

POLIPASTO ELÉCTRICO ENDOR R-20



COLUMBUS MCKINNON
DE MÉXICO S. A. DE C. V.
DIVISIÓN: ENDOR

CENTROS DE SERVICIO CERTIFICADOS DISPONIBLES EN AMÉRICA LATINA

Como usuario de los polipastos CMCO usted está seguro de obtener refacciones reparaciones a través de los centros de servicio que están localizadas estratégicamente en la región de Latinoamérica norte. Para ofrecerle un mejor y rápido servicio visite nuestra página www.cmco-latam.com

ÍNDICE

CONTENIDO

1. PARTES DE RECAMBIO POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA ENDOR MODELO R-20

2. DESCRIPCIÓN DEL POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA ENDOR TIPO R

3. MONTAJE E INSTALACIÓN DEL POLIPASTO

INSTALACIÓN MECÁNICA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4. PUESTA EN SERVICIO

5. MANTENIMIENTO

TABLA DE MANTENIMIENTO

INDICACIONES DE MANTENIMIENTO

6. RECOMENDACIONES GENERALES

7. DATOS TÉCNICOS GENERALES

8. DIAGRAMAS ELÉCTRICOS DE CONEXIONES

DIAGRAMA DE CONTROL Y FUERZA PARA POLIPASTOS “R”

PROBABLES CAUSAS POR LA QUE SU POLIPASTO PODRÍA NO OPERAR ADECUADAMENTE

Ventas México

Av. Tamaulipas No. 150-A 4to piso

Col. Hipódromo Condesa

C.P. 06140 México DF

Tel. (0155)52867553, 7567, 7582, 7741.

Fax: 5286-7802, 018005085985

Planta

Venustiano Carranza no. 301

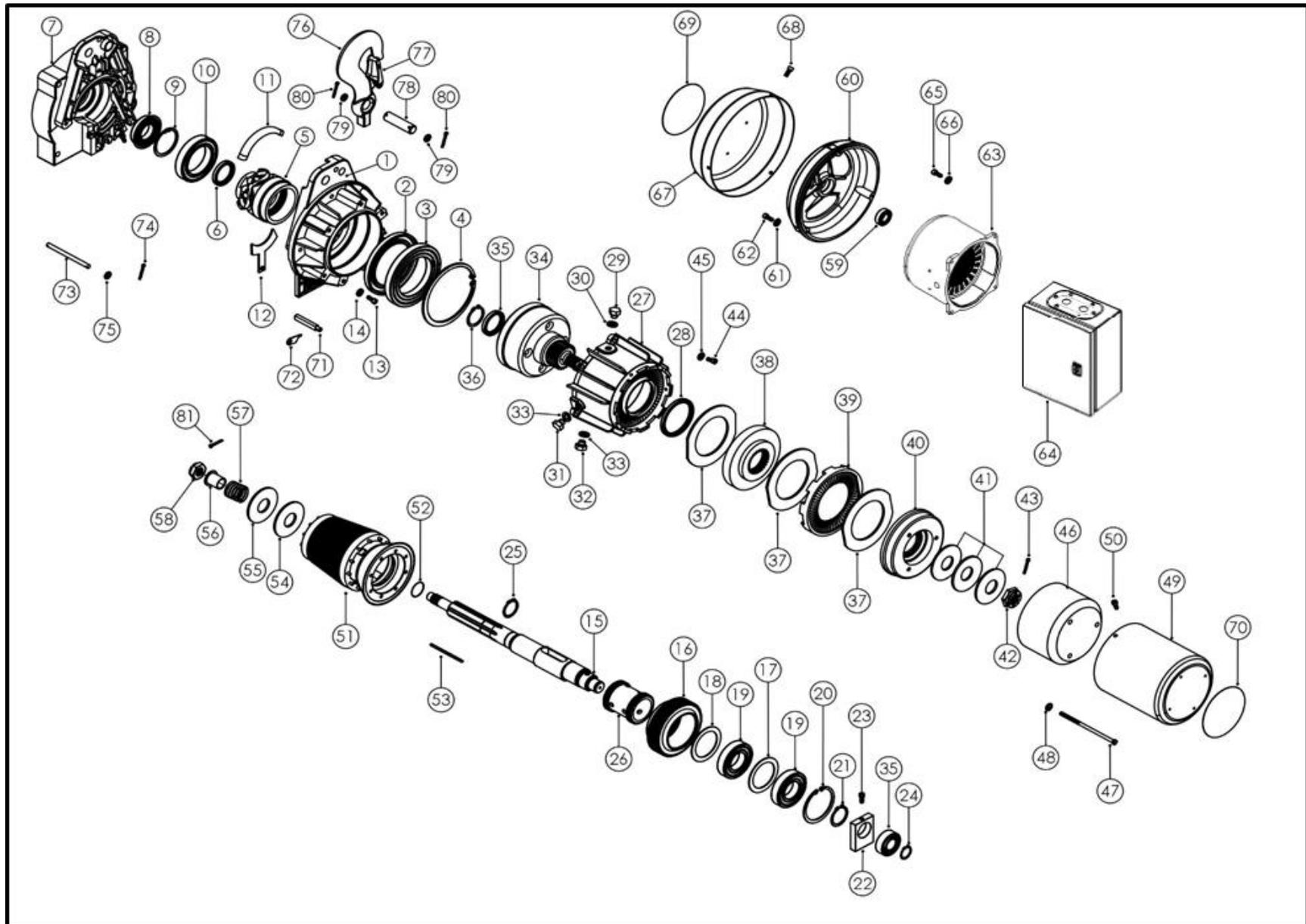
Santiago Tianguistenco C.P. 52600

Edo de México,

Tel. (01713) 1353912, 1352165, 1352166.

Fax. (01713) 13534-82, 13537-86.

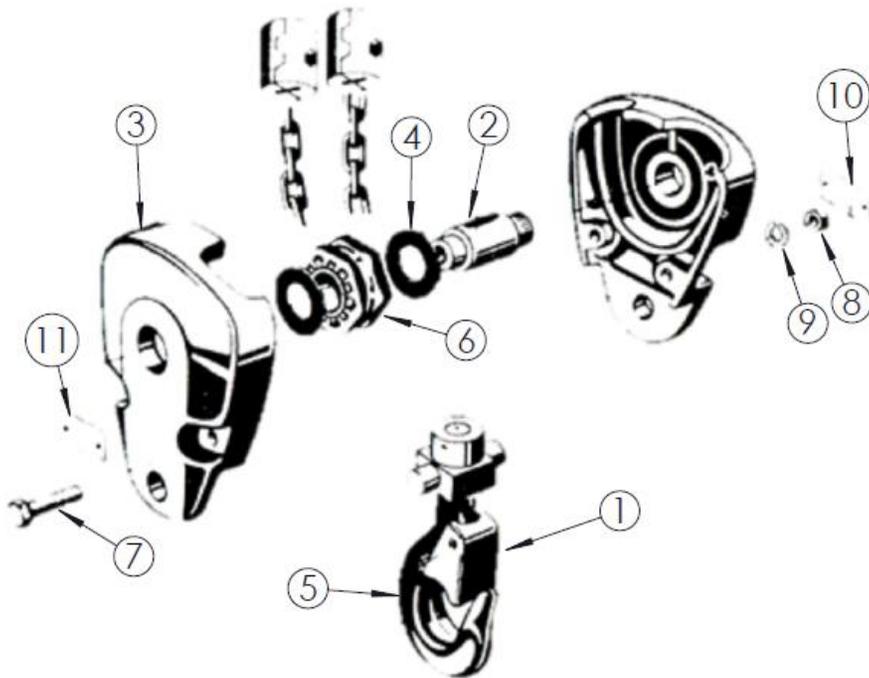
1. PARTES DE RECAMBIO POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA ENDOR MODELO R-20



