fixture) UP STOP
22	-5	Min Load (lb) (Exc Fixture) DOWN STOR
23	1	Lift Mode Timeout (min) (0 = no timeout)
24	40	Lift Speed Limit (in/sec)
25	0	
26	0	Remote Pendant Gain (ips/V)
27	0	Remote Pendant Deadband (V)
28	0	
29	0	
30	2	Handle Sense (lb)
31	1	Lift Force Deadband (lb)

Figura 5-14

NOTA

Los valores más altos detienen la liberación de la cadena, y los más bajos la permiten.

G. Balance de la manija analógica

La manija analógica está controlada desde una celda de carga que detecta la fuerza adicional aplicada a la manija. Una fuerza ascendente crea un comando ascendente, y una fuerza descendente crea un comando descendente. Si el peso estático de la manija cambia, la señal analógica debe equilibrarse.

Para equilibrar la manija analógica:

- Paso 1. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 2. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 3. Abra las tablas de Variables globales F8L1 y fSTS y desplácese a fSTS:3. Es el comando actual de la manija analógica en libras. Agregue este número al número de F8L1:8. Es el peso de la manija utilizado para desplazar la celda de carga de elevación. (Consulte Figura 5-15)

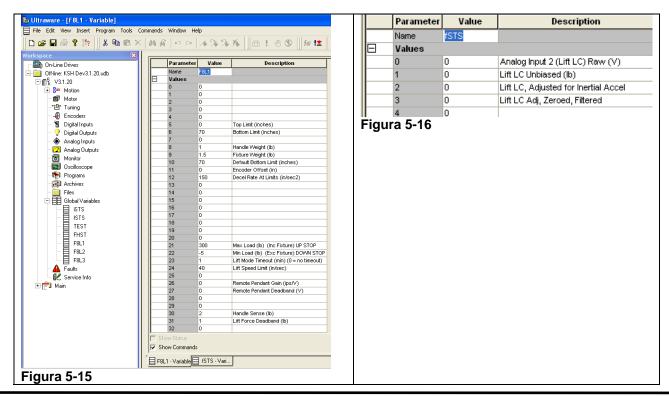
NOTA

Mueva el cursor de la celda de valores para actualizar el nuevo valor y guarde la configuración.

Cuando observe los valores en línea, el índice de actualización es bastante bajo; por lo tanto, debe esperar entre 10 y 15 segundos para asegurarse de que los valores que está observando sean los correctos. Una manera sencilla de verificar si está trabajando en una tabla de

parámetros que se encuentra en la unidad en línea es ver si la pestaña en la parte inferior de la ventana está resaltada en verde. La pestaña resaltada en verde significa que está en línea, y en gris, que está fuera de línea.

Paso 4. Regrese a fSTS para asegurarse de que fSTS:3 está cerca de cero. Esta variable es un valor real filtrado que representa las libras de fuerza aplicadas en la celda de carga de elevación. (Consulte Figura 5-16)



H. Ajuste del peso del soporte sujetador

Permite que el soporte sujetador cuelgue libremente sin una pieza. Controle la variable fSTS:17. Esta variable representa el peso actual de la pieza. Este valor debería ser aproximadamente cero. (Consulte Figura 5-17)

Ш	10	U	Analog input 1 (Float EC) Naw (Y)
	11	0	Float LC Unbiased (lb)
	12	0	Float LC, Adjusted for Inertial Accel
	13	0	Float LC Adj, Zeroed, Filtered
	14	0	Total Weight, Adjusted for Accel
	15	0	Total Weight, Adj, Filtered
	16	0	Floating Weight (Float Mode Snapshot)
	17	0	Part Weight (lb) (Floating Wt - Fixture)
Figura 5-17			

Para reiniciar la variable fSTS:17 (peso de la pieza) a cero:

- Paso 1. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 2. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 3. Abra las tablas de Variables globales F8L1 y fSTS y desplácese a fSTS:17. Es el peso actual de la pieza en la celda de carga de flotación en libras. Agregue este número al número de F8L1:9. Es el peso del soporte sujetador utilizado para desplazar la celda de carga de flotación.
- Paso 4. Después de la modificación, verifique que fSTS:17 sea cercano a cero sin una pieza en el soporte sujetador. Esta variable es el valor real filtrado que representa el peso que cuelga del soporte sujetador.

NOTA

El soporte sujetador debe colgar libremente sin carga para establecer el peso correcto del soporte sujetador.

I. Activación de modo de flotación, elevación, digital o analógico

- Paso 1. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 2. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 3. Abra la tabla de Variables globales F8L2. (Figura 5-18).
- Paso 4. Para activar la funcionalidad, introduzca (1) en las columnas de valores.
- Paso 5. Para desactivar la funcionalidad, introduzca (0) en las columnas de valores.
- Paso 6. F8L2:20 Activar el modo de elevación.
- Paso 7. F8L2:40 Activar el modo de flotación.
- Paso 8. F8L2:30 Activar la manija analógica. (Control con manivela del soporte sujetador analógica o mango en línea).
- Paso 9. F8L2:38 Activar la manija digital. (Control con suspensor arriba/abajo discreto).

NOTA

Las activaciones mencionadas anteriormente solo deben realizarse con la ayuda de un representante de Knight.

Parameter	Value	Description
20	0	Enable Lift Mode
21	300	Max Load (lb) (Inc Fixture) UP STOP
22	2	Up Stop Resume Bandwidth (lb)
23	10	Down Stop Resume Bandwidth (lb)
24	1	Up/Down Stop Resume Time (sec)
25	1	Lift Max Speed "Fudge Factor"
26	0	
27	1	Enable Impulse Limiting (Lift Mode)
28	12	Impulse Limit Max Speed After Impulse
29	0.1	Impulse Limit Time To Limit Max Speed
30	1	Enable Analog Handle
31	8	Handle Fitter Bandwidth
32	0	
33	100	Lift Mode Prop Accel (in/sec2)
34	150	Lift Mode Prop Decel (in/sec2)
35	100	Lift Command Limit (lb)
36	0.9	Lift Force Cancellation Gain
37	0	
38	0	Enable Digital Handle
39	0	
40	0	Enable Float Mode
		i

Figura 5-18

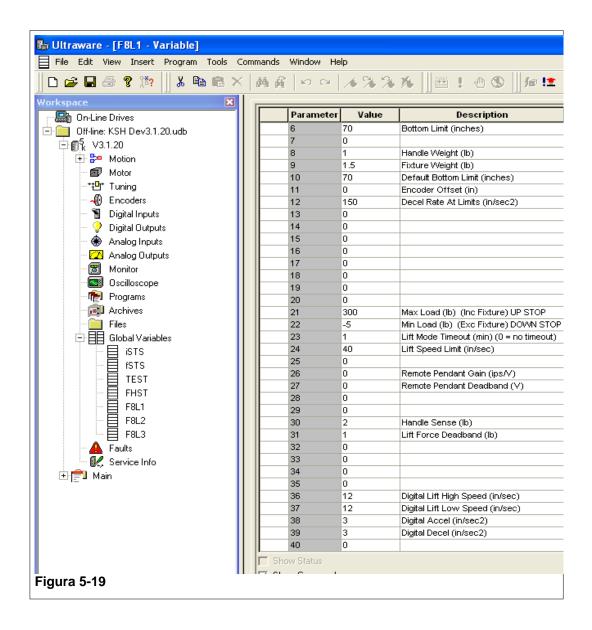
J. Ajuste de las velocidades de una manija de suspensor ARRIBA/ABAJO

