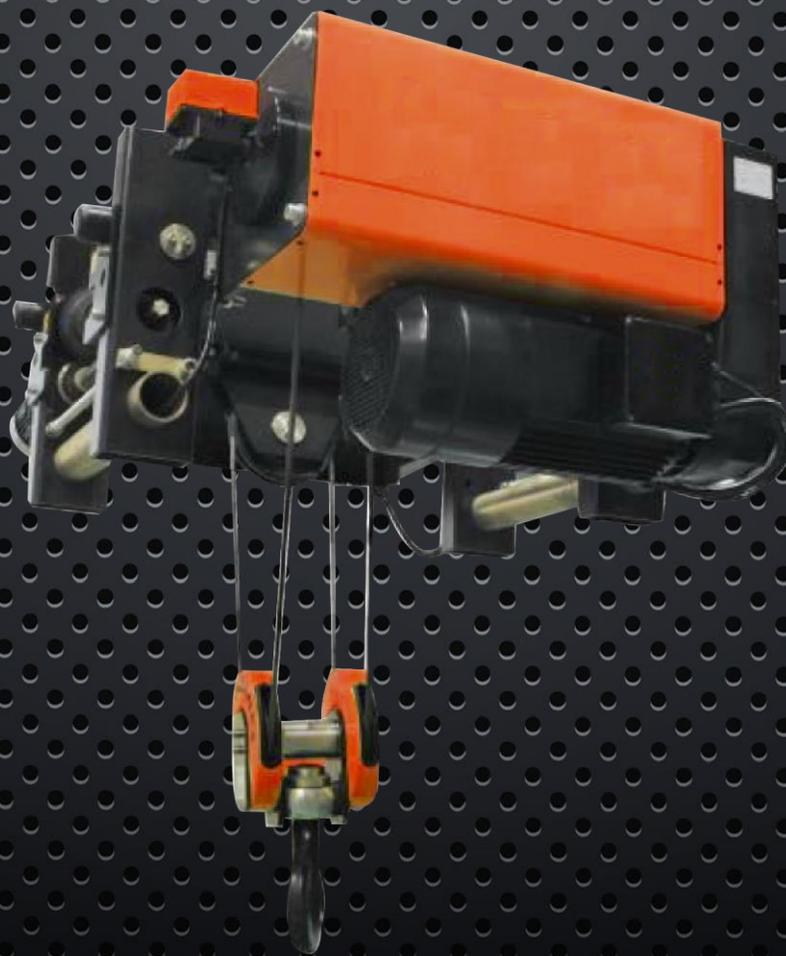


Pro//INCH



**Manual de Instalación,
Operación y Servicio**
PWRHE

REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL N° 189489
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
ES PROPIEDAD DEL AUTOR © PROWINCH 2014 - V3.6
PROWINCH LLC EMPRESA CON SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD NORMA ISO 9001



DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Prowinch® LLC declara que ha puesto a disposición del Cliente todas y cada una de las advertencias de seguridad relativas al producto adquirido y que, en razón de ello, no asume responsabilidad alguna por los eventuales daños o perjuicios que pudiera sufrir el cliente o terceros a causa o como consecuencia directa o indirecta del incumplimiento u omisión a alguna de las instrucciones o advertencias de seguridad que constan en el **Manual de Usuario y Advertencias de Seguridad** correspondiente a la unidad adquirida.

En este sentido, Prowinch® LLC, no responderá por accidentes y/o daños a las personas y/o a la propiedad, que resultasen a consecuencia de la negligente utilización del producto.

En ningún caso Prowinch® LLC, asume ninguna responsabilidad derivada del uso de estas recomendaciones voluntarias, y no ofrece ninguna garantía en relación a ellas. Estas recomendaciones no tienen prioridad sobre las normas vigentes de seguridad de la planta.

Para efectos de hacer valer la Garantía del producto adquirido, Prowinch® LLC, sólo responderá por eventuales desperfectos cuando sea posible acreditar que el usuario del mismo ha seguido todas y cada una de las advertencias que constan en el **Manual de Usuario y Advertencias de Seguridad**.

1. Es responsabilidad exclusiva del Cliente/usuario verificar que los equipos, productos y accesorios adquiridos cumplan con las características, capacidades, elementos, componentes, accesorios y demás condiciones para el uso que el Cliente/usuario pretende darle.
2. Es además responsabilidad exclusiva del Cliente/usuario asegurar que los equipos y productos adquiridos sean operados y mantenidos en condiciones de seguridad y por parte de personal debidamente capacitado en el uso de los mismos, implementando además todas las medidas de seguridad que fueran necesarias para prevenir accidentes o daños a personas o bienes y observando las indicaciones y advertencias de los manuales de uso correspondientes.
3. El eventual apoyo en la selección de los equipos, de las capacidades y características requeridas por los clientes que brinda Prowinch es entregado de forma gratuita y proporcionado en base a la información de uso y requerimientos indicados por el Cliente mismo, información que Prowinch no puede ni le corresponde verificar. De esta forma es de todos modos responsabilidad única y exclusiva del Cliente -o de quien hará uso de los equipos y productos adquiridos- asegurar que los mismos cumplan con las capacidades, características, mantenciones al día y todo lo necesario para una operación correcta y segura en relación al uso que pretende darle.
4. Para Izaje de personal Prowinch recomienda el uso de winches con 4 frenos. El uso de winches de 3 o menos frenos o características de seguridad inferiores a las máximas disponibles, para Izaje de Personal, es de exclusiva responsabilidad del cliente.
5. Con el propósito de garantizar la seguridad de los usuarios de los equipos, en especial los de Izaje de Personal, es necesario realizar las inspecciones y mantenimientos de los equipos según la frecuencia recomendada en relación a su ciclo de trabajo, tal como está descrito por las normas ASME B30. Es obligatorio mantener registro y evidenciar los Informes escritos y fotográficos de: Mantenimiento, Puesta en Marcha, Pruebas de Carga, Capacitaciones, Certificaciones, Inspecciones e Informes de fallas y accidentes.
6. Los informes antes mencionados deberán ser enviados mediante correo electrónico a registros@prowinch.com dentro de los primeros 7 días corridos que dicho evento haya ocurrido.

7. El cumplimiento de la realización oportuna de las actividades obligatorias descritas en los puntos 6 y 7, más todas las actividades mencionadas en las correspondientes normas aplicadas,

son de exclusiva responsabilidad del usuario. El no cumplimiento de lo anterior, desliga a Prowinch de cualquier tipo de Responsabilidad y Garantía hacia el equipo, cliente, personal y/o

usuario o cualquier otra responsabilidad que pudiese atribuírsele a Prowinch.

La información contenida en este manual puede contener errores técnicos o inexactitudes, Prowinch® LLC, no se hace responsable por errores de digitación, omisión o información errada.

Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. Descargue la última versión disponible en www.prowinch.com

INDEX

1. Descripción General	
1.1. Manual de guía de uso.....	4
1.2 Uso razonal	4
1.3 Especificación de la operación.....	5
1.4 Otra información relacionada.....	5
2. Especificaciones de seguridad.....	6
2.1 Descripción general.....	6
2.2 Manual de seguridad de operación	6
2.3 Peligro y daño.....	8
2.4 Vida útil.....	8
3. Descripción técnica	10
3.1 Estructura y componentes.....	10
3.2 Información técnica.....	19
3.3. Lubricación	21
4. Ensamblaje y puesta en marcha.....	21
4.1 Preparación para el ensamblaje	21
4.2 Polipasto elevación.....	21
4.3 Prueba y puesta en marcha.....	22
5. Manual de operación	25
5.1 Botonera	25
5.2 Tipo de carga.....	26
6. Inspección y reparación	26
6.1 Inspección	26
6.2 Plan de Inspección	28
6.3 Mantenimiento y reemplazo del cable de acero.	29
6.4 Limpieza y lubricación de la guía de cable.....	29
7. Manejo de fallas.....	30
8. Planos eléctricos.....	31
GARANTÍA.....	37

1. Descripción General

1.1. Manual de guía de uso

El personal designado debe leer cuidadosamente el manual de instalación, operación y servicio antes de la puesta en marcha del polipasto eléctrico. Este manual debe estar ubicado en un lugar donde el operador pueda leerlo en cualquier momento. El polipasto eléctrico es una herramienta de izaje y transporte de carga, habrá muchos peligros potenciales en los procesos de operación. De este modo, el operador necesita leer cuidadosamente el contenido en el capítulo 2 Estándar de seguridad y el capítulo 6 Pruebas y mantenimiento. Este manual incluye también recordatorios de advertencias de seguridad y recomendaciones de seguridad y el uso de las siguientes palabras y señales para indicar.

Aviso

Causará daños al cuerpo humano.

No forma parte de los requerimientos del manual.

Puede causar daños a si mismo o a otros.

Sugiere un uso razonable y efectivo del polipasto.