1.1. LISTA DE PARTES POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA ENDOR MODELO R-20

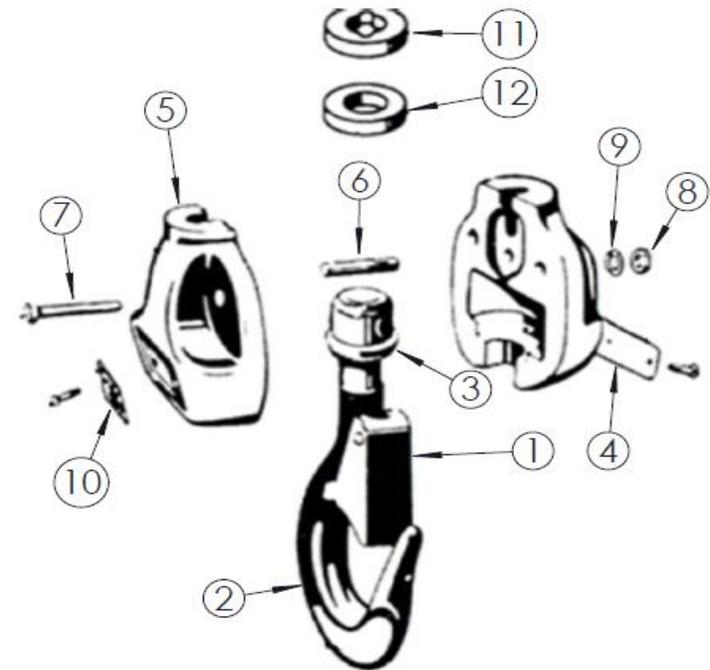
No.	NOMBRE DE LAPIEZA	CANTIDAD	No.	NOMBRE DE LAPIEZA	CANTIDAD
1	Carcaza de engranes	1	43	Chaveta	1
2	Retén de aceite	1	44	Tornillo Allen	6
3	Balero de bolas	1	45	Rondana de presión 5/16"	6
4	Seguro truarc	1	46	Contrapeso	1
5	Nuez de carga	1	47	Tornillo cabeza hexagonal	3
6	Retén de aceite	1	48	Rondana de presión 5/16"	3
7	Carcaza de motor	1	49	Tapa de contrapeso	1
8	Balero de bolas	1	50	Tornillo tipo fillister	3
9	Seguro truarc	1	51	Rotor completo con balata de freno	1
10	Balero de bolas	1	52	Aro de resorte	1
11	Guía de cadena	1	53	Esfera de acero	108
12	Lanceador	1	54	Rondana	1
13	Tornillo Allen	4	55	Rondana de resorte	1
14	Rondana de presión 5/16"	4	56	Casquillo separador	1
15	Flecha de rotor	1	57	Resorte	1
16	Engrane planetario	1	58	Tuerca de castillo	1
17	Rondana entre baleros	1	59	Balero de bolas	1
18	Rondana de ajuste	1	60	Tapa chumacera	1
19	Balero de bolas	2	61	Rondana de presión 3/16"	3
20	Seguro truarc	1	62	Tornillo Allen	3
21	Seguro truarc	1		Estator tipo 4R20/501 F*	
22	Bloque balanceador	1	63	Estator tipo 4R20/501 F*	1
23	Prisionero Allen	1		Estator tipo 4/8 R20/501 F*	
24	Seguro truarc	1	64	Gabinete eléctrico para polipasto R-20 bajo voltaje	1
25	Seguro truarc	1	65	Tornillo cabeza hexagonal	4
26	Cople dentado	1	66	Rondana de presión 5/16"	4
27	Caja de engranes	1	67	Tapa de motor	1
28	Retén de aceite	1	68	Tornillo tipo fillister	3
29	Tapón respiradero	1	69	Placa de datos	1
30	Rondana de PVC	1	70	Placa de la marca	1
31	Tapón para nivel de aceite	1	71	Perno rescate cadena	1
32	Tapón colector	1	72	Seguro perno rescate de cadena	1
33	Rondana de PVC	2	73	Perno sujeta cadena	1
34	Brida de acoplamiento	1	74	Chaveta	2
35	Balero de agujas	2	75	Rondana	2
36	Seguro truarc	1	76	Gancho de suspensión	1
37	Balata plana	3	77	Seguro para gancho	1
38	Plato de acoplamiento	1	78	Perno para gancho de suspensión	1
39	Anillo de acoplamiento	1	79	Rondana para perno de suspensión	2
40	Plato de embrague	1	80	Chaveta	2
41	Rondana de resorte	3	81	Chaveta	1
42	Tuerca de castillo	1			

CONJUNTO GANCHO DE CARGA PARA 2000 Y 2500 kg.



No.	Descripción	Cantidad
1	KIT DE SEGURO, #6-7	1
2	PERNO INF. NUEZ DE DESVIO R-20	1
3	TAPA CONCHA DE CARGA 2 Y 2.5 TONELADAS	2
4	RONDANA DE SEPARACIÓN R-20	2
5	GANCHO DE CARGA 2 Y 2.5 TONS.	1
6	NUEZ DE DESVÍO R-20	1
7	TORNILLO HEX. CZ 5/16" X 2" 1 UNC G5 PAV.	2
8	TUERCA HEX. 5/16"-18UNC PAV.	2
9	RONDANA DE PRESIÓN 5/16" PAV.	2
10	PLACA MCA. "ENDOR" CONCHA 2000 KGS.	1
11	PLACA DE CAPACIDAD 'R-20:2000	1

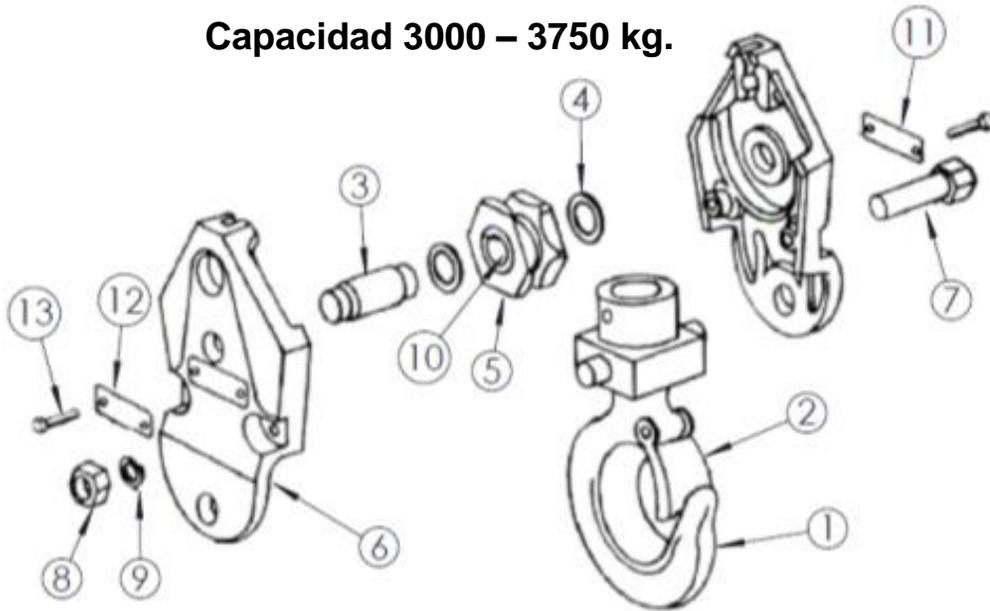
CONJUNTO GANCHO DE CARGA PARA 1000 Y 1250 kg.