Para cambiar la velocidad de una manija de suspensor ARRIBA/ABAJO:

- Paso 1. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 2. Seleccione el + junto al nombre de la unidad debajo de la carpeta Unidades en línea. Se ampliará y mostrará más opciones dentro de la unidad.
- Paso 3. Abra la tabla de Variables globales F8L1 y desplácese a F8L1:36 (valor digital de alta velocidad en pulg./seg.) y F8L1:37 (valor digital de baja velocidad en pulg./seg.). (Figura 5-19)

Para ajustar la tasa de aceleración y desaceleración de la manija de suspensor Arriba/Abajo:

Paso 1. Abra la tabla de Variables globales F8L1 y desplácese a F8L1:38 (valor de aceleración digital en pulg./seg.2) y F8L1:39 (valor de desaceleración digital en pulg./seg.2). (Figura 5-19)



K. Procedimiento de configuración de desplazamiento del codificador (Ajuste de la posición cero)

Este procedimiento debe realizarse después de que se hayan modificado o reemplazado el servomotor, la caja de engranajes o la cadena. "Enseñará" al sistema la posición del codificador igual a la posición cero o completamente elevada de la grúa. La posición cero es cuando la grúa está completamente elevada. El límite inferior es cuando la grúa está completamente abajo. Para configurar el desplazamiento del codificador, debe determinarse la posición del codificador igual a la posición cero de la grúa. Este es el desplazamiento del codificador.

- Paso 1. Conecte la grúa servo siguiendo el procedimiento "Conexión con una grúa servo".
- Paso 2. Registre los valores originales de las variables relacionadas con el codificador desde la unidad en línea.
 - a. Variable F8L1:5 ______ "Pulgadas del límite superior"b. Variable F8L1:6 ______ "Pulgadas del límite inferior"

 - c. Variable F8L1:11 "Pulgadas del desplazamiento del codificador"
- Paso 3. La posición actual de la grúa se muestra en la variable fSTS:30 "Posición real". Es la posición en la que la grúa cree que se encuentra. Puede ser incorrecta debido al motor, la caja de engranajes o la cadena reemplazados. Puede ser un valor positivo o negativo.
 - a. Registre el valor actual de fSTS:30 "Posición real".
- Paso 4. Ahora que sabemos dónde piensa la grúa servo que se encuentra, podemos ajustar temporalmente el límite superior para permitir que la grúa se mueva hacia arriba a la posición límite superior física (posición cero).
 - a. Ajuste F8L1:5 "Pulgadas del límite superior" unas pulgadas menos que fSTS:30 "Posición real".
 - b. Utilice el control de elevación para levantar la grúa unas pulgadas.
 - c. fSTS:30 "Posición real" mostrará la posición nueva.
 - d. Vuelva a ajustar F8L1:5 "Pulgadas del límite superior" unas pulgadas menos que fSTS:30 hasta que pueda elevar por completo la grúa hasta la posición inicial. Levante la grúa hasta el punto en que el cable en espiral se encuentre casi comprimido por completo, pero no hasta que la grúa fuerce el cable dentro de la caja de la grúa. Esta es la posición cero correcta.
- Paso 5. Ahora que la grúa se encuentra en la posición cero, podemos determinar la posición del codificador igual a la posición cero.
 - a. Registre el valor actual de fSTS:29 "Posición del codificador" _
 - b. Copie el valor de fSTS:29 "Posición del codificador" a F8L1:11 "Pulgadas del desplazamiento del codificador".
 - c. Vuelva a colocar los valores originales registrados en el paso 1 de las variables F8L1:5 "Pulgadas del límite superior" y F8L1:6 "Pulgadas del límite inferior".
 - d. Verifique que fSTS:30 "Posición real" muestre un número cercano a cero.
- Paso 6. Verifique que el desplazamiento del codificador sea correcto elevando la grúa y controlando que se detenga automáticamente en el límite superior antes de que el cable en espiral esté completamente comprimido.
- Paso 7. Baje la grúa y verifique que se detenga automáticamente en el límite inferior antes de que la grúa finalice el desplazamiento físico.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

A. Red de variables global de iSTS

Esta red completa es reservada solo para uso interno.

B. Red de variables global de fSTS

Esta red global se utiliza como un archivo de estado para ver qué ocurre dentro del programa. Los valores se actualizan desde la unidad mediante la comunicación de serie. Es decir que posiblemente no se actualicen muy rápido. Cuantos menos parámetros haya en la pantalla, más rápido se actualizará. Puede utilizar el botón de restaurar de Windows en la esquina derecha superior de la ventana y minimizar la ventana para reducir el número de parámetros que se muestran. Además, si hace clic en el área de trabajo, aumentará la tasa de actualización.

fSTS: 00 - Entrada analógica 2 (Celda de carga de elevación) Pura

Unidades variables: Voltios

Descripción: Este parámetro muestra la lectura actual de la entrada de la celda de carga de elevación en voltios.

fSTS: 01 - Celda de carga de elevación sin tendencia

Unidades variables: Libras

Descripción: Cálculo intermedio de fuerza aplicada en celda de carga de elevación. Reservado solo para uso interno.

fSTS: 02 - Celda de carga de elevación, ajustada para aceleración inercial

Unidades variables: Libras

Descripción: Cálculo intermedio de fuerza aplicada en celda de carga de elevación. Reservado solo para uso interno.

fSTS: 03 – Celda de carga de elevación, ajustada para aceleración inercial, en cero, filtrada

Unidades variables: Libras

Descripción: Este parámetro muestra la lectura actual de la entrada de la celda de carga de elevación en libras. Es el valor en cero y filtrado que significa que la tendencia de la celda de carga F8L2:9 se aplicó a la entrada pura, convertida en libras con F8L2:7 y ajustada en cero con el peso de la manija de F8L1:8.

fSTS: 06 – Número de falla (1-99 unidad, 100+ software)

Unidades variables: Falla número

Descripción: Este parámetro muestra la falla de la unidad actual, si existiese una. Si el número es entre 1 y 99, entonces representa una falla de la unidad y puede verse en la pantalla de fallas UltraWare o en el manual Ultra5000. Si el número de falla es 100 o mayor, entonces es una falla de servo de software y puede verse en la sección de resolución de problemas de este manual o el apéndice específico de la aplicación.

fSTS: 07 - Fuente de entrada analógica 2

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 08 – Modo de operación

Unidades variables: Opción (0 = Ningún modo / Inactivo, 1=Elevación, 2=Flotación, 3=Prueba)

Descripción: Este parámetro muestra el modo actual de la grúa.

fSTS: 10 - Entrada analógica 1 (Celda de carga de flotación) Pura

Unidades variables: Voltios

Descripción: Este parámetro muestra la lectura actual de la entrada de la celda de carga de flotación en voltios.

fSTS: 11 - Celda de carga de flotación sin tendencia (libras)

Unidades variables: Libras

Descripción: Cálculo intermedio de fuerza aplicada en celda de carga de flotación. Reservado solo para uso

interno.

fSTS: 12 – Celda de carga de flotación, ajustada para aceleración inercial

Unidades variables: Libras

Descripción: Cálculo intermedio de fuerza aplicada en celda de carga de flotación. Reservado solo para uso

interno.