1.2 Uso razonal

Los polipastos Eléctricos PROWINCH son usado para izaje vertical y cargas horizontales de equipo logístico, la capacidad de carga (SWL) está claramente etiquetada en el programa de mantenimiento y la placa del equipo. Al mismo tiempo en el proceso de operación, debe estar conformado estrictamente con el grupo de trabajo FEM, tiempo de trabajo seguro y tiempos de arranques. El polipasto PROWINCH debe ser instalado en una estructura fija, también se puede trasladar en un riel adecuado. Todo el diseño de los componentes estructurales que lleva el polipasto debe cumplir con las especificaciones correspondiente y debe considerar plenamente el ambiente de trabajo y el peso propio del polipasto. El diseño y fabricación del polipasto está basado en condiciones de trabajo internas sin ningún medio ambiente corrosivo, su rango de operación de temperatura parte de -10°C hasta +40°C. Temperaturas mayores reducirán el tiempo de trabajo seguro del polipasto. El equipo no está capacitado para trabajar cuando las temperaturas del ambiente son mayores a +80°C. Para operar en condiciones de operación o condiciones de trabajo anormales debe obtener el permiso del fabricante primero. La operación anormal incluye, pero no está limitada a esto, las siguientes condiciones:

- (SWL) Cargas que exceden la capacidad de carga.
- Tirones oblicuos cuando hay una carga.
- Izaje o transporte de personal.
- Arranques frecuentes.
- Cable de acero entrelazado
- Cables de acero golpeados, existencia de cables rotos u otro daño.
- Invertir la operación directamente.
- Operar deliberadamente para activar el interruptor de emergencia (referido en el capítulo 2.2 del manual de operación de seguridad)

1.3 Especificación de la operación

El diseño, fabricación y operación del polipasto PROWINCH cumple con el modelo de Diseño Europeo y el Estándar Alemán actual y no es inferior a los requerimientos internacionales del ISO. En los procesos de operación, los usuarios deben referirse estrictamente a los parámetros indicados en la tabla (Capítulo 9.1)

Aviso

Completar los ajustes antes de operar

1. El interruptor de límite de altura de izaje, de acuerdo con los ajustes del lugar de instalación (se recomienda en el lugar sobre 500 mm desde la tierra), está estrictamente prohibido que el gancho toque el piso o la plataforma. Se prohíbe que el gancho opere más allá de la altura de izaje.
2. Limitador de peso de izaje: favor verificar la calibración nuevamente durante la validación de la grúa.
3. Si el cliente reemplaza, desmantela cualquier parte o no usa accesorios originales PROWINCH, sin el permiso o sin cumplir con los requerimientos de este manual, no aplicará más la garantía de calidad. Por seguridad, favor usar accesorios originales PROWINCH y de acuerdo con los requerimientos del manual de usuario para el mantenimiento del polipasto y mantenimiento, solo de esta manera se puede asegurar la vida útil del producto.

1.4 Otra información relacionada

Se debe unir el certificado de calidad del producto al plan de mantenimiento (capítulo 9.2)

La fecha de fabricación debe estar marcada sobre la placa del producto.

Para asegurar un uso seguro y efectivo del polipasto, se sugiere que la instalación, operación y servicio del trabajo del polipasto sea realizados por profesionales entrenados.

Debe reservarse al personal el estudiar y tener presente las reglas de seguridad y regulaciones del manual de instalación, operación y servicio.

2. Especificaciones de seguridad

2.1 Descripción general

El personal de operación, servicio y mantenimiento debería leer cuidadosamente y estar familiarizado con este manual antes de comenzar el trabajo.

Los usuarios tienen el deber de tomar ciertas medidas para asegurar el ambiente de trabajo, incluyendo, pero no limitadas a:

- Conocer el contenido del manual de operaciones
- Realizar las pruebas necesarias antes del primer uso o después del mantenimiento.
- Probar regularmente
- Se deben registrar los resultados de mantenimientos y pruebas en la lista de mantenimiento

2.2 Manual de seguridad de operación

Aviso

El cliente debe garantizar que el personal de operación y mantenimiento implementan estrictamente las provisiones correspondientes al ministerio de trabajo y seguridad en los procesos de trabajo, la siguiente información es muy importante para asegurar la seguridad del polipasto y del personal de operación y mantenimiento.

- 1.- El cliente debe confirmar que el polipasto eléctrico y su estructura de soporte tiene la inspección y prueba profesional antes del primer intento de funcionamiento y después de reparaciones mayores.
- 2.- El usuario debe confirmar que el polipasto eléctrico y su estructura de soporte tiene la inspección y prueba profesional al menos una vez al año. Los usuarios necesitan tener a su vez pruebas e inspecciones profesionales en polipastos eléctricos de acuerdo al uso y requerimientos internos de la compañía.
- 3.- En el proceso de prueba e inspección regular, los usuarios deben prestar atención para calcular el tiempo teórico de uso seguro en los cables de acero del polipasto.
- 4.- Los usuarios deben almacenar todos los resultados y registros sobre la inspección y prueba del polipasto.
- 5.- Se deben almacenar los resultados de pruebas del polipasto en los registros de inspección anual del polipasto.
- 6.- El polipasto debe tener personal de operación. El operador debe comprender completamente la información relevante sobre instalación, mantenimiento e instrucciones de operación.
- 7.- No debe realizar la instalación, mantenimiento y operación una persona no calificada.
- 8.- Los usuarios deben estar seguros que el personal de instalación y mantenimiento está familiarizado con las instrucciones provistas por el fabricante.
- 9.- Para tener una operación segura, El cliente debe asegurar que las instrucciones sean fáciles de entender para el operador.
- 10.- El personal de operación debe leer cuidadosamente las instrucciones y procedimientos de operación.
- 11.- Los clientes deben asegurar la instalación para la carga de impacto estimada en la estructura o viga colgante.

- 12.- El cliente debe asegurar que la instalación del polipasto, posicionamiento y fijación confiables, de forma que no provocara impactos accidentales u otros daños.
- 13.- El cliente debe asegurar que no ocurrirá un tirón oblicuo cuando exista una carga.
- 14.- El cliente y el operador deben asegurarse de no exceder la carga nominal.
- 15.- Cuando varios polipastos levanten la misma carga, el cliente debe asegurarse que cada polipasto este fijado correctamente, hacer que cada polipasto no exceda su carga nominal.
- 16.- Todo el tiempo antes del izaje, el operador debe verificar si el dispositivo de freno de emergencia está en buenas condiciones.
- 17.- Cuando el operador encuentre que el polipasto tiene defectos obvios (engranajes de accionamiento, ruedas, estructura eléctrica y de soporte, etc.) se debe reparar inmediatamente. Si el operador no tiene las habilidades o el trabajo de mantenimiento no está en el alcance de sus funciones, debe detener inmediatamente la operación e informar al equipo de mantenimiento correspondiente.
- 18.- El cliente debe garantizar que no habrá cargas sostenidas en el gancho cuando no se esté usando el polipasto.
- 19.- El personal no debe ubicarse debajo de los objetos izados.
- 20.- El operador debe asegurarse que la carga será izada libremente y no habrá ningún personal inactivo en el área de izaje, y una vez reciba la señal puede iniciar el izaje de la carga
- 21.- Si no se pueden observar todos los movimientos de izaje desde la plataforma de control, el operador debe asegurarse cuidadosamente que no herirá a otra persona durante el proceso de operación.
- 22.- No se debe permitir que el operador abandone la plataforma de control cuando una carga izada está colgando.
- 23.- Si el operador debe abandonar la plataforma de control cuando una carga izada está colgando, el cliente debe proteger la carga en el fondo de la zona de peligro.
- 24.- Si el operador debe abandonar la plataforma de control cuando una carga izada está colgando, el operador debe proteger la carga en el fondo de la zona de peligro.
- 25.- Se prohíbe izar personas en el gancho de carga, y el polipasto eléctrico no se puede usar nunca como un mecanismo de izaje para un elevador tripulado.
- 26.- Los clientes no deben usar polipastos eléctricos para izar material fundido.
- 27.- No se debe usar el polipasto eléctrico para levantar carga que pudiera quedarse atascada o tapada.
- 28.- No se permite usar el límite de izaje repetidamente como interruptor de viaje.
- 29.- El usuario no debe continuar con el uso de un polipasto eléctrico que ha alcanzado su tiempo teórico de uso seguro.
- 30.- Si aun desea usar el polipasto eléctrico que ha alcanzado su tiempo teórico de uso seguro, favor referirse al capítulo 2.4.4.
- 31.- El personal de mantenimiento debe cortar la fuente de alimentación principal antes del realizar el trabajo de mantenimiento e instalación.

2.3 Peligro y daño

Este producto es usado principalmente por la industria de sistemas de control. Habrá algunos peligros en la operación de partes internas y las partes de producto moviéndose o rotando. La lista a continuación puede resultar en daños serios y daños a la propiedad.

Mover cubiertas cuando no está permitido

Uso incorrecto

Operación inapropiada

Mantenimiento y protección inadecuado

No leer cuidadosamente las instrucciones de seguridad puede llevar a heridas e incluso la muerte, si la maquina es operada por una persona sin el entrenamiento suficiente puede llevar a daño corporal.

Operadores y personal de mantenimiento deben tener el entrenamiento suficiente.

Permitir a los operadores usar ropa suelta, tener el cabello largo o usar prendas.

Los operadores que están fumando o ebrios no pueden operar el equipo. Las partes dañadas de la maquina deben ser reemplazadas lo más pronto posible.

Por otro lado, no pueden usarse otros productos a los productos antiexplosivos en situaciones de peligro de explosión. El operador debe seguir estrictamente el manual de operaciones para operar paso a paso.

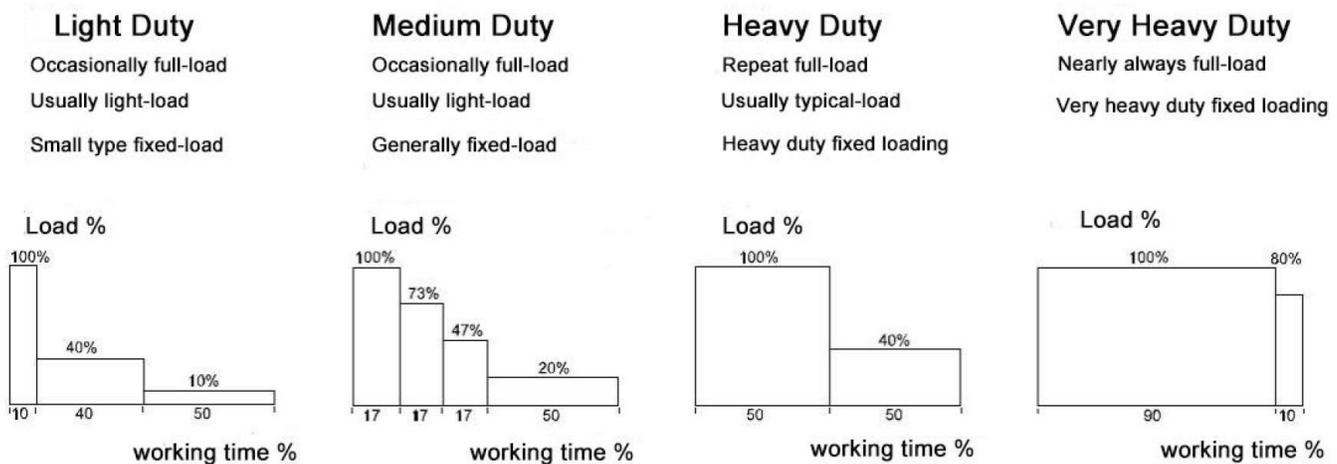
Uso inapropiado o herramientas prohibidas pueden conducir al daño de los productos. Con el fin de garantizar la seguridad del operador, este debe mantenerse a una distancia segura de la máquina.