No.	Descripción	Cantidad
1	KIT DE SEGURO, #6-7	1
2	GANCHO DE CARGA 1,250 kg.	1
3	RONDANA DE BRONCE PARA GANCHO DE 1 Y 1.25 ton.	1
4	PLACA MCA. ENDOR CONCHA 600/1000 kg.	1
5	TAPA CONCHA DE CARGA 100 Y 1250 kg.	2
6	PERNO DE LA CONCHA	1
7	TORNILLO HEX. CZ 5/16" X 2" 1 UNC G5 PAV.	2
8	TUERCA HEX. 5/16"-18UNC PAV.	2
9	RONDANA DE PRESIÓN 5/16" PAV.	2
10	PLACA DE CAPACIDAD 'R-20:1000	1
11	CAZOLETA P/TOPE DE GANCHO R20	1
12	TOPE DE HULE NEOPRENO PARA GACHO R-20	1

Aparejo de carga 3/1

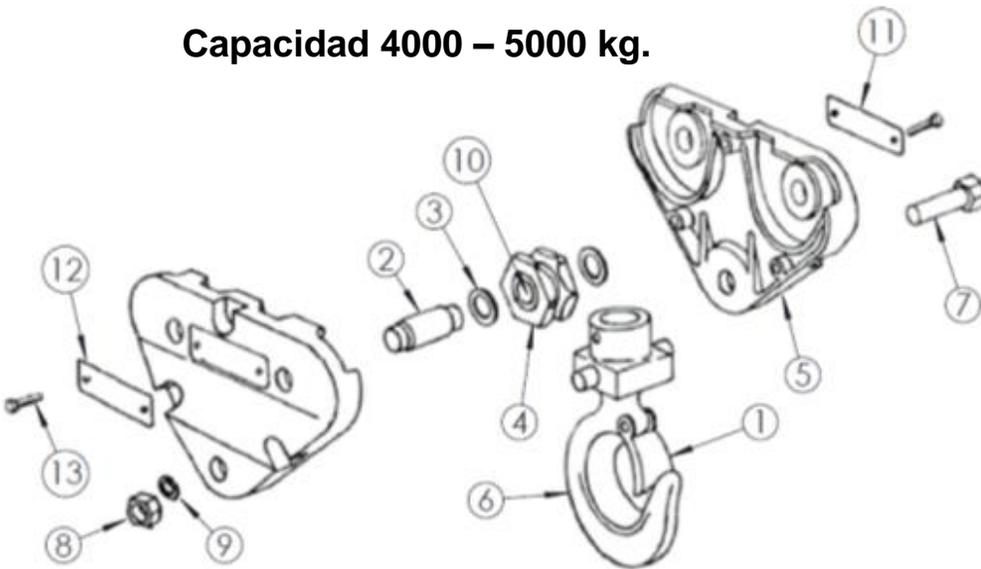
Capacidad 3000 – 3750 kg.



No.	Descripción	Cantidad
1	GANCHO DE CARGA 3 Y 3.75 ton.	1
2	KIT DE SEGURO, #6-7	1
3	PERNO NUEZ DE DESVÍO R-20	1
4	RONDANA DE SEPARACION R-20	2
5	NUEZ DE DESVIO R-20	1
6	TAPA CONCHA DE CARGA 3 Y 3.75 TONS.	2
7	TORNILLO HEX. CZ 3/8" X 2 3/4 16 UNC G5 PAV.	3
8	TUERCA HEXAGONAL 3/8" - 16 UN PAV.	3
9	RONDANA DE PRESIÓN 3/8" PAV.	3
10	BALERO DE AGUJAS 3520	2
11	PLACA MCA. "ENDOR" CONCHA A 3000 KGS	1
12	PLACA DE CAPACIDAD 'R-20:3000	1
13	REMACHE POP 1/8" X 3/16"	4

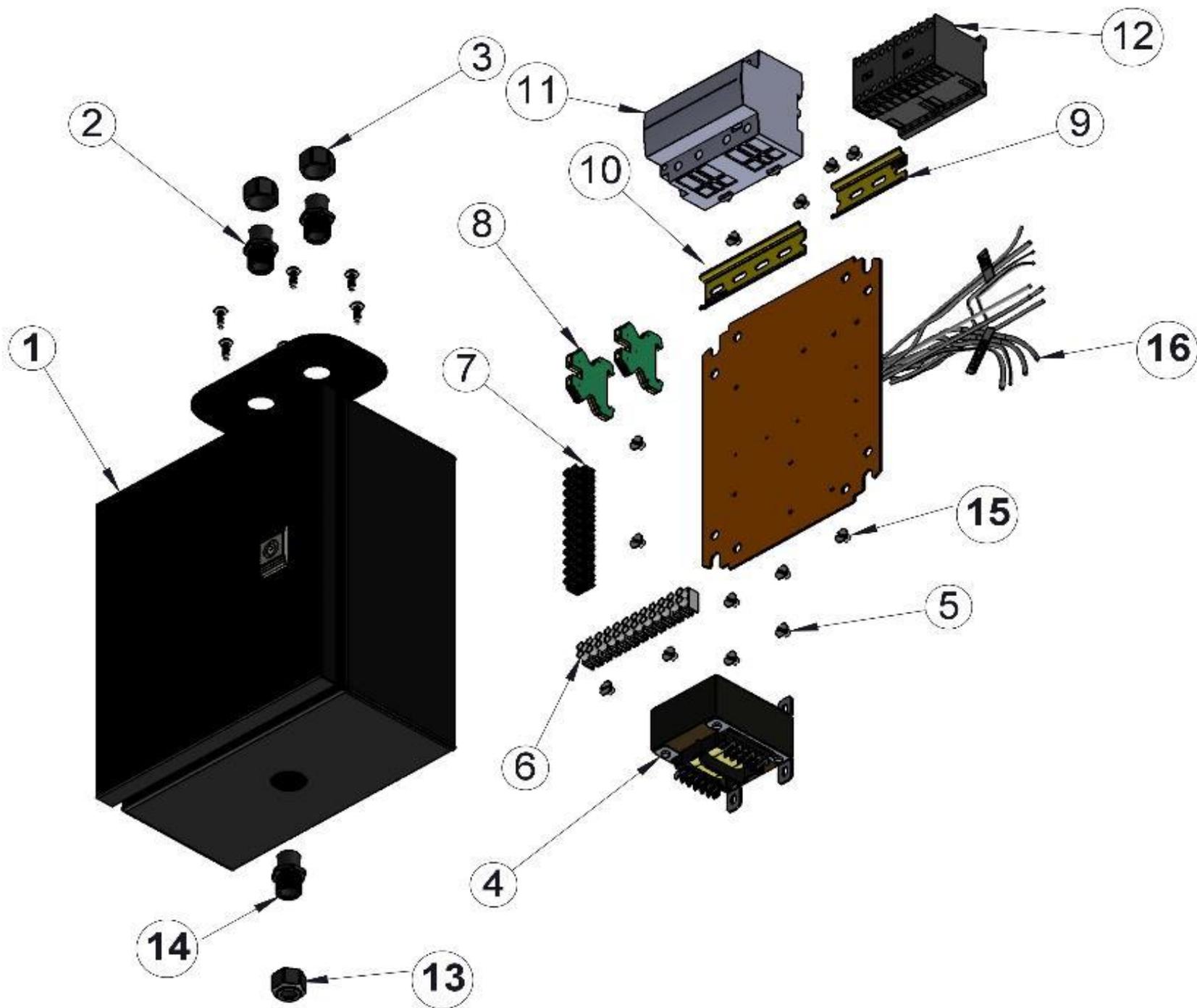
Aparejo de carga 4/1

Capacidad 4000 – 5000 kg.