fSTS: 13 – Celda de carga de flotación, ajustada para aceleración inercial, en cero, filtrada

Unidades variables: Libras

Descripción: Cálculo intermedio de fuerza aplicada en celda de carga de flotación. Reservado solo para uso

interno.

fSTS: 14 - Peso total, ajustado para la aceleración

Unidades variables: Libras

Descripción: Cálculo intermedio de fuerza aplicada en celda de carga de flotación. Reservado solo para uso

interno.

fSTS: 15 - Peso total, ajustado para la aceleración, filtrado

Unidades variables: Libras

Descripción: Muestra la lectura actual de la entrada de la celda de carga de flotación en libras. Es el valor en cero y filtrado que significa que la tendencia de la celda de carga F8L2:10 se aplicó a la entrada pura, convertida en libras con F8L2:8. Incluye el peso del soporte sujetador.

fSTS: 16 - Peso de flotación (Instantánea del modo de flotación)

Unidades variables: Libras

Descripción: Muestra el valor de fSTS:15 "Peso total" cuando se seleccionó el modo de flotación. Es la cantidad de peso que el sistema equilibrará en el modo de flotación.

fSTS: 17 – Peso de la pieza (libras) (Peso de flotación – Peso del soporte sujetador)

Unidades variables: Libras

Descripción: Muestra el peso actual de la pieza que es el valor de fSTS:15 "Peso total" con el peso del

soporte sujetador F8L1:9 restado.

fSTS: 20 - Temporizador de movimiento (seg.)

Unidades variables: Segundos

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 21 - Tiempo central de circuito principal (ms)

Unidades variables: ms

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 22 - Tiempo total de circuito principal (ms)

Unidades variables: ms

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 23 – Tiempo central del circuito principal, promedio de exploración de 100 (ms)

Unidades variables: ms

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 24 – Tiempo total del circuito principal, promedio de exploración de 100 (ms)

Unidades variables: ms

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 25 – Temporizador de funcionamiento lógico (días)

Unidades variables: Días

Descripción: Muestra el número de días en que el controlador estuvo en funcionamiento.

fSTS: 26 - Contador de distancia total (pulgadas)

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Muestra la distancia total en pulgadas que se elevó y bajó la grúa. Se incluye el

desplazamiento en modo de elevación, modo de flotación y modo de prueba.

fSTS: 27 - Contador de distancia en modo de elevación (pulgadas)

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Muestra la distancia total en pulgadas que se elevó y bajó la grúa en modo de elevación.

fSTS: 28 - Contador de distancia en modo de flotación (pulgadas)

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Muestra la distancia total en pulgadas que se elevó y bajó la grúa en modo de flotación.

fSTS: 29 - Posición del codificador (pulgadas)

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Muestra el conteo real del codificador convertido en pulgadas.

fSTS: 30 - Posición real (pulgadas)

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Muestra la cuenta real del codificador convertida en pulgadas con el desplazamiento del codificador absoluto F8L1:11 aplicado para convertirlo a una posición real. La posición tiene como referencia la posición de elevación total de la grúa. La posición de elevación total es de 0 pulgadas. La posición aumenta a medida que se eleva la grúa.

fSTS: 32 - Velocidad de retroalimentación (pulg./seg.)

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Este parámetro muestra la velocidad real de la grúa servo.

fSTS: 33 - Aceleración de retroalimentación (pulg./seg.2)

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Este parámetro muestra la tasa de aceleración real de la grúa servo.

fSTS: 35 – Ganancia P (Ajuste del circuito de vel.)

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 36 – Ganancia I (Ajuste del circuito de vel.)

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 37 - Ganancia F (Ajuste del circuito de vel.)

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 38 - Kp (Ajuste del circuito de pos.)

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 39 - Kff (Ajuste del circuito de pos.)

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 40 - Modo de liberación de tensión

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 41 - Liberación de tensión activa

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 42 – Filtro cuadrado de velocidad paso a paso

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno

fSTS: 43 - Corriente de comando (amperios)

Unidades variables: Amperios

Descripción: Muestra la cantidad de salida de corriente de la unidad servo al servomotor.

fSTS: 44 – Fuerza equivalente (libras) (Arriba = negativa)

Unidades variables: Libras

Descripción: Muestra la fuerza generada por la corriente de comando en fSTS:43.

C. Red de variables global de PRUEBA

Esta red global se utiliza para configurar e iniciar el ciclo automático del modo de prueba. El modo se utiliza para activar la grúa durante el período de rodaje y para verificar el rendimiento antes de enviar cada sistema. Solo los representantes de Knight pueden utilizar este modo, que se desactiva antes del envío.

PRUEBA: 00 - COMENZAR MODO DE PRUEBA

Unidades variables: Booleano 1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO

Descripción: Este parámetro se utiliza como interruptor para encender el modo de prueba. El controlador no responderá ante las entradas y sigue una ruta establecida a partir de los parámetros configurados abajo.

PRUEBA: 01 - Posición 1

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Este parámetro establece el límite de posición superior del controlador en el modo de prueba.

PRUEBA: 02 - Posición 2

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Este parámetro establece el límite de posición inferior del controlador en el modo de prueba.

PRUEBA: 03 - Velocidad

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Este parámetro establece la velocidad para el modo de prueba.

PRUEBA: 04 - Aceleración

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Este parámetro establece la aceleración en el modo de prueba.

PRUEBA: 05 - Desaceleración

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Este parámetro establece la desaceleración en el modo de prueba.

PRUEBA: 06 - Retraso

Unidades variables: Segundos

Descripción: Este parámetro establece el retraso temporal entre ciclos en el modo de prueba.

PRUEBA: 07 - Movimientos máx.

Unidades variables: Número de movimientos

Descripción: Este parámetro establece el número de movimientos de ciclos de prueba. Cuando el contador de ciclos de prueba alcanza este número, se detiene el ciclo de prueba. Si se configura en cero, nunca se detiene por su cuenta.

PRUEBA: 10 - Conteo de movimientos

Unidades variables: Conteo de ciclos

Descripción: Este parámetro muestra el número de ciclos completos de la grúa en modo de prueba.

PRUEBA: 13 – Peso estimado (libras): según la corriente del motor

Unidades variables: Libras

Descripción: Este parámetro muestra el peso estimado que mueve la grúa en modo de prueba. El valor del peso se calcula a partir de la corriente del motor mostrada durante el movimiento.

PRUEBA: 14 – Eficiencia estimada: según la corriente del motor

Unidades variables: Porcentaje

Descripción: Este parámetro muestra la eficiencia estimada del sistema de impulsión. Se basa en los datos recopilados durante el movimiento en el modo de prueba.

PRUEBA: 15 – Penúltimo movimiento de amperaje promedio del motor

Unidades variables: Amperios

Descripción: Muestra el consumo de corriente promedio del servomotor durante el penúltimo movimiento en modo de prueba.

PRUEBA: 16 - Último movimiento de amperaje promedio del motor

Unidades variables: Amperios

Descripción: Muestra el consumo de corriente promedio del servomotor durante el último movimiento en modo de prueba.

D. Red de variables global de FHST

Esta red de variables almacena el historial de fallas del sistema. Se utiliza para el diagnóstico del sistema y la resolución de problemas.