El uso de fuego alrededor de materiales inflamables es peligroso. El operador debe evitar este tipo de operación incorrecta

2.4 Vida útil

La vida útil de un polipasto depende su clasificación de trabajo y rango de carga (FEM 9.511)

El rango de carga es como sigue a continuación:



FEM posee estándares relevantes sobre los accidentes en polipastos causados por fatiga y envejecimiento en el material. Se contempla la siguiente tabla durante el diseño de polipastos.

Usage period		Work duty FEM (ISO)				
		1Bm(M3)	1Am(M4)	2m(M5)	3m(M6)	4m(M7)
Load spectrum	Light	3200	6300	12500	25000	50000
	Medium	1600	3200	6300	12500	25000
	heavy	800	1600	3200	6300	12500
	Very heavy	400	800	1600	3200	6300

2.4.1. Estimación de la vida útil

El personal de servicio con experiencia debe verificar a tiempo y registrar las condiciones de servicio del polipasto, luego estimar la vida útil restante de acuerdo al estándar.

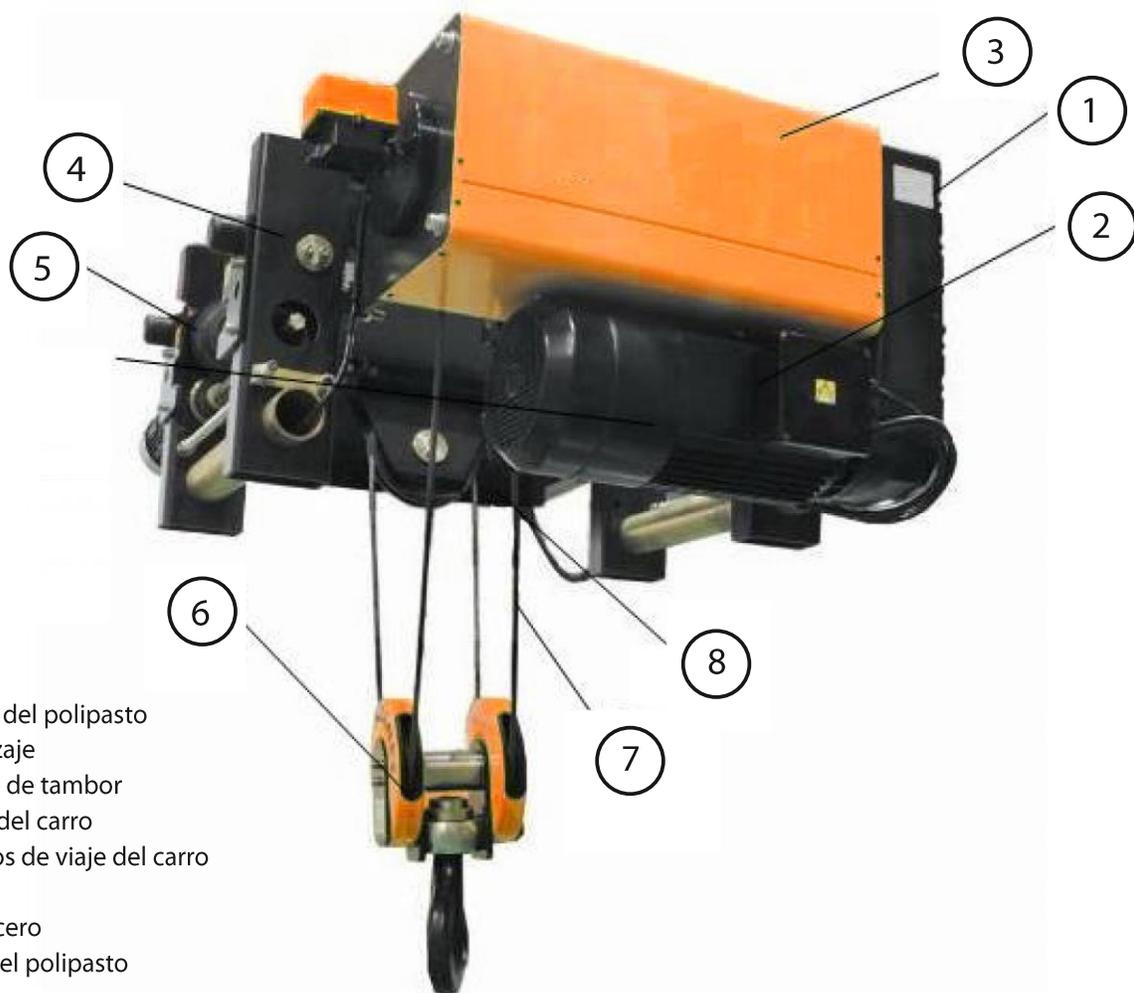
2.4.2 Soluciones para el límite próximo de la vida útil.

1. Detener el uso del polipasto.
2. Si insiste en mantenerlo en funcionamiento, El personal profesional debe proveer los siguientes materiales:
 - a) La asociación profesional confirme que se puede usar el polipasto continuamente.
 - b) Proveer los registros de verificación y reportes sobre el uso continuo del polipasto
 - c) El cliente acepta verificar los registros y reportes.

3. Descripción técnica

3.1 Estructura y componentes

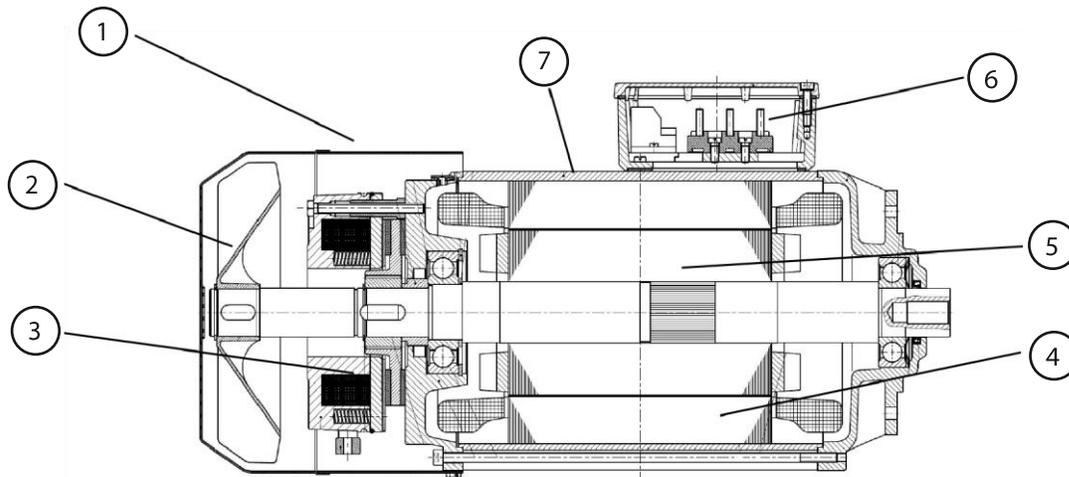
3.1.1 Configuración del cable de acero



1. Trasmisión del polipasto
2. Motor de izaje
3. Dispositivo de tambor
4. Estructura del carro
5. Mecanismos de viaje del carro
6. Gancho
7. Cable de acero
8. Gabinete del polipasto

3.1.2 Motor de izaje

El motor de izaje estándar es un motor de doble velocidad o un motor de frecuencia variable con freno de disco.



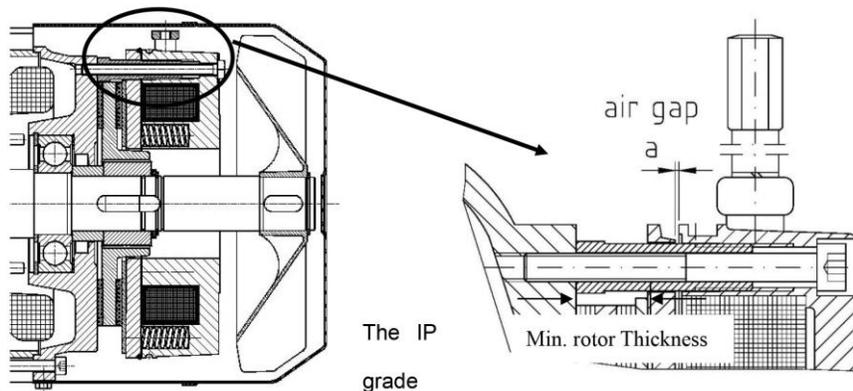
1. Cubierta del ventilador 2. Ventilador 3. Freno 4. Estator 5. Rotor 6. Caja de conexión 7. Cubierta del motor

Los motores de doble velocidad (Frecuencia – variable) tienen 6 (tres) sensores termistores. El nivel de aislación del motor es F. Cuando la temperatura es mayor de 150°C, Los termistores o sensores cortaran la energía del motor y cuando la temperatura descienda a la temperatura de trabajo estándar la energía se restaurará nuevamente.

La configuración de los parámetros nominales del motor de izaje podría depender de las condiciones de operación del ambiente de trabajo temperaturas menores de 40°C y altitudes menores de 1000m.

Cuando los elementos del ambiente cambian, las características del motor cambiarán también.

Los motores de izaje integran un freno de disco electromagnético (ver la imagen a continuación). Cuando el polipasto se encuentra en la condición de parada o con corte de energía el freno de disco electromagnético se cerrará automáticamente.



El grado IP de discos de freno electromagnéticos estándar es IP54, El máximo grado IP puede ser aumentado hasta IP56. Mientras, el freno de disco electromagnético puede instalar alternativamente una palanca de liberación manual. El freno usado es de diseño a prueba de suciedad, el cual no necesitara otro mantenimiento durante la operación regular.

¡Atención!