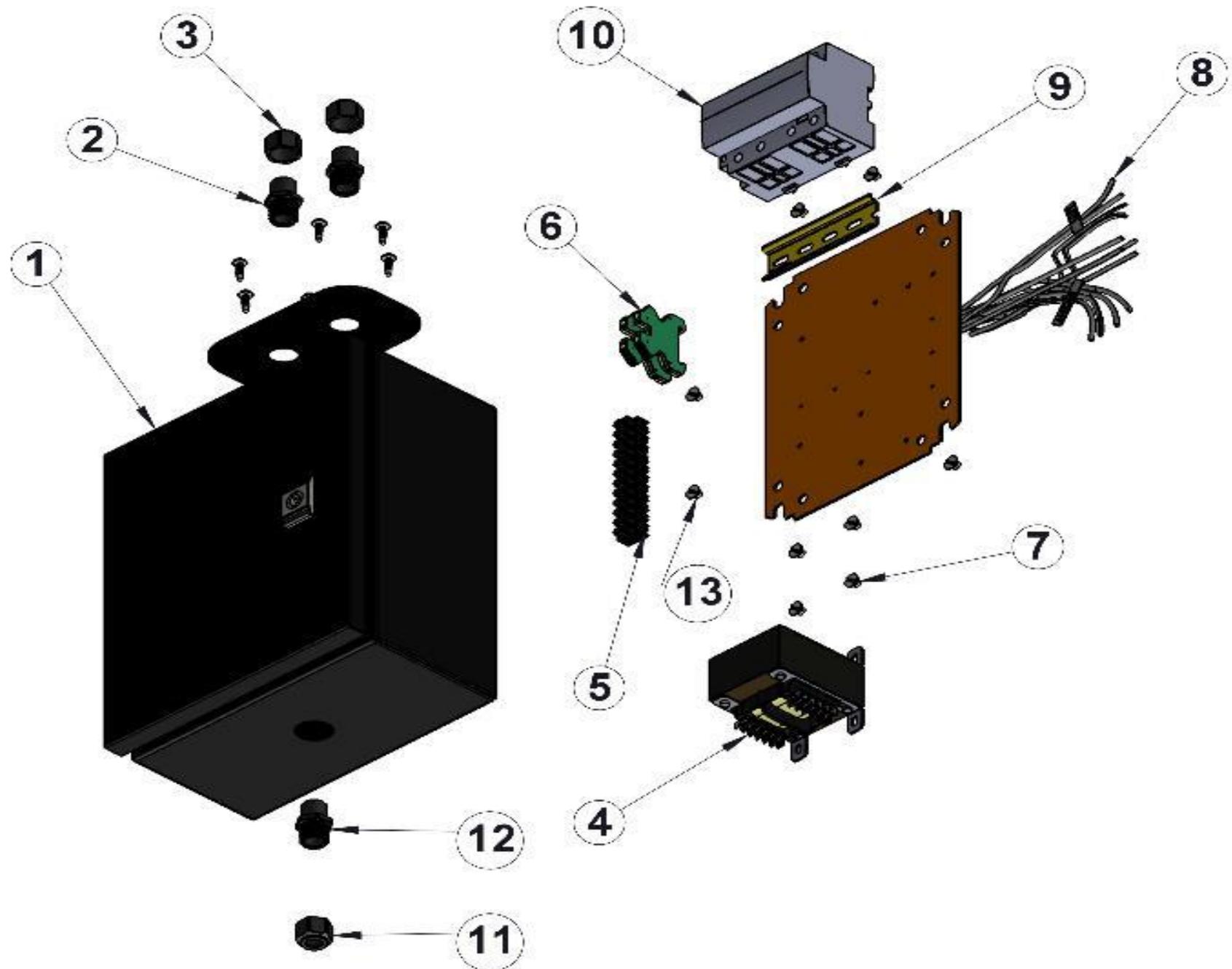
No.	Descripción	Cantidad
1	KIT DE SEGURO #8	1
2	PERNO NUEZ DE DESVÍO R-20	2
3	RONDANA DE SEPARACION R-20	4
4	NUEZ DE DESVÍO R-20	2
5	TAPA CONCHA DE CARGA 4 Y 5 TONS.	2
6	GANCHO DE CARGA 4 Y 5 TONS.	1
7	TORNILLO HEX. CZ 3/8" X 2" 16 UNC G5 PAV.	3
8	TUERCA HEXAGONAL 3/8" - 16 UN PAV.	3
9	RONDANA DE PRESION 3/8" PAV.	3
10	BALERO DE AGUJAS 3520	4
11	PLACA DE LA MARCA	1
12	PLACA DE CAPACIDAD "R-20: 5,0 KGS."	1
13	REMACHE POP 1/8" X 3/16"	4

TABLERO BAJO VOLTAJE CON TROLE EXPLOSIONADO



No.	Descripción	Cantidad
1	GABINETE 300 X 250 X 150 R20B MAQUINADO Y PINTADO	1
2	NUT LOCK CONDUIT NYLON(**) 1/2 NPT	2
3	CORD GRIP SEALING NYLON(**) 1/2 NPT 0.39-0.56	2
4	TRANSFORMER	1
5	TORNILLO DE SUJECION DE LA AB AZADERA 627-1053	6
5	LOCKWASHER 627-677 635-218	6
6,7	TABLILLA#10 NEGRA 500V LEGRAN CLAVE 34215	2
8	END CLAMP	2
9	DIN-RAIL 2.5" LG.	1
10	DIN-RAIL 4.5" LG.	1
11	CONTACTOR, REVERSING, IEC, D1 LC2D18F7 110 VOLT 50/60 H	1
12	CONTACTOR, REVERSING	1
13	NUT LOCK CONDUIT NYLON 3/4 NPT	1
14	CORD GRIP SEALING NYLON(**) 3/4 NPT 0.51-0.71	1
15	TERMINAL	1
16	Cable No. 14	N/A

TABLERO BAJO VOLTAJE BÁSICO EXPLOSIONADO



No.	Descripción	Cantidad
1	GABINETE 300 X 250 X 150 R20B MAQUINADO Y PINTADO	1
2	NUT LOCK CONDUIT NYLON(**) 1/2 NPT	2
3	CORD GRIP SEALING NYLON(**) 1/2 NPT 0.39-0.56	2
4	TRANSFORMER	1
5	TERMINAL STRIP (4 PK)	1
6	END CLAMP	2
7	TORNILLO DE SUJECION DE LA AB AZADERA 627-1053	6
7	LOCKWASHER 627-677 635-218	6
8	Cable No. 14	N/A
9	DIN-RAIL 4.5" LG.	1
10	CONTACTOR, REVERSING, IEC, D1 LC2D18F7 110 VOLT 50/60 H	1
11	NUT LOCK CONDUIT NYLON 3/4 NPT	1
12	CORD GRIP SEALING NYLON(**) 3/4 NPT 0.51-0.71	1
13	TOR. CABEZA DE GOTA 1/8"-40NS X 3/4" DE LONG.	3

INSTRUCCIONES DE SERVICIO PARA POLIPASTOS ELECTRICOS DE CADENA ENDOR MODELO R-20.

2. Descripción del polipasto eléctrico de cadena Endor tipo R-20.

Construcción.

Construcción total cerrada, resistente a la intemperie, altamente protegido contra el polvo y la suciedad, clase de protección IP43, según Din 40050.

Motor de elevación.

Motor eléctrico de rotor cónico desplazable con freno también cónico que no requiere un reajuste posterior al mismo. A petición puede suministrarse para dos velocidades de elevación, construcción VDE 0530.

Caja de engranes.

El reductor es de tipo planetario. Gira dentro de la carcasa en baño de aceite. La flecha y engranes están contruidos de acero templados y van montados sobre cojinetes de rodamientos.