FHST: 00 - Índice del historial de fallas

Unidades variables: Números enteros

Descripción: Esta variable muestra el número de índice de corriente de la serie del historial de fallas asociado. Si el índice del historial de fallas es 1, entonces el número de la última falla se ubica en FHST:1, y el tiempo de la última falla se ubica en FHST:2. Si el índice del historial de fallas es 10, entonces el número de la última falla se ubica en FHST:20, y el tiempo de la última falla se ubica en FHST:21

- -- Ubicación del número de la última falla = (Índice del historial de fallas x 2)
- -- Ubicación del tiempo de la última falla = (Índice del historial de fallas x 2) + 1

FHST: 01, 03, 05 ... - Número de falla

Unidades variables: Números enteros

Descripción: Esta variable muestra el número de la falla de cada par de tiempo de falla / número de falla. Si el número es entre 1 y 99, entonces representa una falla de la unidad y puede verse en la pantalla de fallas UltraWare o en el manual Ultra5000. Si el número de falla es 100 o mayor, entonces es una falla de servo de software y puede verse en la sección de resolución de problemas de este manual.

NOTA: Parámetro fSTS:06 "Número de falla" muestra la falla activa actual.

FHST: 02, 04, 06 ... - Tiempo de falla (seg.)

Unidades variables: Segundos

Descripción: Esta variable muestra el tiempo de la falla de cada par de tiempo de falla / número de falla. El tiempo se muestra en segundos desde el temporizador de funcionamiento global.

E. Red de variables global de F8L1

Esta red de variables almacena los parámetros que el usuario final ajusta con más frecuencia. La lista contiene los parámetros utilizados para mejorar el rendimiento del sistema. También contiene los parámetros de configuración que pueden ajustarse después del mantenimiento del servo, el motor o la caja de engranajes o después de ajustar el soporte sujetador o la manija de elevación.

F8L1: 05 - Límite superior

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Establece el límite de desplazamiento superior de la grúa. También puede configurarse mediante el modo de programa de la manija. Este valor debe ser igual o mayor que cero. La posición inicial o el límite superior absoluto se configura en cero. Cuando se configuran los límites a través del modo de programa de la manija, los límites deben estar separados por 12 pulgadas para evitar configurar los límites en el mismo punto, lo que restringiría cualquier movimiento.

Referencia: Sección 3 "Configuración de los límites de desplazamiento superior"

F8L1: 06 – Límite inferior

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Establece el límite de desplazamiento inferior de la grúa. También puede configurarse mediante el modo de programa de la manija. Este valor debe ser igual o mayor que el límite superior. La posición inicial se configura en cero. Cuando se configuran los límites a través del modo de programa de la manija, los límites deben estar separados por 12 pulgadas para evitar configurar los límites en el mismo punto, lo que restringiría cualquier movimiento.

Adicional: Sección 3 "Configuración de los límites de desplazamiento descendiente"

F8L1: 08 – Peso de la manija

Unidades variables: Libras

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para la entrada del peso estático de todo lo que se encuentra en el lado del operador de la celda de carga de elevación. Debe ajustarse si la manija de elevación se modifica o reemplaza.

Referencia: Sección 5 "Balance de la manija analógica"

F8L1: 09 - Peso del suporte sujetador

Unidades variables: Libras

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para la entrada del peso estático del soporte sujetador, el gancho o la argolla debajo de la celda de carga de elevación. Debe ajustarse si el soporte sujetador se modifica o reemplaza.

Referencia: Sección 5 "Ajuste del peso del soporte sujetador"

F8L1: 10 – Límite inferior predeterminado

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Configura el valor predeterminado del límite de posición inferior. Este valor se utiliza cuando los límites programados por el operador se reinician presionando el botón verde por más de seis segundos.

Referencia: Sección 3 Instrucciones para "Limpiar los límites de desplazamiento"

F8L1: 11 -Desplazamiento del codificador

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Configura el desplazamiento que utiliza la grúa para computar la posición inicial. Desplaza la posición cero absoluta del codificador de modo que la posición cero de la grúa se convierta en la posición en el límite físico superior del desplazamiento. Si la configuración es cero, indica un motor incremental no absoluto, y se utiliza para que sea compatible con los sistemas legados. Este parámetro debe ajustarse cuando el motor, la caja de engranajes o la cadena se reemplazan.

Referencia: Sección 6 "Procedimiento de desplazamiento del codificador"

F8L1: 12 - Tasa de desaceleración en los límites

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Establece la tasa de desaceleración en los límites superior e inferior.

F8L1: 21 - Carga máx. (libras) (incluido el soporte sujetador)

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece la carga máxima que elevará la grúa servo, incluido el peso del soporte sujetador. NOTA: El parámetro "F8L2:21 – carga máx. (libras)" también restringe la carga máxima. F8L1:21 debe configurarse con un valor menor o igual al valor de F8L2:21.

Referencia: Sección 6 Procedimiento para "Cambiar el límite de carga máx."

F8L1: 22 - Carga mínima (libras) (no incluido el soporte sujetador)

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece la carga mínima que liberará la grúa servo. Es decir, una vez que llega debajo de esta cantidad de peso, la grúa servo no liberará más cadena. Típicamente se configura en un valor que permita que la grúa descienda la mayor parte del peso del soporte sujetador en el piso sin liberar más cadena una vez que el soporte sujetador se encuentra en el piso.

Referencia: Sección 6 Procedimiento para "Modificar la liberación de cadena"

F8L1: 23 - Interrupción del modo de elevación (mín.) (0 = sin interrupción)

Unidades variables: Minutos

Descripción: Establece el tiempo que el controlador se encontrará en modo de elevación sin supervisión. Cuando se encuentra inactivo más tiempo que el especificado, el controlador se desactivará y cambiará al modo apagado. Si esta variable se configura en cero, la grúa nunca entrará en el modo apagado.

F8L1: 24 - Límite de velocidad de elevación

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la velocidad de elevación máxima de la grúa servo. El parámetro tiene como límite la velocidad máxima absoluta del sistema.

**F8L1: 26 - Ganancia de suspensor remoto

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno.

**F8L1: 27 - Ganancia de banda inactiva de suspensor remoto

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno.

F8L1: 30 - Detección de la manija

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece la cantidad de fuerza requerida en la manija de elevación antes de cambiar del modo apagado al modo de elevación o del modo de flotación al modo de elevación.

NOTA: Se aplica solamente a los sistemas con manijas de soporte sujetador o en línea.

F8L1: 31 - Banda inactiva de la fuerza de elevación

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece la cantidad de fuerza requerida en la manija de elevación para comenzar el movimiento.

NOTA: Se aplica solamente a los sistemas con manijas de soporte sujetador o en línea.

F8L1: 36 - Velocidad alta de elevación digital

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la velocidad alta para grúas con controles discretos arriba/abajo.

NOTA: Se aplica solamente a los sistemas con suspensores arriba/abajo o transmisores inalámbricos.

Referencia: Sección 5 "Ajuste de velocidades de una manija de suspensor ARRIBA/ABAJO"

F8L1: 37 – Velocidad baja de elevación digital

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la velocidad baja para grúas con controles discretos arriba/abajo.

NOTA: Se aplica solamente a los sistemas con suspensores arriba/abajo o transmisores inalámbricos.

Referencia: Sección 5 "Ajuste de velocidades de una manija de suspensor ARRIBA/ABAJO"

F8L1: 38 - Aceleración digital

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Establece la aceleración para grúas con controles discretos arriba/abajo.