Es imperativo verificar puntualmente la separación y el espesor del disco de freno. A continuación, la referencia específica de valores para la verificación y el ajuste:

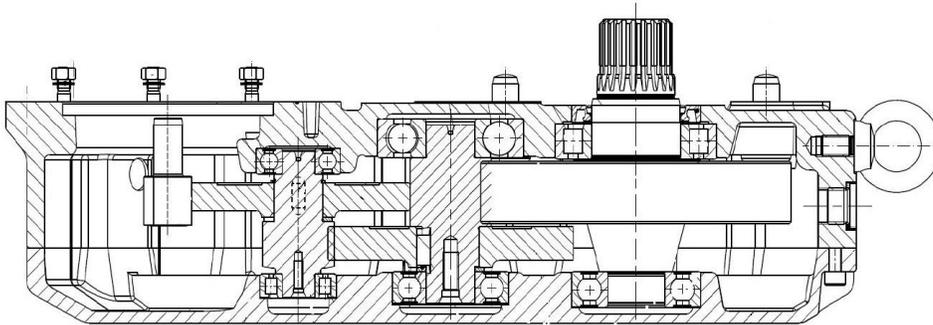
type	08	10	13	15	17	20	23	26	30
normal gap	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5
maximum gap	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2
minimum thickness of brake disc	4.5	5.5	7.5	9.5	11.5	12.5	14.5	16.5	16.5

¡Atención!

La inspección y el ajuste debe ser realizado por un personal de mantenimiento profesional. Durante este periodo, el polipasto debe estar sin carga y la fuente de energía principal estar cortada.

3.1.3 Transmisión del polipasto

El tambor es accionado a través del reductor. La salida del eje es diseñada con ranuras helicoidales para conseguir una mejor función de transmisión.



El diseño y la lubricación del reductor debe seguir estrictamente el estándar FEM, y no necesita ningún otro mantenimiento durante su vida útil si se usa normalmente. El reductor ha sido llenado con lubricante antes de su venta. Favor preste atención al tipo y cantidad de lubricante mencionado en la siguiente tabla. Favor asegurarse que la cubierta del reductor está absolutamente limpia si usted necesita cambiar el aceite lubricante.

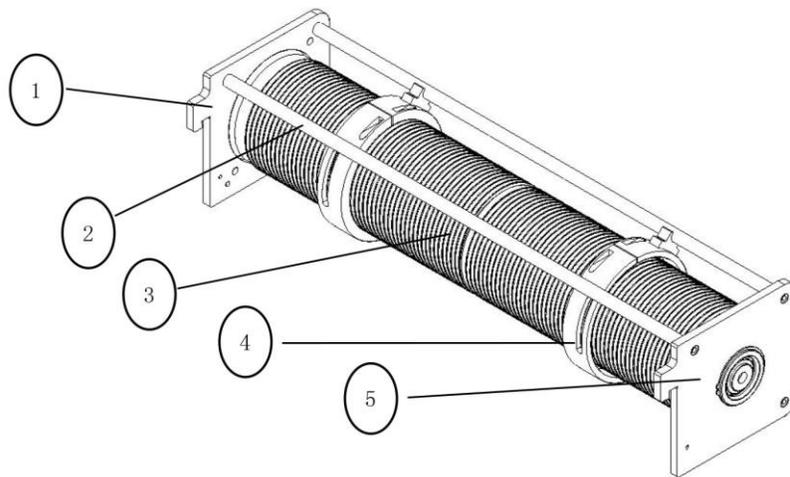
Si se usa el polipasto en un ambiente frio, el aceite lubricante debe ser cambiado por grasa sintética.

Time	Working content	Model of gearbox	Viscosity of lubrication oil	Volume of lubrication oil
Every six months or up to 3000 hours	State of lubrication oil	GH3201	VG680	1400
		GH5000A	VG220	4000
Every three years (operation under FEM)	Change lubrication oil (if it is mineral oil)	GH12500	VG680	5000
		GH20000	VG680	9000
Every five years (operation under FEM)	Change lubrication oil (if it is synthetic grease)	GH25000	VG220	13000
		GH40000	VG220	15000

Si el reductor trabaja en condiciones ambientales adversas como las siguientes, es muy importante reducir los ciclos de mantenimiento:

- Humedad extrema
- Suciedad, acido u otro ambiente corrosivo
- Ambientes con gran diferencia de temperatura

3.1.4 Dispositivo de tambor



1. Placa izquierda
2. Rodillos de conexión
3. Tambor
4. Guía de cable
5. Placa derecha
6. Limitador de izaje

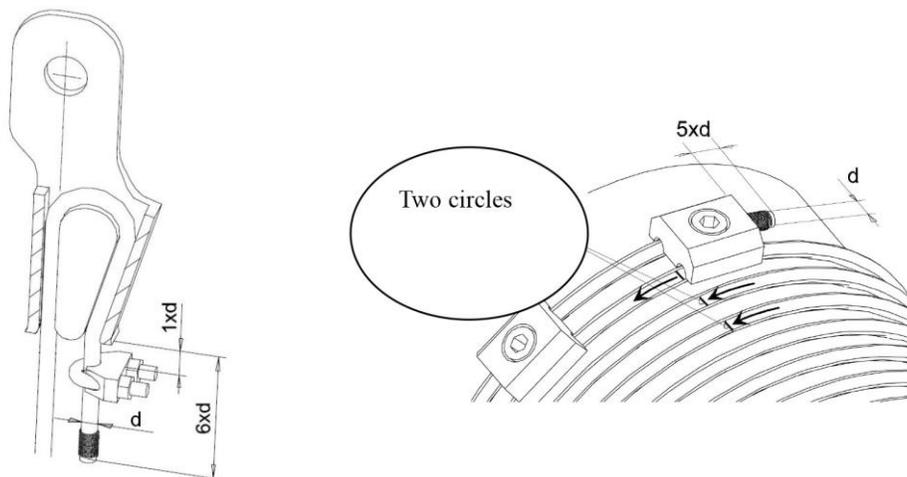
El tambor está hecho de un tubo sin costura, y su superficie se procesa en carreras de cable de acuerdo a los diferentes modelos, como enrollado de mano derecha o enrollado de mano izquierda. Los dos extremos del tambor tienen bridas.

El tambor posee la guía que es procesada con plásticos de ingeniería portátiles. La guía de cable tiene carreras de cable internas. Es cortada desde un cilindro, y luego se recupera la conexión flexible con la empaquetadura, la tuerca y el resorte. Cuando se ensambla, los tornillos no deben estar enroscados demasiado apretados. El soporte de la guía del cable se moverá a lo largo de la biela cuando el tambor está girando, de manera que la guía del cable pueda estar siempre en la posición correcta. El soporte de la guía del cable puede también afectar dispositivos de límite alternativos.

La guía de cable garantiza el correcto embobinado del cable de acero en el tambor durante operación normal. Para diferentes métodos de embobinado, el tambor tiene una o dos guías de cable.

Las guías de cable hechas con plástico de ingeniería portátil pueden favorecer la reducción del desgaste del cable de acero.

Los métodos de embobinado incluyen embobinado único y embobinado doble. Las conexiones fijas para el embobinado único se describe a continuación. La dirección de ensamble del cable de acero y la conexión fija debe tenerse especialmente en cuenta durante la instalación y el mantenimiento



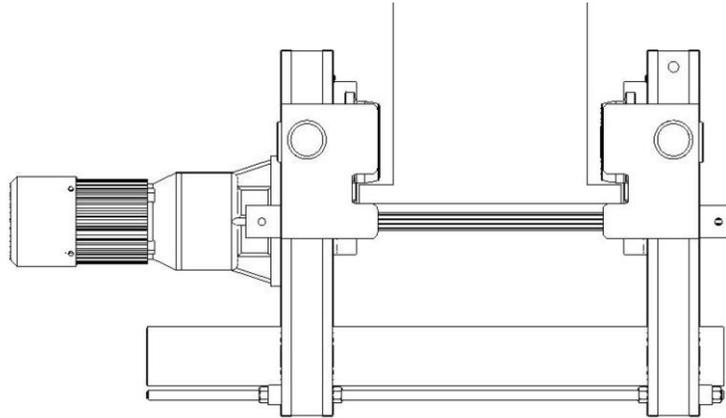
Los extremos del tambor tienen placas de presión para el cable. Los modelos y cantidad de placas de presión dependen del modelo del polipasto. De acuerdo con el estándar de seguridad, cuando el gancho se encuentra en la posición más baja, debe haber al menos dos vueltas de cable en extremo del tambor.

3.1.4.1 Limitador de izaje

El polipasto PROWINCH usa interruptores de límite de leva de tornillo, el cual está instalado al lado de la placa del tambor.

El interruptor de límite de leva de tornillo es preciso y conveniente para ajustes. El interruptor tiene dos contactores para asegurar el movimiento del mecanismo del polipasto a baja velocidad después del contacto con la posición del límite, lo que puede efectivamente mejorar la seguridad de la operación.

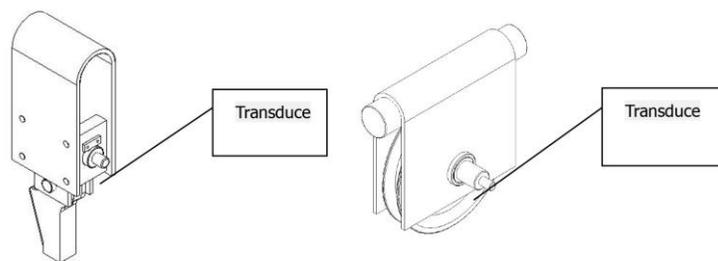
3.1.5 Estructura del carro



La estructura de doble viga del polipasto se constituye de la viga de conexión y las vigas finales. El limitador de sobrecarga de poleas fijas está instalado dentro de la viga de conexión. La dimensión de la estructura del carro depende de la carga, altura de izaje y algunos otros elementos del polipasto eléctrico.