Protección contra sobrecarga (embrague mecánico).

Primer Polipasto eléctrico equipado con protección contra sobrecarga (sistema de embrague mecánico)

Fin de carrera: un embrague de fricción actúa con seguridad en ambos máximos límites del recorrido superior e inferior del gancho, incluso estando las fases invertidas en la conexión eléctrica.

Cadena de carga.

Cadena especial de acero redondo con un alto calibrado de presión y resistencia, resistente a la corrosión moderada, y desgaste mínimo.

Mando eléctrico (botonera)

Botonera colgante para operación con una sola mano.

Duración (%ED) y frecuencia de conexiones.

La duración de conexión viene dada en tanto por ciento, referido a un lapso de tiempo de 10 minutos, por ejemplo 40% (ED) indica que el motor puede

estar conectado como máximo 4.0 minutos debiendo estar fuera de servicio los restantes 10 minutos. La frecuencia de conexión viene dada en número de conexiones por hora. Este valor es de 120 conexiones/hora en todos los motores de ejecución normal, independientemente de la duración de conexión. (Ver datos técnicos generales).

Fuerza de tracción y velocidad de elevación.

La fuerza de tracción y la velocidad del engrane de la cadena corresponden a la carga a elevar y a la velocidad de elevación en función de un ramal; con dos ramales, se duplica la capacidad de carga y se reduce la velocidad al 50%. La capacidad de carga nominal está indicada en el gancho mismo.

Nota importante: Por ningún motivo el polipasto deberá trabajarse con una sobrecarga, la capacidad máxima es indicada en el gancho y en la placa de datos.

3. Montaje e instalación del polipasto.

Instalación mecánica

Polipastos fijos (Sin carro de traslación)

Para la instalación de los polipastos de cadena pueden sujetarse opcionalmente con un gancho de suspensión o bien de forma rígida por medio de dos pernos.

Suspensión por gancho.

El gancho de suspensión se sujeta con 1 perno que se introduce en el agujero mayor de las carcasas. (Fig.1).

Suspensión rígida.

Suspensión por medio de dos pernos de diferente diámetro. (Fig.2).

Polipasto eléctrico con carro de traslación.

Comprobar que la holgura lateral entre el patín de la viga y las pestañas de las ruedas del carro tengan como mínimo de 2 a 3 mm. Independientemente del radio de contacto que exista entre ambas. (Fig.4).

Nota importante: La superficie de la trabe carril deberá estar libre de suciedad, aceite y pintura.

Instrucciones para el montaje.

1. Cuando el acceso del extremo de la viga está libre:
 - 1.1. Retirar los topes finales.
 - 1.2. Introducir el carro de traslación por dicho extremo de la viga.
 - 1.3. Volver a fijar y asegurar los topes finales.
2. Cuando el extremo de la viga está obstruido:
 - 2.1. Separe las placas laterales del carro de traslación aflojando las tuercas de los birlos.
 - 2.2. Introduzca el carro de traslación en el patín de la viga desde la parte inferior.
 - 2.3. Ajuste de nuevo las placas laterales del carro de traslación.
 - 2.4. Apriete y asegure las tuercas de los birlos.
3. El carro de traslación está equipado con topes de hule, por lo cual será necesario proveer en los extremos de la viga los topes adecuados.
4. Si en el carro de traslación se ha previsto una caja de contrapeso, debe cargarse esta con hierro, chatarra o material semejante hasta obtener el equilibrio del polipasto sin carga. A continuación debe asegurarse esta carga de contrapeso compactando el material de relleno con cemento o aglomerado.

Instalación eléctrica.

Conexión a la red eléctrica.

1. Antes de proceder a la conexión, comprobar que el voltaje de la red eléctrica corresponda al voltaje indicado en la placa de datos.
2. Efectuar conexión según el diagrama que se adjunta al aparato.
3. Los motores trifásicos que utilizamos pueden conectarse en estrella o doble estrella.
4. La caída de tensión, medida desde el interruptor de conexión a la red eléctrica hasta la tablilla de conexiones no deberá exceder un 5%.

4. Puesta en servicio.

Antes de la puesta en servicio comprobar:

1. Si los polipastos eléctricos han sido almacenados durante mucho tiempo o no han sido usados por un periodo largo, es necesario efectuar una verificación de funcionamiento y aplicar el primer mantenimiento que normalmente debe efectuarse después de los tres meses de servicio.
 - 1.1. Verificar nivel de aceite.
 - 1.2. Verificar el entre-hierro, rotor-estator con lana de 0.2 y/o 0.3 mm (Ver pag.13).
2. Que la cadena de carga no este torcida.
 - 2.1. Que el plano de cada eslabón sea perpendicular al anterior y al siguiente. Lubrique la cadena con aceite. (Ver tabla de datos).
3. Que todos los tornillos de fijación estén fuertemente apretados y asegurados.
4. Que el tope de cadena este colocado correctamente. (Noveno eslabón)
5. Que el nivel de aceite sea el correcto. (Ver instrucciones de mantenimiento, párrafo cambio de aceite).
6. Que el sentido del movimiento del gancho concuerde con el símbolo de la botonera de mando.

En caso contrario debe invertirse dos fases de la alimentación correspondiente.

7. Retirar la cinta adhesiva del tapón respiradero, con objeto de que pueda escapar la sobrepresión que se produce por el calentamiento en el reductor (la cinta adhesiva evita que el aceite del reductor se vierta durante el transporte.) (fig.9).
8. Antes del primer uso o después de una interrupción larga de trabajo se recomienda trabajar el polipasto a su máxima altura y máximo descenso, para verificar el funcionamiento.

Mantenimiento.

No solo en el servicio, sino también en los trabajos de mantenimiento, deben observarse las correspondientes disposiciones e instrucciones para la prevención de accidentes.

Todos los trabajos de mantenimiento deben realizarse únicamente con el polipasto descargado y el interruptor principal desconectado.

TABLA DE MANTENIMIENTO

Puesta en servicio				
Control diario				
Primer mantenimiento después de 3 mese				
Mantenimiento posterior cada 3 meses				
Mantenimiento anual (Deberá hacerlo exclusivamente un centro de servicio)				
■	■			1.- Revisar el funcionamiento del freno (según norma)
	■			2.- Comprobar si la cadena de carga a sufrido desgaste. (Ver tabla)Pág. 13.
■	■			3.- Revisar el recorrido del freno. (Según indicaciones).
■		■	■	4.- Comprobar el nivel de aceite, rellenar si es necesario.
■		■	■	5.- Comprobar las uniones de la cadena, limpiar y lubricar con aceite la cadena. En caso de trabajo en ambiente con polvo hay que lubricar con mayor frecuencia.
■		■	■	6.- Revisar los elementos de accionamiento, conexiones, costuras de soldadura y topes de carro, así como los topes de riel.
■			■	7.- Comprobar que los ganchos de carga y de suspensión no presenten grietas, deformaciones u otros daños. (Según norma: B30.16).
		■	■	8.- Cambiar el aceite (de caja de engranes), limpiar el imán situado en el tapón de salida del aceite.
		■	■	9.- Engrasar las nueces de los aparejos.
			■	10.- Comprobar el correcto ajuste del acoplamiento deslizante (1.25 de la carga nominal) y en caso necesario ajustarlo.
			■	11.- Revisar las coronas y ruedas de traslación y el ala de rodadura por si hubiese sufrido desgaste.
			■	12.- Cambiar la grasa del engrane del carro de traslación.

La tabla de mantenimiento es para condiciones normales de trabajo, bajo condiciones difíciles, como por ejemplo varios turnos, los intervalos de mantenimiento deberán ser adoptados según las circunstancias.

Los puntos remarcados y subrayados deberán ser de verificación rutinaria.