NOTA: Se aplica solamente a los sistemas con suspensores arriba/abajo o transmisores inalámbricos.

Referencia: Sección 5 "Ajuste de velocidades de una manija de suspensor ARRIBA/ABAJO"

F8L1: 39 - Desaceleración digital

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Establece la desaceleración para grúas con controles discretos arriba/abajo.

NOTA: Se aplica solamente a los sistemas con suspensores arriba/abajo o transmisores inalámbricos.

Referencia: Sección 5 "Ajuste de velocidades de una manija de suspensor ARRIBA/ABAJO"

F8L1: 41 – Límite superior de flotación

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Establece el límite de desplazamiento superior de la grúa cuando se encuentra en modo de flotación. Se utiliza para restringir el desplazamiento en modo de flotación a una posición menor que el límite superior total establecido en F8L1:5 "Límite superior".

F8L1: 42 - Límite inferior de flotación

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Establece el límite de desplazamiento inferior de la grúa cuando se encuentra en modo de flotación. Se utiliza para restringir el desplazamiento en modo de flotación a una posición menor que el límite inferior total establecido en F8L1:6 "Límite inferior".

F8L1: 43 - Interrupción del modo de flotación (min.) (0 = sin interrupción)

Unidades variables: Minutos

Descripción: Establece el tiempo que el controlador se encontrará en modo de flotación sin supervisión. Cuando se encuentra inactivo más tiempo que el especificado, el controlador se desactivará y cambiará al modo apagado. Si esta variable se configura en cero, la grúa nunca entrará en el modo apagado.

F8L1: 44 - Límite de velocidad de flotación

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la velocidad máxima de la grúa servo en el modo de flotación.

F8L1: 45 - Banda inactiva de la fuerza de flotación

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece la cantidad de fuerza requerida en el objeto colgante de la grúa para iniciar el movimiento en el modo de flotación.

F8L1: 71 - Parámetro del usuario 1

Unidades variables: Específico según la aplicación

Descripción: Consulte el apéndice del manual para ver los parámetros específicos según la aplicación.

F8L1: 72 - Parámetro del usuario 2

Unidades variables: Específico según la aplicación

Descripción: Consulte el apéndice del manual para ver los parámetros específicos según la aplicación.

F8L1: 73 - Parámetro del usuario 3

Unidades variables: Específico según la aplicación

Descripción: Consulte el apéndice del manual para ver los parámetros específicos según la aplicación.

F8L1: 74 - Parámetro del usuario 4

Unidades variables: Específico según la aplicación

Descripción: Consulte el apéndice del manual para ver los parámetros específicos según la aplicación.

F8L1: 75 – Parámetro del usuario 5

Unidades variables: Específico según la aplicación

Descripción: Consulte el apéndice del manual para ver los parámetros específicos según la aplicación.

F8L1: 78 - Disminución de velocidad

Unidades variables: Opción (0=apagado, 1=abajo, 2=arriba, 3=arriba/abajo)

Descripción: Configura el modo de la función de disminución de velocidad. Este parámetro funciona con las variables F8L1:79 a F8L1:84 para configurar la función de disminución de velocidad.

- 0 = La función de disminución de velocidad está desactivada.
- 1 = La grúa disminuirá la velocidad del sistema solo cuando se mueva hacia abajo.
- 2 = La grúa disminuirá la velocidad del sistema solo cuando se mueva hacia arriba.
- 3 = La grúa disminuirá la velocidad del sistema cuando se mueva hacia arriba y hacia abajo.

F8L1: 79 - Disminución de velocidad para peso de una pieza cargada

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece el número de libras que debe reconocer la grúa para indicar que hay una pieza cargada en el soporte sujetador. Es específica para la función de disminución de velocidad.

F8L1: 80 - Disminución de velocidad de carga en altura

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Establece la altura a la cual la grúa comenzará a funcionar a una velocidad reducida cuando se encienda la pieza cargada. La posición inicial de la grúa completamente elevada es cero, y este parámetro es el número de pulgadas debajo de la posición inicial.

NOTA: La posición actual puede verse en fSTS:30 "Posición real".

F8L1: 81 - Disminución de velocidad de carga

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la velocidad baja a la cual funciona la grúa cuando se enciende la pieza cargada y se encuentra debajo del parámetro de disminución de velocidad de carga en altura.

F8L1: 82 - Disminución de velocidad de descarga en altura

Unidades variables: Pulgadas

Descripción: Establece la altura a la cual la grúa comenzará a funcionar a una velocidad reducida cuando se apaga la pieza cargada. La posición inicial de la grúa completamente elevada es cero, y este parámetro es el número de pulgadas debaio de la posición inicial.

NOTA: La posición actual puede verse en fSTS:30 "Posición real".

F8L1: 83 - Disminución de velocidad de descarga

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la velocidad baja a la cual funciona la grúa cuando se apaga la pieza cargada y se encuentra debajo del parámetro de disminución de velocidad de descarga en altura.

F8L1: 84 - Disminución de desaceleración máx.

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Establece la desaceleración cuando cambia la velocidad actual por la velocidad de disminución.

F8L1: 91-99 - Parámetros del usuario

Unidades variables: Específico según la aplicación

Descripción: Consulte el apéndice del manual para ver los parámetros específicos según la aplicación.

NOTA

Las variables marcadas con "**" NO deben manipularse sin la ayuda de un representante de Knight, ya que pueden tener consecuencias no deseadas.

F. Red de variables global de F8L2

Esta red de variables almacena los parámetros avanzados que afectan el rendimiento de la grúa. Estos parámetros solo deben ajustarse con la ayuda de un representante de Knight.

F8L2: 00 - Capacidad nominal

Unidades variables: Libras

Descripción: Muestra la capacidad aprobada de la grúa. Es puramente texto y no lo utiliza el controlador.

**F8L2: 02 - Modo de liberación

Unidades variables: N/C

Descripción: Reservado solo para uso interno.

**F8L2: 05 - Relación de engranajes

Unidades variables: Números enteros

Descripción: Relación de engranajes del reductor. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 06 - RPM máx. del motor

Unidades variables: RPM

Descripción: RPM máximas del servomotor. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 07 - Ganancia de celda de carga de elevación

Unidades variables: Libras por voltio

Descripción: Ganancia de celda de carga de elevación. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 08 - Ganancia de celda de carga de flotación

Unidades variables: Libras por voltio

Descripción: Ganancia de celda de carga de flotación. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 09 - Tendencia de celda de carga de elevación

Unidades variables: Voltios

Descripción: Es el valor de la entrada analógica de la celda de carga de elevación que corresponde al peso cero en la celda de carga de elevación. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 10 - Tendencia de celda de carga de flotación

Unidades variables: Voltios

Descripción: Es el valor de la entrada analógica de la celda de carga de flotación que corresponde al peso cero en la celda de carga de flotación. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 11 – Dirección reversa del motor

Unidades variables: Booleano

Descripción: Este parámetro establece la dirección hacia adelante del servomotor. Es una propiedad del servomotor y no debe modificarse.

F8L2: 12 - Codificador absoluto

Unidades variables: Booleano (1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO)

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza como un interruptor en el código para determinar el tipo de codificador, que puede ser absoluto o incremental. Si el sistema cuenta con un codificador absoluto, el motor recordará los conteos aun después de perder potencia. Si es incremental, se encenderá con un nuevo conteo por lo que debe ser reiniciado. Para reiniciarlo con un incremental, solo se debe elevar la grúa hasta que el tope esférico active el interruptor de límite hacia arriba en la caja de la grúa.