3.1.5.1 Limitador de sobrecarga

El limitador de sobrecarga detendrá el izaje si la carga usada sobrepasa la carga nominal. La protección de carga se realiza con sensores de carga electrónicos. Los métodos de instalación de los limitadores de sobrecarga para embobinado único y doble embobinado están a continuación:



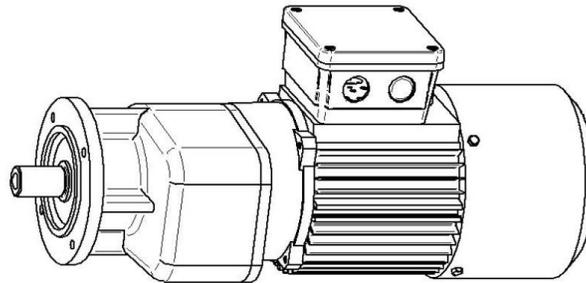
¡Atención!

Ha sido verificado el limitador de carga en la fábrica. Cuando realice pruebas de sobrecarga in situ, favor apagar el limitador de carga y luego encenderlo después de la prueba de carga. Si los valores configurados del limitador de carga son sumamente diferentes con la situación actual, favor contactar al fabricante del polipasto o el personal de mantenimiento profesional para reiniciar el limitador de carga.

3.1.6 Mecanismos de viaje del carro

El mecanismo de viaje incluye el motor de inducción y el reductor.

La configuración estándar del motor tiene un nivel de frecuencia y protección IP54 y posee termistores



El disco de freno electromagnético está ensamblado en el motor. El motor de traslado está diseñado y fabricado cumpliendo con VDE0530, el cual puede soportar 1.5 veces la corriente nominal durante dos minutos sin dañar los cables dentro del motor.

El reductor helicoidal con ejes paralelos mejora la eficiencia de transmisión y reduce el ruido de operación. Bajo operaciones normales, el reductor no necesita cambio del aceite de lubricación durante su vida útil.

3.1.7 Cable de acero

El cable de acero es la parte principal de esfuerzo, así como la parte más vulnerable del polipasto. A fin de garantizar la seguridad de fabricación, los operadores deben seguir estrictamente el manual de operación. El cliente debe verificar y mantener puntualmente el cable de acero. La rutina de mantenimiento incluye:

Inspección visual

- Superficie grasosa sucia
- Verificar transformador y desgaste
- Verificar cables quebrados
- Verificar situación de corrosión
- Verificar conectores

Limpieza y lubricación (ver accesorios de lubricación)

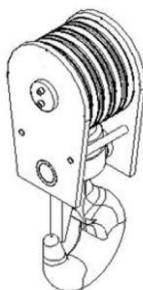
El estándar de inspección y descarte se refiere a ISO 4309:1990. Ver datos relevantes en archivos adjuntos.

¡Atención!

Es muy importante verificar y mantener el cable de acero a tiempo. Favor liberar la carga inmediatamente tan pronto como se consiga una situación anormal referente al cable de acero. Pregunte al personal profesional de mantenimiento para revisar el cable y cambiarlo si es necesario.

Se sugiere el uso de componentes de grúa fabricados por PROWINCH.

3.1.8 Ensamble del gancho



El ensamble del gancho usualmente está formado por los siguientes componentes:

- Gancho forjado
- Placas
- Barra del gancho
- Ensamble de polea

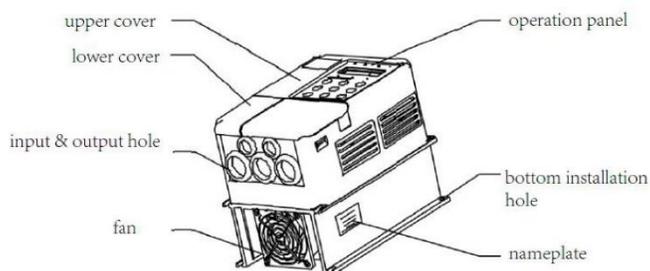
El gancho es una de las partes esforzadas principales del polipasto eléctrico. La inspección y mantenimiento diario del gancho incluye el siguiente contenido:

- Si existe daño en el gancho forjado y las placas
- Si el gancho puede rotar libremente o no
- Situación de desgaste en poleas
- Si la carcasa de la polea roza el cable de acero

Tomar un mantenimiento diferente de acuerdo a los resultados de inspección, tal como el reemplazo de las partes dañadas o agregar aceite lubricante (ver anexos de lubricación)

3.1.9 Control eléctrico del polipasto

La fuente de poder estándar para polipastos PROWINCH es 380V/50Hz, y el control de poder es 480V/50Hz. Existen dos velocidades para la velocidad de izaje de cables de acero estándar y la velocidad de traslado es variable. Las siguientes son vistas externas del inversor:



El inversor es usado para controlar la velocidad de traslado del carro, y los datos del inversor serán configurados antes de la entrega de acuerdo a los requerimientos del contrato.

¡Nota!

Después de desconectar la energía, existe aún un alto voltaje en el filtro del capacitor, de manera que no está permitido el trabajo de mantenimiento inmediato para inversores y se debe esperar hasta que la luz de carga esté apagada y el voltaje del bus este por debajo de 36V.

Debido a la temperatura, humedad, polvo y vibración, los componentes internos del inversor se envejecerán, lo que causará la posible avería y reducción de la vida útil del inversor. Así, es necesario realizar el mantenimiento diario y periódico. Los siguientes artículos necesitan ser verificados:

- Si el sonido del motor cambia de manera anormal durante la operación.
- Si exista vibraciones durante la operación del motor.
- Si las condiciones de instalación del inversor cambian.
- Si el ventilador del inversor trabaja normalmente.
- Si el inversor se sobrecalienta.

Mantenga el inversor limpio y libre de polvo en la superficie para evitar, para evitar que se encuentre en la parte interior, especialmente de polvo metálico.

Limpie el aceite en el ventilador del inversor completamente.

Se necesita inspeccionar los siguientes artículos periódicamente:

- Verificar los ductos de aire y limpiar regularmente
- Verificar los tornillos (suelos o no)
- Verificar el inversor (corrido o no)
- Verificar el bloque de conexiones (arco eléctrico o no)
- Prueba de aislación del circuito principal

Partes de desgaste incluyen el ventilador de enfriamiento y el filtro capacitor electrolítico, y la vida útil para estas partes está estrechamente relacionada con el ambiente y el mantenimiento.

Las siguientes son las vidas útiles normales:

Ventilador 2-3 años

Capacitor electrolítico 4-5 años

El cliente puede determinar el reemplazo de las partes de acuerdo al tiempo de uso y situación específica.

3.2 Información técnica

3.2.1 Especificación del modelo

PWRH403241P45FSAN

PWRH Código para polipastos con cable eléctricos

4	código para estructura del carro.
032	capacidad nominal S.W.L 32 x 100 = 3200 kg.
4	cables de acero multiplicando la capacidad.
1	numero de espiras de sobre en tambor.
P	dos modalidades de velocidad de izaje.
4	potencia del motor de izaje 6.1/1 kW.
5	grupo de trabajo de mecanismo de izaje M5.
F	relación de izaje del reductor 118.5.
S	La estructura del carro es de única viga.
A	longitud del tambor 550 mm.
N	configuración estándar.

3.2.2 Ficha técnica

Polipasto principal: tipo polipasto de cable de acero.....	PWRH403241P45FSAN
Capacidad	3200kg
Altura de izaje.....	6m
Grupo de trabajo (izaje).....	2M/M5
Grupo de trabajo (carro de traslado)	2M/M5
Velocidad (velocidad de izaje)	0.8/5.0 m/min 2-velocidades
Velocidad (Velocidad de carro de traslado)	5/20m/min 2-speed
Motor (izaje)	6.1/1kW 40% ED
Motor (carro de traslado)	0.64 kW 60% ED
Energía (Energía principal)	480V / 50 Hz
Voltaje de control.....	48V
Rango de la viga.....	100-180mm

3.2.2.1 Motor del Polipasto

Polipasto: modelo del motor: YQB60/QS5000/YZ112M-12/2, detalles de datos como sigue:

Potencia (kW)	Grupo	Carga del motor	Tiempo de trabajo continuo (min)	Velocidad del motor (min ⁻¹)	Corriente nominal (A)	Corriente de arranque (A)	COS PHI	COS PHI K
6.1/1	3.2	M5	40%	3.5/30	420/2840	6/13	10.5/78	0.55/0.86

3.2.2.2 Freno de izaje

Polipasto: modelo del freno: ZFB 60, detalles de datos como sigue:

Torque de freno	Código IP	Resistencia de la bobina de freno	Voltaje energía	Voltaje de trabajo	Modulo rectificador
60Nm	IP54	620Ω	220 VCA	195 VDC	B40

3.2.2.3 Conversor

Conversor del carro de traslado

Modelo del conversor	Máxima frecuencia	Precisión de velocidad estable	Tipo de control	Torque de arranque	Rango de velocidad ajustable
MD280T0.7GB	600Hz	± 1%	Control V/F	150%	0-100Hz

3.2.2.4 Cable de acero

Diámetro	Fuerza de ruptura mínima	Estructura del cable de acero	Grado de fuerza	Cable extruido	Peso
6	33.34 kN	8X26WS	2160 N/mm ²	Si	0.17 kg/m
8	58.84 kN	8X26WS	2160 N/mm ²	Si	0.283 kg/m
11	111.8 kN	8X26WS	2160 N/mm ²	Si	0.54 kg/m
15	207.9 kN	8X26WS	2160 N/mm ²	Si	1.02 kg/m

3.3. Lubricación

Se ha agregado suficiente lubricante al reductor y rodamientos antes de su entrega. En circunstancias normales y dentro de su vida útil de operación (SWP) no se necesita reemplazar y agregar lubricante

- Shell Super ATF
- DEA 5060
- ESSO ATF D 21611

¡Nota!

No se puede mezcla lubricantes sintéticos con lubricantes minerales.

4. Ensamblaje y puesta en marcha

Favor leer cuidadosamente el manual de operación y las regulaciones de seguridad relevantes antes de instalar y mantener el polipasto. A menos que se establezca de otra manera el estado de entrega estándar para el cable y el gancho del polipasto es ensamblado, la distancia entre ejes o el ancho de los ejes en la vía están fabricados y ajustados a la posición de acuerdo con la orden. Se ha realizado una prueba funcional a las partes eléctricas en la fábrica, pero es necesarios ajustar los limitadores de altura de izaje in situ.