Indicaciones de mantenimiento.

1 Control de funcionamiento del freno.

Cuando debido al desgaste de la balata, el recorrido de frenado haya aumentado considerablemente de 7 a 8 eslabones de la cadena, es necesario realizar una inspección para determinar el cambio de la balata del freno o bien el kit de freno del rotor del

motor, (campana, Balata, remaches). Durante el proceso de desmontaje y montaje deberá prestarse atención a las balas de arrastre que se encuentran entre el rotor y la flecha del motor.

- 1.1. Si se monta un rotor de intercambio, deberá ajustarse al recorrido de desplazamiento a aproximadamente de 0.5 a 1.5 mm con la que se logra también la posición de los entrehierros. (Ver tabla) pág. 13.
- 1.2. Mídase el consumo de energía y comparece con los valores de la placa de datos, puede aceptarse una diferencia de aproximadamente $\pm 10\%$.

2 Cadena de carga.

La cadena de carga debe reemplazarse en cualquiera de los siguientes casos.

1. Cuando la medida total de 11 eslabones haya sufrido un alargamiento del 5%. (Según tabla).
2. Cuando el diámetro de los eslabones haya disminuido en más del 10%.

Si al pasar la cadena por el engrane de carga se percibe un fuerte crujido, no solo debe revisarse la cadena, y eventualmente cambiarla, sino que debe hacerse lo mismo también con el engrane de carga.

Nota:

- 1 La cadena de carga no debe someterse a temperaturas superiores a 200°C.
- 2 No es permisible por ningún motivo la aplicación de soldadura para reparar o unir los eslabones de la cadena.
- 3 Cuando se quiera aumentar la altura de elevación. Hay que tomar en cuenta el tiempo porcentual de conexión (%ED) para el que está previsto el motor.

Emplear únicamente cadenas originales suministradas por Columbus Mckinnon de México.

Desmontaje de la cadena de carga.

- 1 Descenso hasta poco antes de la posición más baja del gancho.
- 2 Soltar la sujeción de la cadena y eventualmente desmontar la caja receptora de la cadena.
- 3 Desmontar el aparejo de carga o la unión con el gancho y el tope de la cadena.
- 4 Dejar salir la cadena por el lado inclinado de la guía, hasta que salga completamente.

Colocación de la cadena.

- 1 Introducir la cadena nueva por medio de un alambre elástico que se hace pasar a través del engrane de carga.
 - El primer eslabón de la cadena tiene que estar perpendicular al polipasto y con la costura de soldadura hacia afuera.
- 2 El montaje del aparejo de carga y del tope de cadena se realiza en sucesión inversa al desmontaje.

En caso de no existir caja receptora de cadena, se sujeta el tope de cadena al noveno eslabón y el último eslabón de la cadena libre se fija al perno sujeta cadena. Si existe caja receptora de cadena, se coloca el tope de cadena en el penúltimo eslabón del tramo suelto de la cadena. En el caso de funcionamiento de doble ramal debe dejarse entre el gancho y el tope de cadena un espacio de dos eslabones. (Fig.10-13).

Cambio de aceite.

De ser posible cámbiese el aceite en estado caliente, es decir cuando el aparato haya dejado de operar, limpie el imán del tapón colector e introduzca al depósito el aceite conforme a las indicaciones sobre volumen y calidad facilitadas en el anexo. El nivel de aceite es correcto cuando este llegue al tapón de nivel estando el polipasto en posición horizontal.

Acoplamiento de deslizamiento.

Cuando el polipasto sale de fábrica el acoplamiento deslizante está ajustado a 1.25 veces la carga nominal. Si con el tiempo presenta una variación de

dicho valor, debido al desgaste o a las influencias del ambiente, deberá ajustarse nuevamente el acoplamiento como sigue.

- 1 Desmontar la tapa de lado caja de engranes.
- 2 Retirar el pasador de seguridad (chaveta).
- 3 Ajustar la tuerca hasta que eleve justamente 1.25 veces la carga nominal. Si fuera necesario cambiar la balata plana del acoplamiento, puede realizarse retirando la tuerca, el bloque de resortes y el disco de acoplamiento. El grosor de la balata plana del acoplamiento debe ser por lo menos 3mm.
- 4 Después de ajustar el valor de deslizamiento, asegurar la tuerca con el pasador de seguridad (chaveta). No es admisible un ajuste del acoplamiento del deslizamiento que sea superior a 1.25 veces la carga nominal.

Recomendaciones generales.

Montaje eléctrico.

Como parte fundamental y cada una de las instalaciones donde vayan a ser colocados los polipastos Endor deberán cumplir los requisitos mínimos indispensables que marque la norma en vigencia.

- 1 Las líneas de alimentación deben conectarse en todos sus polos por medio de un interruptor de conexión a la red eléctrica y deberá estar instalado en un lugar accesible y de fácil localización.
- 2 Además del interruptor de conexión a la red eléctrica en determinadas circunstancias, será necesario otro interruptor en la grúa para el control de los accionamientos eléctricos.
- 3 Cuando varios polipastos están alimentados por un carril tomacorriente común, es necesario colocar un interruptor en cada uno de los polipastos.

Líneas de alimentación y fusibles.

En los polipastos eléctricos no es necesario proveer normalmente fusibles independientes para los motores. Por lo general se recomienda un interruptor general instalado por el cliente.

Recomendaciones complementarias.

Se recomienda proteger los polipastos que están expuestos a la intemperie debajo de un pequeño tejado que ofrezca suficiente protección contra las inclemencias atmosféricas. No haga llegar el polipasto o trole a plena velocidad contra los topes finales de la viga carril, ya que esto puede originar daños mecánicos.

Se prohíbe elevar en forma inclinada una carga por medio de los polipastos eléctricos. El polipasto eléctrico tampoco debe emplearse para arrancar, tirar y/o arrastrar cargas.

Modificaciones o conversiones.

En todo polipasto eléctrico de cadena puede instalarse posteriormente una caja receptora de cadena. La caja receptora de cadena se fija en el perno sujeta cadena. No se requiere ningún otro material de fijación. El tope de cadena se coloca en el penúltimo eslabón del lado libre de la cadena. (Fig.13).

Carros de traslación.

Un polipasto fijo puede instalarse posteriormente sobre un carro de traslación, de altura normal, con accionamiento manual o motorizado.

Piezas necesarias para la conversión.

- 1 Carro de traslación altura normal.
- 2 Botonera de mando adecuada al tipo de carro y necesidades (únicamente en los carros de traslación con accionamiento eléctrico).

Procedimiento de montaje.

- 1 Montar al carro de traslación el polipasto por medio de dos pernos de diferentes diámetros.
- 2 Realizar la instalación de acuerdo con el esquema de conexiones. (Solo en los carros con accionamiento eléctrico). Debe observarse la correcta conexión de las fases. (Ver puesta en servicio).

Conversión de capacidad

Todo polipasto eléctrico puede convertirse de operar a un ramal, a un funcionamiento con dos ramales y viceversa. En la conversión del equipo de un ramal a

dos ramales, se duplica la capacidad de carga y se reduce al 50% la velocidad de elevación, mientras que en la conversión de dos ramales a un ramal, se reduce al 50% la capacidad de carga y se duplica la velocidad de elevación.

Piezas necesarias para la conversión.

- 1 Aparejo de carga según capacidad requerida.
- 2 Tramo de cadena de la longitud requerida.
- 3 De ser necesario una caja receptora de mayor capacidad.
- 4 Eventualmente carro de traslación con mayor capacidad de carga. Para el montaje de la cadena véase párrafo colocación de cadena.

Reparaciones.