**F8L2: 13 - Error de seguimiento de velocidad máx.

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la cantidad aceptable máxima de errores de seguimiento. Es utilizado por el controlador para detectar una falla de error de seguimiento E104.

**F8L2: 14 - Paso de la cadena

Unidades variables: mm

Descripción: Paso o longitud de cada eslabón de la cadena. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 15 – Tamaño de la rueda dentada

Unidades variables: Número de eslabones de la cadena por rev.

Descripción: Tamaño de la rueda dentada de la unidad. Es una propiedad física y no debe modificarse.

**F8L2: 16 - Tasa de desaceleración en falla

Unidades variables: Pulgadas por segundo²

Descripción: Establece la tasa de desaceleración de la grúa cuando ocurre una falla. La configuración mínima es de 50 pulg./seg.²

**F8L2: 17 – Permitir máxima velocidad en descenso en modo de elevación

Unidades variables: Booleano (0=Apagado, 1=Encendido)

Descripción: Si se selecciona la opción ENCENDIDO, la grúa se desplaza a la máxima velocidad cuando desciende en modo de elevación. La velocidad es limitada dinámicamente por el peso de la carga cuando se eleva en modo de elevación. Si selecciona la opción APAGADO, la velocidad es limitada dinámicamente cuando se eleva o desciende.

**F8L2: 18 - Permitir máxima velocidad en descenso en modo de flotación

Unidades variables: Booleano (0=Apagado, 1=Encendido)

Descripción: Opción para el modo de flotación similar a F8L2:17 para modo de elevación.

F8L2: 20 – Activar modo de elevación

Unidades variables: Booleano (1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO)

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para activar o desactivar el modo de elevación.

F8L2: 21 - Carga máx. (libras) (incluido el soporte sujetador)

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece la carga máxima que elevará la grúa servo, incluido el peso del soporte sujetador. NOTA: El parámetro "F8L1:21 - carga máx. (libras)" también restringe la carga máxima. F8L1:21 debe

configurarse con un valor menor o igual al valor de F8L2:21.

Referencia adicional: Sección 5 Procedimiento para "Cambiar el límite de carga máx."

**F8L2: 22 - Ancho de banda para reanudar la detención hacia arriba

Unidades variables: Reservado solo para uso interno.

Descripción: Reservado solo para uso interno.

**F8L2: 23 – Ancho de banda para reanudar la detención hacia abajo

Unidades variables: Reservado solo para uso interno.

Descripción: Reservado solo para uso interno.

**F8L2: 24 - Tiempo para reanudar la detención hacia arriba/abajo

Unidades variables: Reservado solo para uso interno.

Descripción: Reservado solo para uso interno.

**F8L2: 25 – Factor de corrección de velocidad máxima de elevación

Unidades variables: Factor

Descripción: Este factor se multiplica por el límite de velocidad máxima de elevación. Es normal un valor de uno. Cualquier valor superior a uno aumentará la velocidad máx. y cualquier valor menor que uno reducirá la velocidad máx.

**F8L2: 27 – Activar limitación por impulso

Unidades variables: Booleano (1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO)

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para activar el código de limitación por impulso. Cuando se activa este código, la grúa detectará un impulso en la celda de carga de flotación y disminuye la velocidad de la grúa para reducir el impacto en el sistema. Esto evita un movimiento repentino que podría

ocurrir si una carga se engancha mientras se eleva. Para que la carga no choque contra el piso, la grúa detecta el impulso y disminuye a una velocidad controlada.

**F8L2: 28 – Velocidad máx. de limitación después de detección de impulso

Unidades variables: Pulgadas por segundo

Descripción: Establece la velocidad a la cual disminuye la grúa cuando se activa la limitación por impulso y se detecta un impulso.

**F8L2: 29 – Tiempo de limitación por impulso para velocidad máx. de limitación

Unidades variables: Segundos

Descripción: Establece la duración de la velocidad baja cuando se activa la limitación por impulso y se detecta un impulso.

F8L2: 30 – Activar manija analógica

Unidades variables: Booleano (1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO)

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para activar la manija analógica. El parámetro se activa para los sistemas que tienen una manivela del soporte sujetador o un mango en línea.

**F8L2: 31 – Ancho de bando de filtro de manija

Unidades variables: Reservado solo para uso interno.

Descripción: Reservado solo para uso interno.

**F8L2: 33 – Aceleración proporcional en modo de elevación

Unidades variables: Pulgadas por segundo² Descripción: Reservado solo para uso interno.

**F8L2: 34 - Desaceleración proporcional en modo de elevación

Unidades variables: Pulgadas por segundo² Descripción: Reservado solo para uso interno.

F8L2: 35 - Límite de comando de elevación

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece el comando de elevación máx. que puede establecerse para una manija analógica sin provocar una falla. Por ejemplo, si este parámetro se configura en 100 libras y se aplica una fuerza mayor a 100 libras a la manija de elevación, la grúa presentará una falla. Una fuerza de 100 libras indicaría que la manija puede estancarse en una estructura fija o dañarse.

**F8L2: 36 – Ganancia de cancelación de la fuerza de elevación

Unidades variables: Reservado solo para uso interno.

Descripción: Reservado solo para uso interno.

F8L2: 38 - Activar manija digital

Unidades variables: Booleano (1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO)

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para activar la manija digital. Este parámetro se activa para sistemas que tienen una manija con pulsador de una o dos velocidades o un suspensor de transmisor inalámbrico.

**F8L2: 40 – Activar modo de flotación

Unidades variables: Booleano (1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO)

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para activar o desactivar el modo de flotación.

F8L2: 41 – Tiempo de permanencia del pulsador de flotación

Unidades variables: Segundos

Descripción: Establece la cantidad de tiempo que el botón azul debe estar presionado antes de que la grúa inicie el modo de flotación.

**F8L2: 45 - Factor de corrección de velocidad máxima de flotación

Unidades variables: Factor

Descripción: Este factor se multiplica por el límite de velocidad máxima de flotación. Es normal un valor de uno. Cualquier valor superior a uno aumentará la velocidad máx. y cualquier valor menor que uno reducirá la velocidad máx.

**F8L2: 53 – Aceleración proporcional en modo de flotación

Unidades variables: Pulgadas por segundo² Descripción: *Reservado solo para uso interno*

**F8L2: 54 - Desaceleración proporcional en modo de flotación

Unidades variables: Pulgadas por segundo² Descripción: *Reservado solo para uso interno*

**F8L2: 55 - Límite de comando de flotación

Unidades variables: Libras

Descripción: Establece el comando de flotación máx. que puede establecerse para una carga sin provocar una falla.

**F8L2: 60 - Factor de corrección de ganancia prop. de flotación

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 61 – Factor de corrección de filtro de entrada de flotación

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 62 - Factor de corrección de filtro de salida de flotación

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 63 - Factor de escala de limitación de filtro de fuerza de flotación

Unidades variables: Reservado solo para uso interno Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 64 – Velocidad máx. para limitación de tumbos

Unidades variables: Reservado solo para uso interno Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 65 – Desactivar código de "Desbloqueo de engranaje"

Unidades variables: Reservado solo para uso interno Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 67 - Activar Acmtr

Unidades variables: Reservado solo para uso interno Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 68 - G de Acmtr por voltio

Unidades variables: Reservado solo para uso interno Descripción: Reservado solo para uso interno F8L2: 70 – Desactivar límites de programación

Unidades variables: Booleano (1 = ENCENDIDO, 0 = APAGADO)

Descripción: Este parámetro de configuración se utiliza para desactivar la programación de los límites superior e inferior desde los pulsadores verde y azul. Esta función puede desactivarse para evitar la programación accidental de los límites.