Si no se instalara el polipasto inmediatamente debe ser puesto en un lugar seco y limpio.

4.1 Preparación para el ensamblaje

Antes de instalar y mantener, favor confirmar las siguientes condiciones:

- Suficiente personal (cantidad y habilidades)
- Herramientas necesarias y garantizar que las herramientas se puedan usar de manera segura.
- Suficiente tiempo (incluyendo ensamble y puesta en marcha)

Las condiciones en el lugar de trabajo (si existe problemas con el personal de instalación y el equipo de seguridad, se necesita verificar también el uso del polipasto instalado para las condiciones de trabajo)

¡Note!

El trabajo de ensamblaje necesita ser finalizado por personal profesional.

4.2 Polipasto elevación

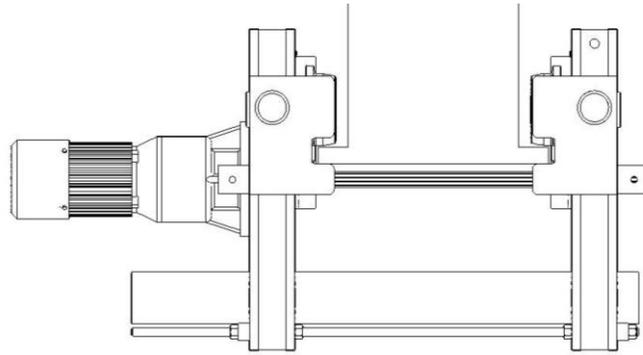
4.2.1 Polipasto de única viga

El ancho entre las ruedas de un carro de única viga B1 ha sido ajustado antes de la entrega

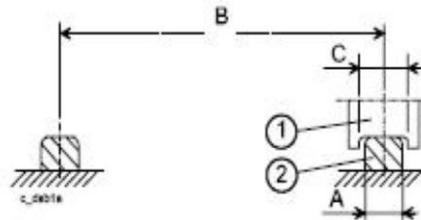
La distancia de B1 debe ser 4~5 mm mayor que el ancho del soporte inferior de la viga.

Antes del ensamblaje favor confirmar la dimensión B y B1. Si la dimensión real de B es diferente de la orden y necesita ajustar B1, favor contactar al proveedor.

- Aflojar las tuercas (1 y 3), y bloquear la pieza 2
- Levantar el polipasto en la viga de soporte
- Ajustar el tamaño u las dimensiones de B1 (alrededor de 5mm mayor que el ancho del soporte inferior de la viga)
- Pretensar las tuercas de bloqueo (1 y 3), verificar el paralelismo de todas las ruedas, ajustar las tuercas de bloqueo si es necesario
- Tensar las tuercas de bloqueo



4.2.1 Polipastos de doble viga



- Verificar el ancho de la ranura de la rueda (C) y el ancho de la banda de rodadura del riel (A), la condición estándar es $C=A+15\text{mm}$
- Verificar si distancia central del riel de la viga de soporte (B) es consistente con la distancia entre viga del polipasto. La condición estándar es $B= R \pm 2\text{mm}$
- Levantar el polipasto sobre la viga de soporte y verificar el paralelismo.

Antes de realizar el ensamblaje favor confirmar las dimensiones de R y C, que ha sido ajustada antes de la entrega. Si la dimensión real de B es diferente de la orden y necesita el ajuste de B1, favor contactar con el proveedor.

4.3 Prueba y puesta en marcha

4.3.1 Chequeo sin carga

4.3.1.1 Sistema eléctrico

- Verificar si las conexiones del dispositivo eléctrico son las mismas que en el plano.
- Verificar la conexión del cable.
- Verificar el interruptor de energía principal (Provisto por el Cliente).

De acuerdo con los requerimientos de prácticas de trabajo seguras, el polipasto debe estar equipado con un interruptor principal de energía. El interruptor principal de energía debe estar instalado cerca del terminal de línea de principal para la alimentación en el interior, principalmente usado para cortar la fuente de energía principal durante el mantenimiento. Bajo situaciones de emergencia es necesario usar un interruptor de parada de emergencia.

Cuando el polipasto es instalado como un componente de una grúa, el sistema de control de la grúa debe estar equipado con un interruptor principal de energía.

4.3.1.2 Botonera

La botonera de control y uniones de cable rápida son todas de configuración opcional, si la orden contiene que serán conectados juntos y se entregara en el paquete independiente.

Diferentes tipos de controles tienen diferentes provisiones de botonera y conexión del cable.

- Verificar si la botonera y las conexiones de cable de la botonera están bien o no, la botonera debe colgar de una altura razonable.
- Presione el botón de dirección, la dirección mostrada en el botón debe coincidir con la dirección de movimiento.
- Si existen errores en todas las direcciones de movimiento, puede ser corregido a través de cambiar la secuencia de fase de la fuente de alimentación.
- Verificar la operación de el botón de parada de emergencia. No presione el botón de parada de emergencia durante la operación normal.

4.3.1.3 Ruido

- Cuando exista un ruido obvio por el movimiento e izaje del polipasto, favor verificar si está instalado correctamente.
- Sensación de vibraciones del polipasto por mover e izar manualmente.

Si el motor de levantamiento realiza un gran ruido y vibración continuo, verificar la secuencia de fases de la fuente de poder. Si existe un ruido o vibración excesiva a lo largo del recorrido, verificar si la instalación del riel de alimentación y la viga.

No utilice el polipasto antes de determinar la causa del ruido.

4.3.1.4 Interruptor de límite de izaje

Verificar y ajustar el movimiento del interruptor del límite de izaje a través de colocar el gancho en su posición superior e inferior.

Para mayor seguridad, se debe ajustar el interruptor de límite superior antes de cada prueba.

4.3.1.5 Interruptor de límite de viaje

Verificar la condición de operación del interruptor de límite a través de mover el polipasto a su posición de disparo.

Para mayor seguridad, se debe ajustar el interruptor de límite de traslado antes de cada prueba

4.3.1.6 Gancho y poleas

- Verificar que las poleas de cable puedan rotar libremente.
- Verificar que el gancho pueda rotar libremente.

4.3.1.7 Cable de acero

- Verificar y garantizar ningún daño en el cable de acero durante el movimiento.
- Verificar si el cable se embobina normalmente.
- Verificar las condiciones de unión en el extremo del cable de acero.

La carga del cable de acero nuevo debe ser alrededor del 10% de la carga nominal. Si aparece una curva en el cable de acero, se debe colocar el gancho en su posición más baja, abrir el extremo del cable de acero y rotar la cuña hasta que la curva desaparezca.

4.3.1.8 Protección de sobrecarga

- Verificar que los mecanismos de protección de sobrecarga operen normalmente.

4.3.1.9 Estructura del carro

- Verificar que la distancia y ajuste del eje son correctos.
- Verificar y garantizar que todos los tornillos están tensados y asegurados.
- Debe haber al menos 3-5 viajes alrededor de la viga de traslado.

4.3.1.10 Freno

- Verificar la operación del freno del motor de elevación.

4.3.2 Inspección con carga (100% de la carga nominal)

4.3.2.1 Corriente del motor

- Verificar cada fase a carga nominal para el proceso del movimiento de izaje.

La corriente debe estar balanceada en todas las fases, no ser inferior a la corriente nominal del motor.

Verificar la corriente para las dos velocidades de izaje.

4.3.2.2 Temperatura de operación del motor

Si las protecciones térmicas detienen el movimiento, encontrar la causa del sobre calentamiento antes de continuar la prueba.

4.3.2.3 Mecanismos de traslado

- Verificar si la aceleración y el freno pueden operar normalmente.
- Mover de izquierda a derecha 3~5 veces sobre toda la longitud de la viga principal, y el riel no puede estar pintado.

4.3.3 Verificar con sobrecarga (110... 125% de la carga nominal)

4.3.3.1 Dispositivos de protección de sobrecarga

- Verificar los dispositivos de sobrecarga durante la operación de sobrecarga.

Cuando se opere con sobrecarga, los dispositivos de sobrecarga pueden detener los movimientos.

4.3.3.2 Freno

- Al bajar y detener la carga a baja velocidad y el freno puede trabajar normalmente.

4.3.4 Datos y registros

• Verificar los archivos entregados junto con el polipasto. Asegure que las estradas están en una manera adecuada y los datos de referencia coinciden con las placas.

• Escriba el registro de depuración del polipasto. Colocar el registro junto con los otros documentos del polipasto.

A fin de garantizar una producción segura, el fabricante del polipasto eléctrico puede arreglar el entrenamiento del usuario a través de un acuerdo separado.

5. Manual de operación

5.1 Botonera

El modo de control estándar para los movimientos de izaje y transversal del polipasto eléctrico es a través de una botonera. Para otras soluciones de control, favor confirmar con PROWINCH antes de la orden.

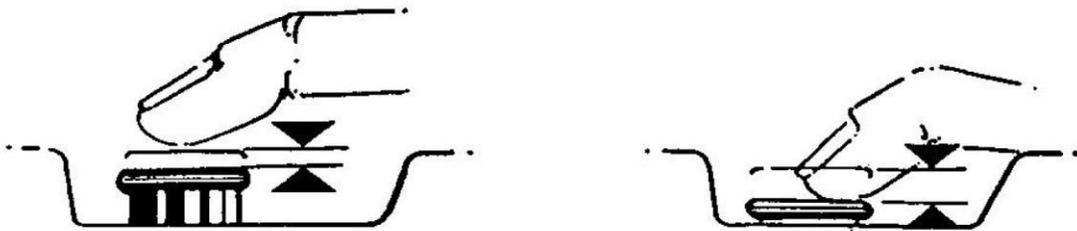
El motor de izaje es controlado a través de botones de doble velocidad. Para iniciar el izaje, un operador cualificado siempre comenzara lentamente (la primera fase) y entonces la transición a la velocidad rápida. (segundo nivel)

Cuando desciende la carga, un operador cualificado descenderá los productos a través de la mayor velocidad hasta una altura apropiada y luego usará una velocidad mínima para descender la carga hasta el lugar designado.