Toda reparación deberá ser efectuada por un Centro de Servicio Certificado. Solo así podemos garantizar una perfecta reparación y funcionamiento del polipasto. La garantía se mantendrá en vigor si las reparaciones son efectuadas dentro del plazo de la misma, y que hayan sido realizados por nosotros mismos o por nuestro personal autorizado. Para localizar un Centro de Servicio Certificado, consulte la página www.cmco-latam.com.

Recambios.

En caso de pedirnos piezas de recambio, solicitamos indiquen siempre los siguientes datos, para poder suministrarles rápidamente las piezas adecuadas.

- 1 Tipo y número de serie del polipasto. (Estos datos figuran en la placa de datos visible en la tapa metálica).
- 2 Descripción y número de la pieza. (Estos datos pueden desprenderse de la lista de piezas de recambio).

Datos generales

Modelo:		R-20
Dimensiones de la cadena d x t	mm	9 x 27.0
Grosor mínimo del eslabón en la medida d. (En cadena usada 10% de desgaste máximo)	mm	8.1
Paso medida máxima t	mm	28.0
Ancho de la articulación medida máx.. B	mm	30.4
Longitud de la cadena a través de 11 eslabones med. Max. L cadena usada (DIN 5684)	mm	302.94
Longitud de la cadena a través de 11 eslabones med. Max. L	mm	+ ₁ 297.00 ^{0.4} _{0.0}

CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES

Motor de:		TRASLACIÓN					
Modelo:		R-20-8	R-20-16	R-20-8/4	4R-4	8R-4	4/16R-4
Clase de protección:							
Potencia:	KW	2.60	4.50	2.6 / 1.5	0.75	0.5	0.75 / 0.18
Duración de la conexión:	%ED	40	40	40 / 20	40	40	40 / 20
Conexiones por hora:		C/H					
Corriente nominal (In)	AMP. 220 V.	12.0	18.6	12 / 11	5.3	2.6	4.2 / 5.6
	440 V.	6.0	9.3	6 / 5.5	2.7	1.3	2.1 / 2.8
Corriente de corto circuito (IK)	AMP. 220 V.	94.0	60.0	48 / 24	13.0	6.5	10.5 / 14
	440 V.	48.0	400	24 / 12	6.5	3.3	5.3 / 7
Entrehierro (para el motor en posición de marcha)		MM					
Recorrido del freno en reposo		MM					
Velocidad traslación		W mt / min					
		--	--	--	40	20	40 / 10

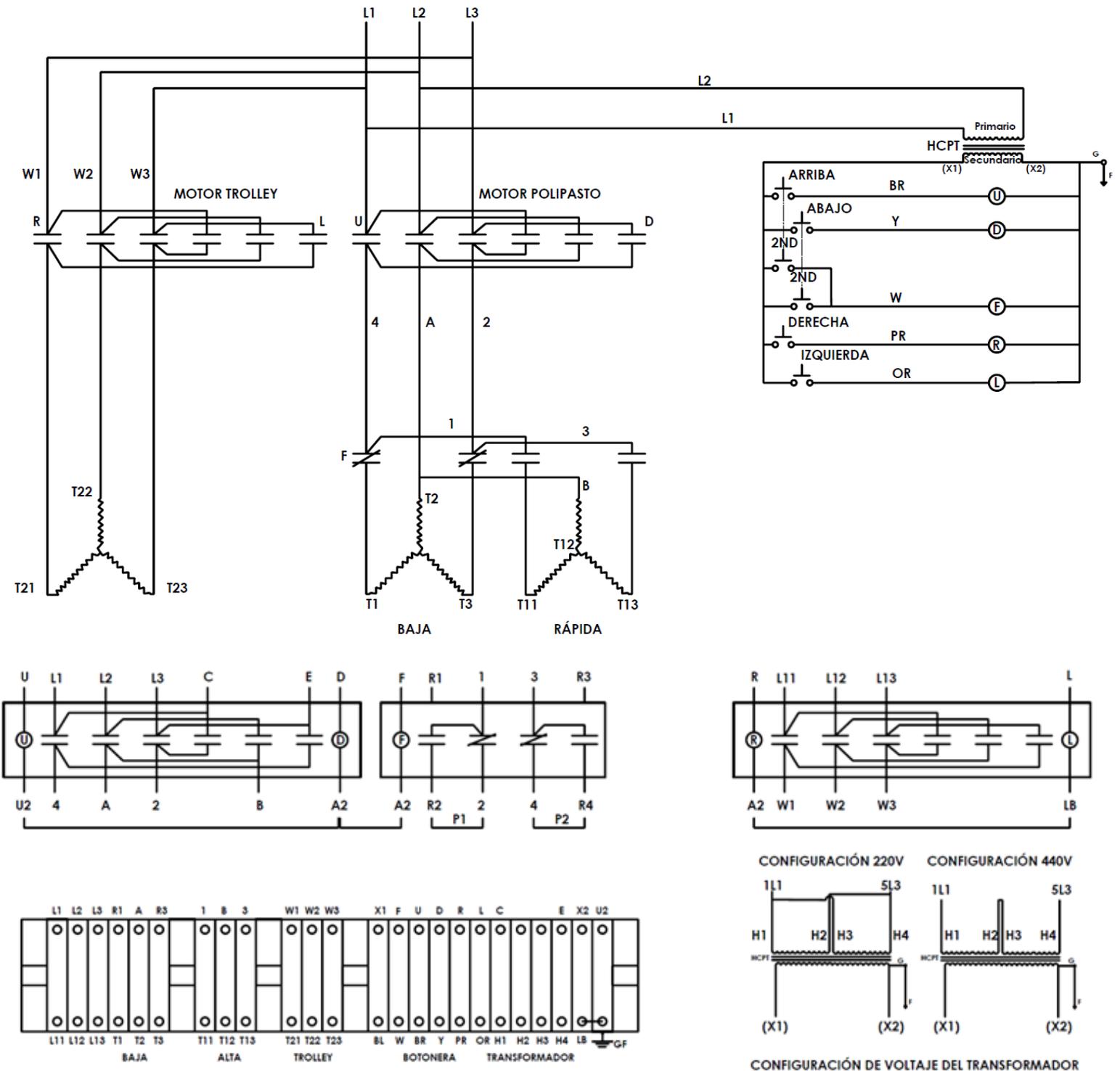
Los valores indicados son también aplicables en casos de ser instalado un motor de traslación adicional y han sido calculados en base de una caída de voltaje del 5%.

CANTIDAD Y TIPO DE LUBRICANTE

Modelo:	R-20
Engrane de elevación (1.- Aceite ml)	500
Engrane de traslación (2.- Grasa gr)	--

1.- Aceite		2.- Grasa	
Viscosidad 70 / 75 S. U. S.	a 98 grados C	Punto de goteo aproximado	180 grados C
Punto de solidificación	- 10 grados C	Temperatura de servicio	-20 grados C
Punto de inflamación	224 grados C	hasta	+80 grados C

DIAGRAMA ELÉCTRICO PARA CONTROL DE R20 A BAJO VOLTAJE 2 VEL. CON TROLE.