1 = Programación de límites desactivada

0 = Programación de límites activada

**F8L2: 71 – Activar lógica de liberación de tensión

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 80 – Ancho de banda táctil de carga

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 81 – Constante de filtro de peso verdadera (2 postes)

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 85 – Constante de filtro normal de amortiguación activa

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 86 – Ganancia de amortiguación activa (sensible)

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 87 – Ganancia de amortiguación activa de alta frecuencia

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 90 – Ganancia mínima de amortiguación activa: elevación

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 91 – Ganancia mínima de amortiguación activa: flotación

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 92 - Amortiguación activa siempre encendida

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 93 – Disminución de velocidad de amortiquación activa: posición de inicio (pulq.)

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: **Reservado solo para uso interno

**F8L2: 94 – Disminución de velocidad de amortiguación activa: posición de ganancia mínima (pulg.)

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

**F8L2: 95 – Disminución de velocidad de amortiguación activa: ganancia mínima

Unidades variables: Reservado solo para uso interno

Descripción: Reservado solo para uso interno

G. Red de variables global de F8L3

Esta red completa es reservada solo para uso interno.

NOTA

Las variables marcadas con "**" NO deben manipularse sin la ayuda de un representante de Knight, ya que pueden tener consecuencias no deseadas.

7. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A. Cuadro de resolución de problemas

El funcionamiento de la grúa servo puede verse afectado por diversos factores. Si el rendimiento de su grúa no es el esperado, siga el diagrama de flujo que se encuentra a continuación para diagnosticar el problema. Si no puede resolver el problema, contáctese con el Departamento de Servicio de Knight al 248-377-4950 ext. 162 o por correo electrónico a service@knight-ind.com.

Problema	Causa	Solución
	Pérdida de potencia	Verifique los disyuntores, interruptores y conexiones de todas las líneas de alto voltaje. Verifique la función operar-detener, reinicie en caso de que fuera necesario.
La grúa no se eleva ni desciende.	Voltaje incorrecto	Verifique que el voltaje de entrada y la frecuencia del suministro de energía sean los correctos para la grúa servo.
	Se excedió la capacidad de la grúa.	Reducir la carga a la capacidad aprobada para el servo.
	Falla eléctrica	Asegure el suministro de energía a la grúa; verifique todos los cableados y conexiones de la grúa servo.
La grúa servo levanta pero no baja	El "límite de desplazamiento inferior" está configurado incorrectamente.	Limpiar los límites de desplazamiento. Consulte los límites de desplazamiento en la sección de funcionamiento. Verificar el parámetro F8L1:6 "Límite inferior".
la carga	Cable colgante dañado Verifique la continuidad de cada u conductores del cable colgante. Re cable dañado en caso de que fuera n	
	El "límite de desplazamiento superior" está configurado demasiado cerca de la sobrecarrera.	Limpiar los límites de desplazamiento. Consulte los límites de desplazamiento en la sección de funcionamiento. Verificar el parámetro F8L1:5 "Límite superior".
La grúa servo baja pero no levanta la carga	Cable colgante dañado	Verifique la continuidad de cada uno de los conductores del cable colgante. Reemplace el cable dañado en caso de que fuera necesario.
ia saiga	Se excedió la capacidad de la grúa.	Disminuya el peso de la carga dentro de la capacidad aprobada para la grúa servo.
	Bajo voltaje en el suministro de energía	Determine la causa del bajo voltaje y reestablezca el voltaje a un rango de +/-10 % del suministro de voltaje requerido.
La grúa convo no lovanta la carga a	Se excedió la capacidad de la grúa.	Disminuya el peso de la carga dentro de la capacidad aprobada para la grúa servo.
La grúa servo no levanta la carga a la velocidad apropiada	Bajo voltaje en el suministro de energía	Determine la causa del bajo voltaje y reestablezca el voltaje a un rango de +/-10 % del suministro de voltaje requerido.
	Circuito abierto / cerrado.	Verifique el circuito para detectar posibles conexiones flojas o conductores rotos. Repare o reemplace lo que corresponda.
La grúa servo funciona intermitentemente	Cable colgante dañado	Verifique la continuidad de cada uno de los conductores del cable colgante. Reemplace el cable dañado en caso de que fuera necesario.
	Manija dañada	Verifique la continuidad de cada uno de los conductores del cable colgante. Reemplace los conductores dañados, si es necesario. Verifique las conexiones y reemplácelas, si es necesario.

B. Resolución de problemas de fallas de la unidad servo

Problema La luz roja en el botón "Operar-Detener" se prende y apaga.

Acción: Conectar a la unidad UltraWare en línea y abrir la variable global fSTS:06. Si el número de falla es menor que 100, la falla se encuentra en la unidad servo. Abrir la Pantalla de fallas para ver la falla presente. Se encenderá un indicador amarillo (en la columna de valores) al lado de la descripción de la falla. (Figura 7-1)

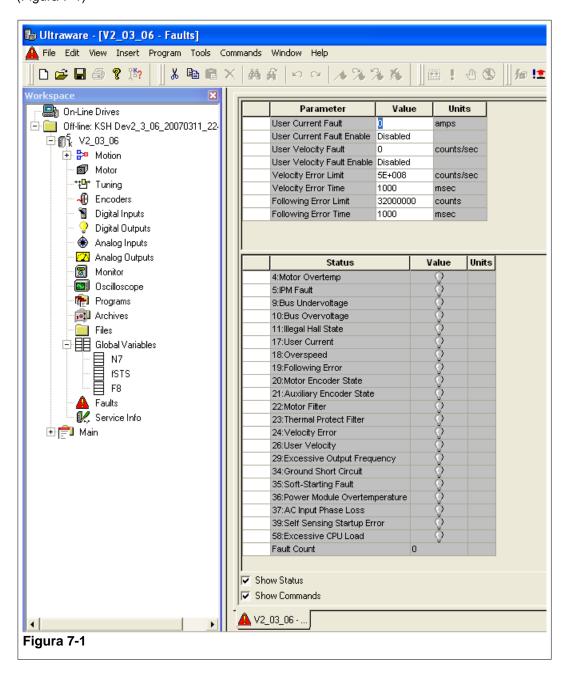


Tabla de descripción de fallas

Si el número de falla es mayor que 99, la falla es una falla generada por el software que puede encontrarse en la siguiente tabla.