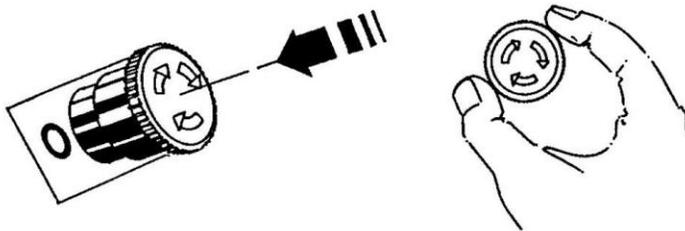
Los dispositivos de bloqueo mecánico en el control están para prevenir la acción reversa cuando el botón de acción opuesta esta presionado. Preste atención para evitar arranques frecuentes durante la operación.

A través de botoneras se pueden lograr los siguientes controles:

- Liberar el botón => Parada
- Presionar el primer nivel => Lento (ver a continuación)
- Presionar por completo => Rápido (ver a continuación)



- Presionar el botón rojo de parada de emergencia => Para detener todas las acciones (Ver a continuación)
- Girar en el sentido de las agujas del reloj el botón de parada de emergencia => Para restaurar la acción original (Ver a continuación)



5.2 Tipo de carga

La carga debe estar colgada dentro del gancho para elevación. Se prohíbe estrictamente el tirón oblicuo durante el izaje. Use un elevador auxiliar si es necesario.

Antes del izaje asegure que la carga se encuentra bien fija, y el pestillo de seguridad del gancho se encuentra cerrado.

Si el cable se encuentra flojo antes del izaje, necesita verificar cuidadosamente donde el cable de acero tiene nudos o está seriamente distorsionado después del izaje. Durante el proceso de izaje el operador o el asistente del operador debe asegurarse que el gancho esta siempre a la vista.

6. Inspección y reparación

6.1 Inspección

Nota

El usuario o un tercero designado debe realizar las pruebas de validación cuando recibe los productos.

El personal de prueba y validación debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Debe tener una buena formación técnica mecánica, eléctrica y en polipastos.
- Tener suficiente experiencia en la instalación, servicio y mantenimiento de polipastos.
- Estar familiarizado con las prácticas de seguridad relevantes.

6.1.1 Pruebas de inspección antes de la primera puesta en marcha

Los usuarios deben garantizar que el polipasto, los cojinetes de carga y la estructura de carga están probados por personal con experiencia antes de la primera puesta en marcha

Se deben verificar los siguientes artículos durante la inspección y la prueba:

- Si los parámetros técnicos del polipasto son consistentes con la placa.
- Si existe cualquier violación de las normas de seguridad durante el diseño y la fabricación.
- Que los dispositivos de seguridad como interruptores de limite, frenos y otros operen normalmente No debe haber ningún defecto en los polipastos, cojinetes de carga y estructura de carga que pudiese afectar la seguridad de la operación y del personal.
- Inspeccionar y probar toda la estructura, los resultados deben ser documentados en el formulario del plan de mantenimiento.
- Basado en los resultados de las inspecciones y pruebas, un inspector especializado debe decidir si realizar la depuración de la carga.
- Si se consigue cualquier defecto durante la depuración de carga, los inspectores especializados tendrán el derecho de volver a realizar la prueba.

Nota

De acuerdo con los diferentes requerimientos del departamento de seguridad local, el contenido de inspección y prueba pudiese ser diferente. Si se requiere hacer una prueba de carga con 1.1 veces la carga nominal para pruebas dinámicas y 1.25 veces la carga nominal para pruebas estáticas, favor contactar al fabricante del polipasto por esto.

6.1.2 Pruebas de validación después de una reforma y cambios significativos

Favor realizar las pruebas de validación al polipasto cuando se ha realizado una reforma y cambia significativamente referirse a 6.1.1.

La reforma y cambio significativo incluye:

- Mover el polipasto y usarlo en otra estructura de soporte
- Soldaduras en estructura de soporte existente
- Cambios de diseño de la estructura existente

Nota

Se debe probar y validar la grúa de acuerdo a los estándares correspondiente si el polipasto es usado como equipo de izaje.

6.1.2 Pruebas de validación después de una reforma y cambios significativos

Por seguridad, el personal profesional debe inspeccionar el polipasto, así como su estructura de soporte al menos una vez al año. En cuanto a polipastos que son usados frecuentemente cerca de la capacidad nominal, se deben realizar pruebas con mayor frecuencia. Los polipastos usados en situaciones inicuas deben ser probados también con mayor frecuencia. El cliente puede consultar también con el fabricante acerca de la rutina de inspección, especialmente sobre dudas en los resultados de inspección.

La rutina de inspección incluye:

- Verificar las identificaciones de los polipastos de acuerdo a los datos técnicos en el programa de inspección.
- Verificar si los polipastos o sus partes están quebradas, desgastadas o corroídas.
- Verificar si los dispositivos de protección (limitadores, parada de emergencia) y freno operan bien.
- Verificar la estructura de soporte.
- Calcular el tiempo de vida útil remanente.

Nota

1. Detener el uso del polipasto si este se aproxima al tiempo de vida útil teórico.
2. Si insiste en continuar el uso de este polipasto, el personal profesional debe proveer la documentación a continuación:
 - a) Confirmar que el polipasto puede continuar su uso
 - b) Reporte de inspección
3. La aceptación por parte del usuario del resultado de la inspección y el informe.

6.2 Plan de Inspección

Parts	Inspection content	Inspection cycle		
		Commissioning	Daily	regular
Brake	Functional Testing	X	X	X
	Brake gap			X
Overload limiter	Functional Testing	X		X
Wire rope	Visual damage situation		X	X
	Lubricating	X	X	X
	Wearing situation			X
Rope guide	Visual appearance and Accessories	X		X
Hooks	Visual damage situation		X	X
	If safe lock can rotate freely	X	X	X
	If safe lock can rotate freely	X	X	X
	Wearing of hook			X
Electronic control	Functional Testing	X	X	X
	If wire is loose			X
Limiting stopper of lifting	Functional Testing	X	X	X

¡Atención!

Solo un personal técnico bien entrenado y autorizado puede mantener y dar servicio a las grúas eléctricas de PROWINCH.

PROWINCH no tomara responsabilidades por ningún evento de cualidades causadas por personal no autorizado o mantenimiento incorrecto. Favor usar repuestos originales de PROWINCH, a fin de asegurar la efectividad de las provisiones de la garantía de calidad

PROWINCH línea de asistencia:

Teléfono: 0512—63120889

Fax: 0512—63120886

6.3 Mantenimiento y reemplazo del cable de acero.

6.3.1 Inspección del cable de acero

Las fracturas de los alambres ocurrirán durante el uso normal, debido al desgaste continuo y esfuerzo de fatiga. Por razones de seguridad, es necesario verificar el cable una vez al mes. El cable debe ser cambiado si ocurre cualquiera de las tres situaciones siguientes: el número de fracturas es mayor del 4% de la cantidad total dentro de una distancia no mayor a 6 veces el diámetro nominal del cable de acero (FEM 1Bm ~ 1Am); el número de fracturas mayor al 8% de la cantidad total dentro de una distancia menor a 30 veces el diámetro nominal del cable de acero (FEM 2m ~ 4m); ruptura de torones del cable de acero. Adicionalmente, si el cable ha recibido daños mecánicos severos, como deformaciones del tipo jaula de pájaro, deformaciones permanentes etcétera, se debe cambiar inmediatamente.

6.3.2 Mantenimiento y lubricación del cable de acero

El usuario debe realizar la lubricación necesaria dependiendo del uso. El método de lubricación ideal es usando un paño de algodón humedecido con aceite lubricante para frotar completamente el cable de acero. Si no se puede lubricar el cable de acero por una situación especial, se debe reducir la vida útil del cable de acero y el cliente debe realizar inspecciones con mayor frecuencia.

6.3.3 Reemplazo del cable de acero

- Colocar el gancho vacío en el soporte y retirar la cobertura del tambor. Sacar el cable del extremo fijo y luego liberar la guía de cable. Entonces libere el cable de acero por completo y libere los pernos de las placas de prensas y retire todo el cable de acero
- De acuerdo con el estándar ISO4309, libere el cable de acero por completo y fije el extremo del cable de acero al tambor dependiendo del torque requerido por las placas de prensas (ver la tabla de prensas)
- Arranque el motor para embobinar en el tambor, y luego cruce el otro extremo del cable de acero alrededor de la polea del gancho, polea fija y cuña de bloque fijo
- Colocar la cuña dentro del bloque de cuña, atando el cable de acero, luego fije las abrazaderas de cable al extremo del cable después de la correcta instalación.
- Reinstalar la guía del cable en el tambor luego de limpiarlo y lubricarlo.
- Verificar si el bloque de cuña, cable de acero y abrazaderas de cable están instaladas correctamente, a su vez confirmar que los limitadores de izaje funcionan normalmente.
- Colocar el gancho en el estado naturalmente vertical para verificar visualmente si la rotación del gancho es horizontal. Si la rotación del gancho es horizontal, libere el cable de acero del extremo fijo para liberar la tensión.

6.4 Limpieza y lubricación de la guía de cable

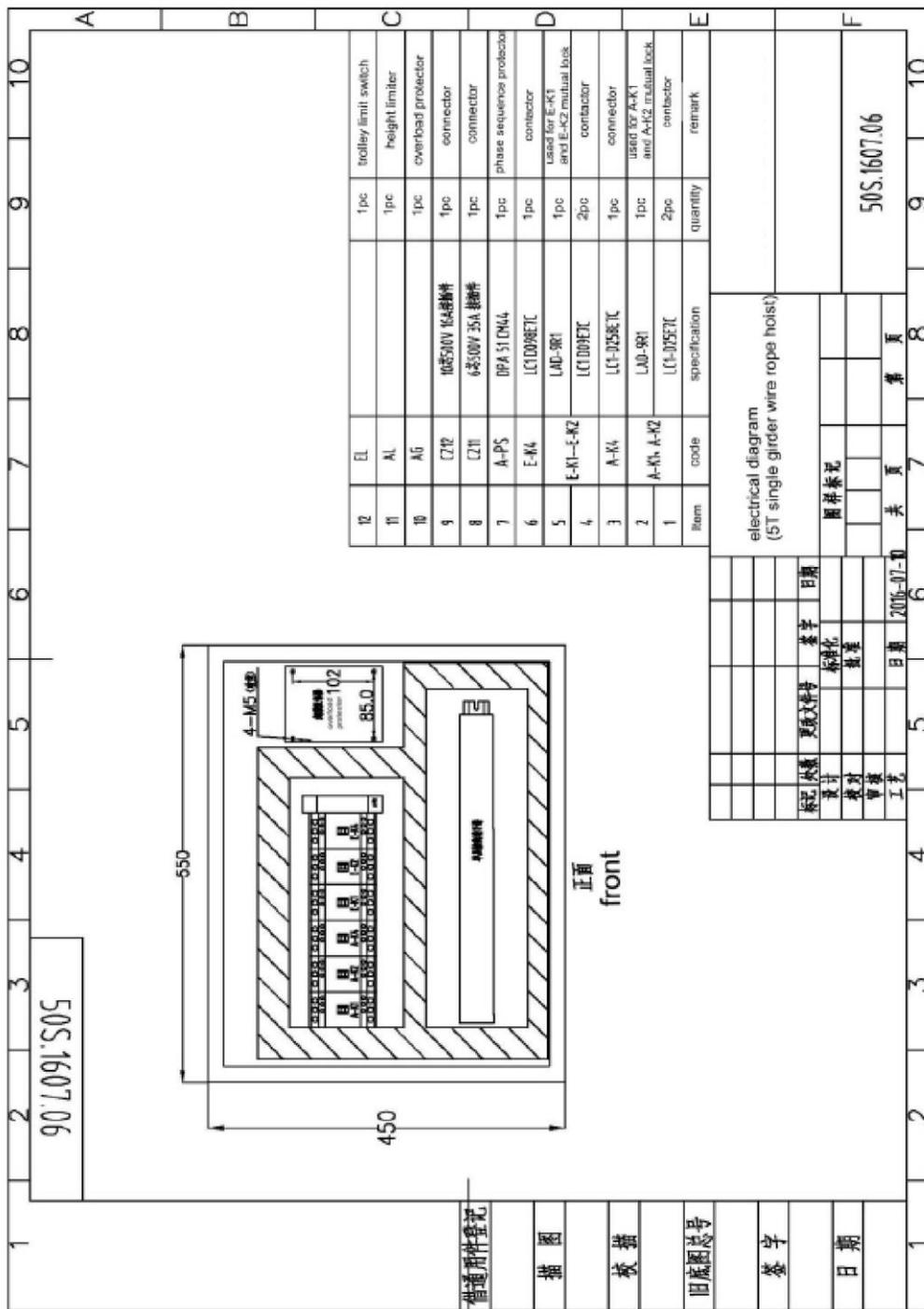
Durante el uso regular, la guía del cable tendrá suficiente lubricación a través de la lubricación del cable de acero. Es necesario a su vez lubricar separadamente la guía del cable cuando se revisa el polipasto. Cuando se lubrique, la guía del cable debe ser tomada del tambor y luego limpiar un poco el aceite lubricante en la superficie de fricción.

7. Manejo de fallas

¡Atención!

La energía debe estar cortada antes de cualquier manejo de fallas.

Faults description	Possible causes	Handling methods	Remarks
Hoist doesn't operate	No power	Check power supply and collector Check emergency stop and contactor KI	
	Lifting limiter is touched	Check phase sequence of main power Check limiters	
Lifting motor doesn't operate	No power	Check voltage of main power	
	wiring error of main power's supply line	Re-wiring correctly	
	Fuse error	Replace new fuse	
	Malfunction of Push Button	Check buttons and wiring of buttons	
Lifting motor does not move, but has "Mu" sound when pressing buttons	Wiring error	Check wiring of incoming lines of main power	Motor probable be broken
	Contactor error	Replace contactor	
	Brake doesn't open	Refer to the handling of brake errors	
Single-direction movement of lifting	Faults of push button	Check buttons and replace them if necessary	
	Wiring faults	Check wiring	
	Lifting limiter is touched	Check limiter	
	Faults of contactor	Check contactor	
Brake doesn't operate	Power supply failures of brake coils	Check wiring/ change or maintain broken brake coils	
	Failures of rectifier	Check wiring and power supply of brake coils Replace broken rectifier	
Braking length is too large	Clearance of brake disc	Adjust clearance	
Excessively fast wearing of wire rope	Insufficient lubrication of wire rope	Lubricate wire rope timely	
	Solid attachments on wire rope	Clean wire rope timely	
	Pulleys are broken because extreme using	Replace new parts	



Item	code	specification	quantity	remark
12	EL		1pc	trolley limit switch
11	AL		1pc	height limiter
10	Al0		1pc	overload protector
9	CZ12	1005ANV 16A接触器	1pc	connector
8	CZ11	6350W 35A 接触器	1pc	connector
7	A-PS	DPA 51 D44	1pc	phase sequence protector
6	E-K4	LC1D09ETC	1pc	contactor
5	E-K1-E-K2	LAD-981	1pc	used for E-K1 and E-K2 mutual lock
4	A-K4	LC1D09ETC	2pc	contactor
3	A-K4	LC1D09ETC	1pc	connector
2	A-K1-A-K2	LAD-981	1pc	used for A-K1 and A-K2 mutual lock
1		LC1D09ETC	2pc	contactor

Item	code	specification	quantity	remark
electrical diagram (5T single girder wire rope hoist)				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

50S.1607.06

图样备注

更改文件号 签字 日期
 标准化 批准
 日期 2016-07-01

图样备注
 日期 2016-07-01

普通零件登记
 描述
 校核
 审核
 日期

GARANTÍA

- 1) Toda Garantía solo es válida con su respectiva Boleta o Factura por el periodo de 1 año a contar de la fecha de su emisión.
- 2) Unidades tipo Equipos de Levante de Carga Estacionarios y con Carro 220V~500V, si bien son diseñadas para levantar carga, queda terminantemente prohibido su uso para levantar Personas u objetos/carga sobre ellas. Toda persona debe mantenerse lejos de la proyección del cable, gancho y la carga.
- 3) Es responsabilidad de cada usuario el hacer instalar su unidad por personas calificadas y que cumplan con las normas exigidas en el manual de cada unidad y en estas indicaciones. Todo cálculo estructural debe ser hecho por un Ingeniero Calculista debidamente acreditado y que certifique la instalación. Una instalación no adecuada puede producir graves accidentes a los usuarios y a personas cercanas al lugar de operación de la unidad. Una Instalación no adecuada caduca inmediatamente la garantía de la unidad.
- 4) Es responsabilidad de cada usuario operar el equipo por personal debidamente calificado según las normas ASME B30 correspondientes. Como también mantener y realizar las pautas de mantenimiento y revisiones descritas dentro de la misma norma. Prowinch realiza capacitaciones y certifica operadores.
- 5) En el caso de realizar una conexión eléctrica que no cumpla con las especificaciones descritas en el manual de cada unidad o las normas generales para su consumo, caducará inmediatamente la garantía.
- 6) Es responsabilidad del usuario revisar periódicamente el estado del cable de acero, anclajes o cualquier pieza que pueda estar suelta, gastada o dañada, tanto en la unidad como en el objeto a remolcar o levantar.
- 7) El usuario es responsable de usar los elementos de seguridad exigidos para la operación de estas unidades: Guantes de cuero gruesos, casco de trabajo, zapatos de seguridad y protección de policarbonato para la vista. Además, tiene que velar que todas las personas cercanas, estén usando estos mismos elementos de seguridad.
- 8) Cualquier tipo de intervención en la unidad por personas o empresas ajenas a Prowinch es causal de caducamiento inmediato de la garantía de la unidad.
- 9) Todo equipo Prowinch tiene sellos de garantía en su parte motriz y reductora, la carencia o ruptura de estos sellos es motivo de caducamiento inmediato de la garantía.
- 10) La instalación de Winches en bases no adecuadamente alineadas y sin las perforaciones exactas de anclaje caduca inmediatamente la garantía.
- 11) Es de responsabilidad del usuario alimentar los equipos con corriente estabilizada, con el voltaje y ciclaje que corresponda para cada unidad.
- 12) La garantía Prowinch cubre solo defectos de fabricación.
- 13) Toda unidad que presente signos de abuso, uso severo por sobre sus capacidades indicadas y/o, presente Bobinas, Estatores, Rotores, o circuitos quemados no son cubiertos por la garantía.

14) Es responsabilidad del usuario no sobrepasar las cargas indicadas de cada unidad, si usted tiene cualquier duda en la instalación, uso o funcionamiento de su unidad y/o requiera de capacitaciones, solicite asistencia técnica en www.prowinch.com.

15) Toda garantía es dada en nuestras instalaciones. **Los repuestos enviados por garantía a otras ciudades o países no incluyen los costos de envío, teniendo estos que ser cubiertos por el cliente.**

16) La garantía no cubre costos de traslado de los equipos, desmontaje, traslado de personal, lucro cesante, faenas detenidas o cualquier otro costo que se pudiese relacionar al cese de funcionamiento de un equipo.

17) En el caso se solicite visita técnica a terreno, está siempre será cancelada por parte del cliente, independiente de que en ella se hagan servicios sin costo cubiertos por la garantía. Se entiende como visita técnica a terreno a los costos involucrados por el traslado del personal, transporte, combustible, alimentación, alojamiento, horas extras, etc.

18) La garantía solo es válida al comprador directo no extendiéndose si este vende, traspasa o transfiere el producto a terceros.

19) Exclusiones de la garantía:

-Si la avería es producida por agentes meteorológicos.

-Si la avería es producida por agentes externos como: fuego, agua, golpes, aplastamiento o aplicación de voltaje o energía inadecuada.

-Las averías producidas por rotura física, tales como carcasa, plásticos, pinturas, esmaltes, cristales, embellecedores, similares.

-Productos que presenten daño causado por transporte inadecuado, vandalismo, arena, desastres naturales como terremotos, inundaciones, incendios, etc.

20) Vencimiento de Garantías:

Incluida: 3 Años a contar de la fecha de compra indicada en la Boleta o Factura.

Pro **WINCH**