Falla número	Descripción	Solución posible
101	La entrada Operar-Detener no se encuentra en la unidad.	Verificar la entrada para determinar por qué la unidad no obtiene la entrada operar-detener.
102	No se pudo hallar la memoria de variables globales.	Reducir el número de variables globales utilizado en el código.
103	Falla de marco.	Reducir la cantidad del código en el marco sobrecargado.
104	Error de seguimiento de velocidad.	Cable de codificador posiblemente incorrecto. Posible atascamiento mecánico.
105	Error de interruptor de límite inicial.	El inicio del interruptor de límite inicial se realizó después del inicio del sistema. Verificar por qué el interruptor de límite se movió. Este error es para sistemas legados sin codificadores absolutos únicamente.
106	Falla de activación de eje	No se activó el eje después de un segundo. Cable de codificador posiblemente incorrecto.
107	Celda de carga de flotación no conectada.	La celda de carga de flotación se desconectó. Verificar la conexión física para saber por qué no se encuentra la entrada.
108	Celda de carga de elevación no conectada.	La celda de carga de elevación se desconectó. Verificar la conexión física para saber por qué no se encuentra la entrada.
150	Falla de señal.	Se perdió la señal del PLC. Para sistemas con interfaz DeviceNet únicamente.
152	Falla de posición del codificador.	El codificador absoluto de los extractores no coincide con la posición del codificador de motores. Para sistemas extractores únicamente.
201	Falla de celda de carga de elevación.	La celda de carga de elevación detectó más que el límite de comando de la celda de carga de elevación, F8L2:35.
202	Falla de parámetro de prueba.	Uno de los parámetros de prueba se encuentra afuera de los límites superior e inferior, o los límites de velocidad máx.
203 O 204	Interruptor de presión de aire incorrecto.	La presión de aire se encuentra debajo del límite permitido para el funcionamiento del sistema.

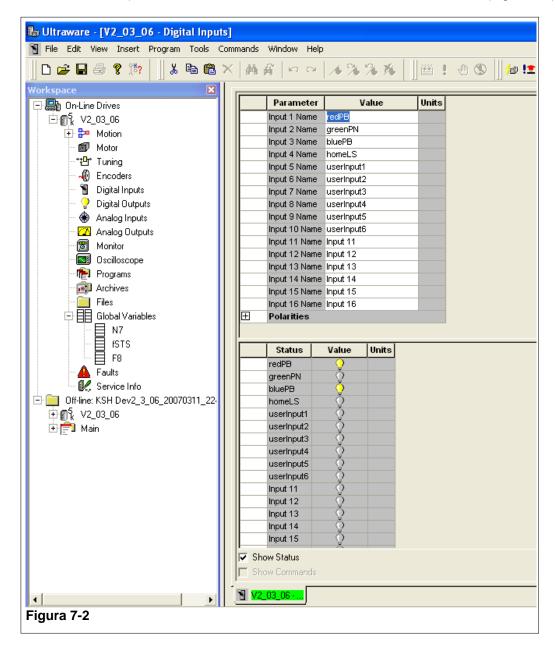
NOTA

Consulte el apéndice del manual específico según la aplicación para obtener información sobre las fallas específicas según la aplicación.

c. Resolución de problemas de entradas y salidas

Problema ¿No sabe con seguridad si recibe una entrada o salida?

Acción: Regístrese en la unidad Ultraware en línea y abra la pantalla de entrada o salida digital. Verifique si la entrada o salida específica está ENCENDIDA (la mitad inferior de la ventana tiene el estado actual de la entrada o la salida). La columna de valores será amarilla si está ENCENDIDA. (Figura 7-2)



NOTA: Las ventanas de unidades en línea se indican con una pestaña resaltada en verde. Las ventanas de unidades fuera de línea se indican con una pestaña gris.

NOTA: Consulte el Manual de AB Ultraware para obtener información adicional de software. El Manual AB Ultra5000 brindará información detallada sobre la unidad servo. Si no puede diagnosticar el problema, comuníquese con un representante de Knight para recibir ayuda.

8. LISTA DE REPUESTOS

Debido a que Knight mejora y actualiza sus productos continuamente, todos los gráficos y las listas de repuestos de los productos para la grúa servo se suministran con la documentación adicional que acompaña a este manual.

9. DESMANTELAMIENTO DE UNA GRÚA SERVO

Las grúas servo de Knight contienen diversos materiales que, al final de la duración del servicio, deben eliminarse o reciclarse (según sea adecuado) según las normas legales.

Desmantelamiento:



Las grúas servo de Knight solo deben ser desmanteladas por personal calificado.

- Asegúrese de que no haya cargas en la grúa.
- Desconecte la grúa.
- Retire la grúa del riel o la estructura de soporte.
- Si lo desea, Knight Global se encargará del traslado adecuado de la grúa. Comuníquese con un representante de Knight Global para obtener un formulario de autorización para la devolución de materiales.

10. GARANTÍA DE RENDIMIENTO DE KNIGHT

Knight garantiza durante un año que sus productos y piezas cumplen con todas las especificaciones aplicables, los requisitos de rendimiento y que ni el material ni su fabricación presentan defectos, (Sistemas Servo por dos años), desde la fecha de la factura, a menos que se especifique lo contrario. Una excepción podría incluir cualquier componente comprado que no haya sido fabricado por Knight y sus garantías específicas individuales. Los defectos de pintura, ralladuras y deformaciones por el envío también se excluyen.

Esta garantía no cubre fallas ni funcionamiento defectuoso a causa de una capacitación inadecuada por parte del cliente con respecto al funcionamiento y/o mantenimiento de la herramienta, el mal uso, la negligencia, el desajuste o la alteración no aprobados por Knight. La obligación de Knight está limitada al reemplazo o reparación de los productos de Knight en un sitio designado por Knight. El comprador es responsable de todos los costos de reinstalación y extracción interna asociados así como también los cargos de transporte desde y hacia Knight Industries. La responsabilidad máxima de Knight en ningún caso excederá el precio contractual de los productos que se reclaman como defectuosos.

En un trabajo de diseño y construcción, el cliente es el propietario del equipo una vez autorizado el envío. El equipo no puede devolverse para recibir un reembolso o crédito.

Knight garantiza que las grúas servo, los compensadores servo y los extractores servo no presentarán defectos en los materiales ni en la fabricación durante un período de dos años o 6.000 horas de uso a partir de la fecha del envío.

Los distribuidores/agentes de Knight no están autorizados para evadir cualquiera de los términos y condiciones de esta garantía a menos que cuenten con la autorización escrita de los directivos de Knight. Las declaraciones realizadas por los distribuidores/agentes de Knight no representan garantías.

Las modificaciones no autorizadas a los productos de Knight anulan nuestra garantía de rendimiento y toda responsabilidad potencial. Si las modificaciones son necesarias, comuníquese con Knight para la continuidad de la autorización.

Limitaciones de responsabilidad: A EXCEPCIÓN DE LO QUE SE ESTIPULA AQUÍ, KNIGHT NO ESTABLECE NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, ORAL O ESCRITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR CON RESPECTO A SUS PRODUCTOS, Y POR EL PRESENTE SE DENIEGAN ESPECÍFICAMENTE TODAS LAS GARANTÍAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE. KNIGHT NO SERÁ RESPONSABLE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, ESPECIAL Y/O CONSECUENTE, SEA O NO PREVISIBLE, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, LOS DAÑOS POR GANANCIAS PERDIDAS Y TODOS AQUELLOS DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES Y/O CONSECUENTES TAMBIÉN SON DENEGADOS ESPECÍFICAMENTE POR EL PRESENTE.



KNIGHT GLOBAL 1140 Centre Road Auburn Hills, MI 48326 Teléfono 248-377-4950 | Fax 248-377-2135

Para obtener copias/información adicional, comuníquese con: sales@knight-ind.com Para consultas relacionadas con el servicio, comuníquese con: services@knight-ind.com www.knight-ind.com

Impresión: marzo de 2012