DESIGNACIÓN DE SÍMBOLOS

- U - CONTACTOR DE ASCENSO
- D - CONTACTOR DE DESCENSO
- F - CONTACTOR DE VELOCIDAD RÁPIDA
- R - CONTACTOR TROLLEY DERECHA
- L - CONTACTOR TROLLEY IZQUIERDA
- VELOCIDAD BAJA: T1, T2, T3
- VELOCIDAD ALTA: T11, T12, T13
- MOTOR TROLLEY: T21, T22, T23
- HCPT - TRANSFORMADOR
- BL - AZUL
- W - BLANCO
- BR - CAFE
- Y - AMARILLO
- PR - MORADO
- OR - NARANJA
- GF - PUESTA A TIERRA

CONFIGURACIÓN TRANSFORMADOR

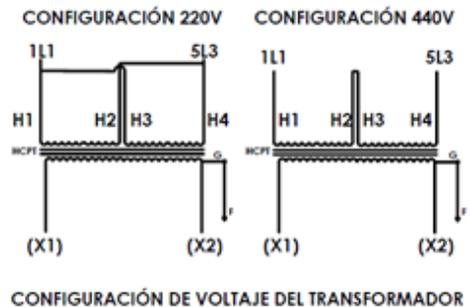
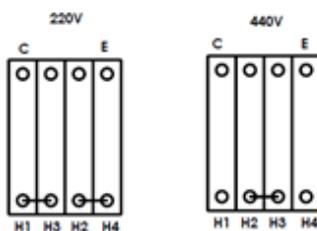
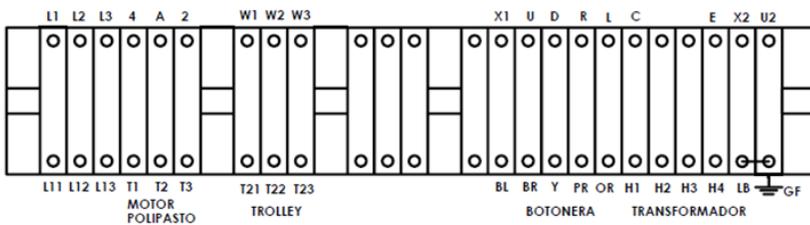
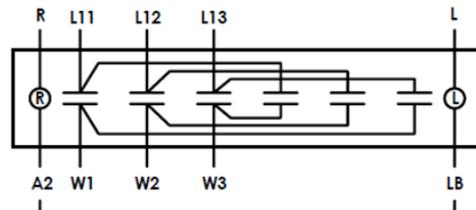
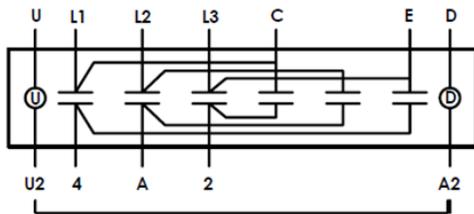
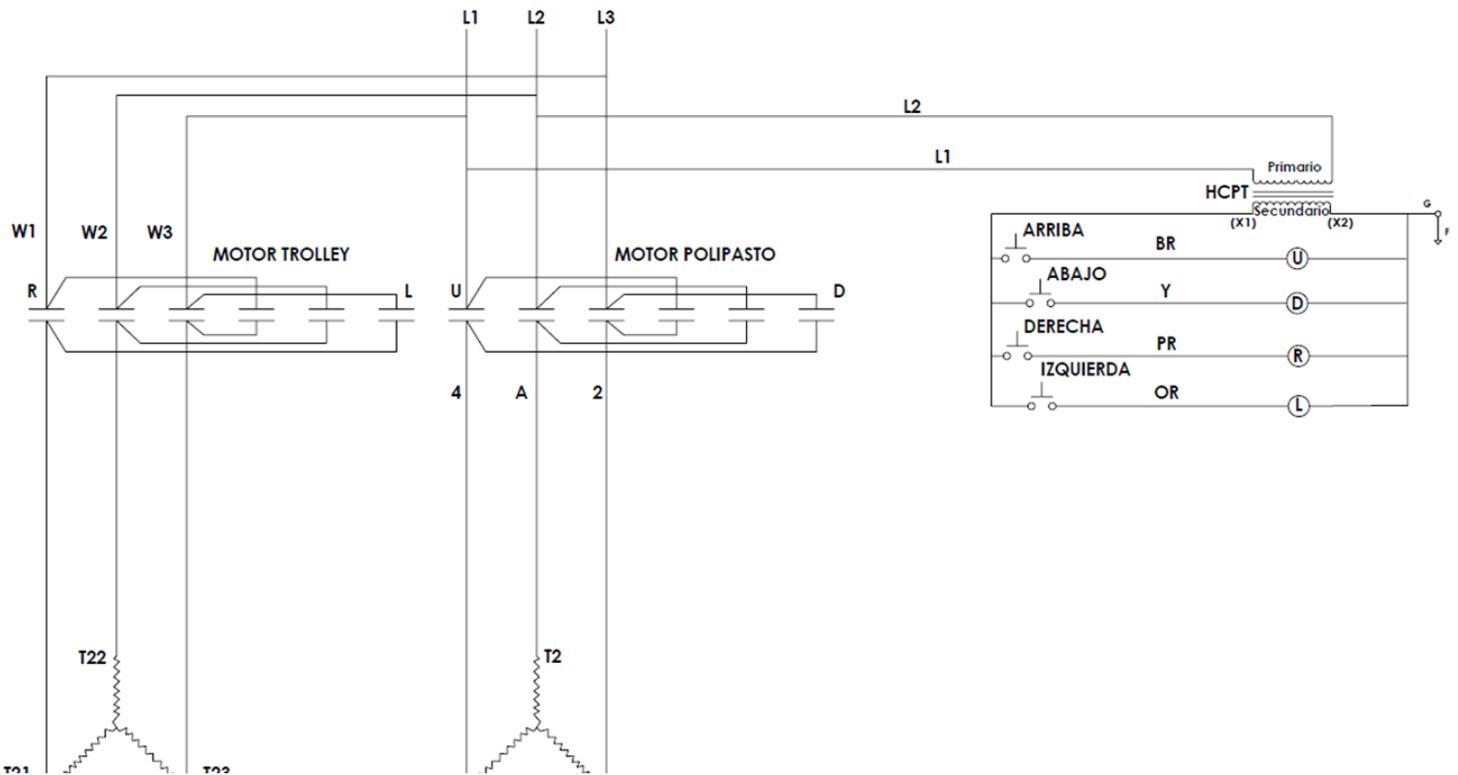
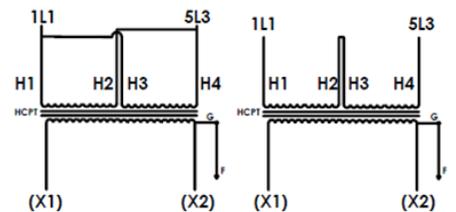


DIAGRAMA ELÉCTRICO PARA CONTROL DE R20 A BAJO VOLTAJE 1 VEL. CON TROLE.



CONFIGURACIÓN 220V CONFIGURACIÓN 440V

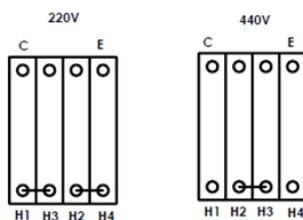


CONFIGURACIÓN DE VOLTAJE DEL TRANSFORMADOR

DESIGNACIÓN DE SÍMBOLOS

- U - CONTACTOR DE ASCENSO
- D - CONTACTOR DE DESCENSO
- R - CONTACTOR TROLLEY DERECHA
- L - CONTACTOR TROLLEY IZQUIERDA
- MOTOR POLIPASTO: T1, T2, T3
- MOTOR TROLLEY: T21, T22, T23
- HCPT - TRANSFORMADOR
- BL - AZUL
- BR - CAFE
- Y - AMARILLO
- PR - MORADO
- OR - NARANJA
- GF - PUESTA A TIERRA

CONFIGURACIÓN TRANSFORMADOR



NOTA: PARA EQUIPOS 2R20 A 220V SE DEBEN USAR LOS SIGUIENTES CONTACTORES:
1. CONTACTOR REVERSIBLE LC2D32F7

DIAGRAMA ELÉCTRICO PARA CONTROL DE R20 A BAJO VOLTAJE 1 VEL. SIN TROLE.

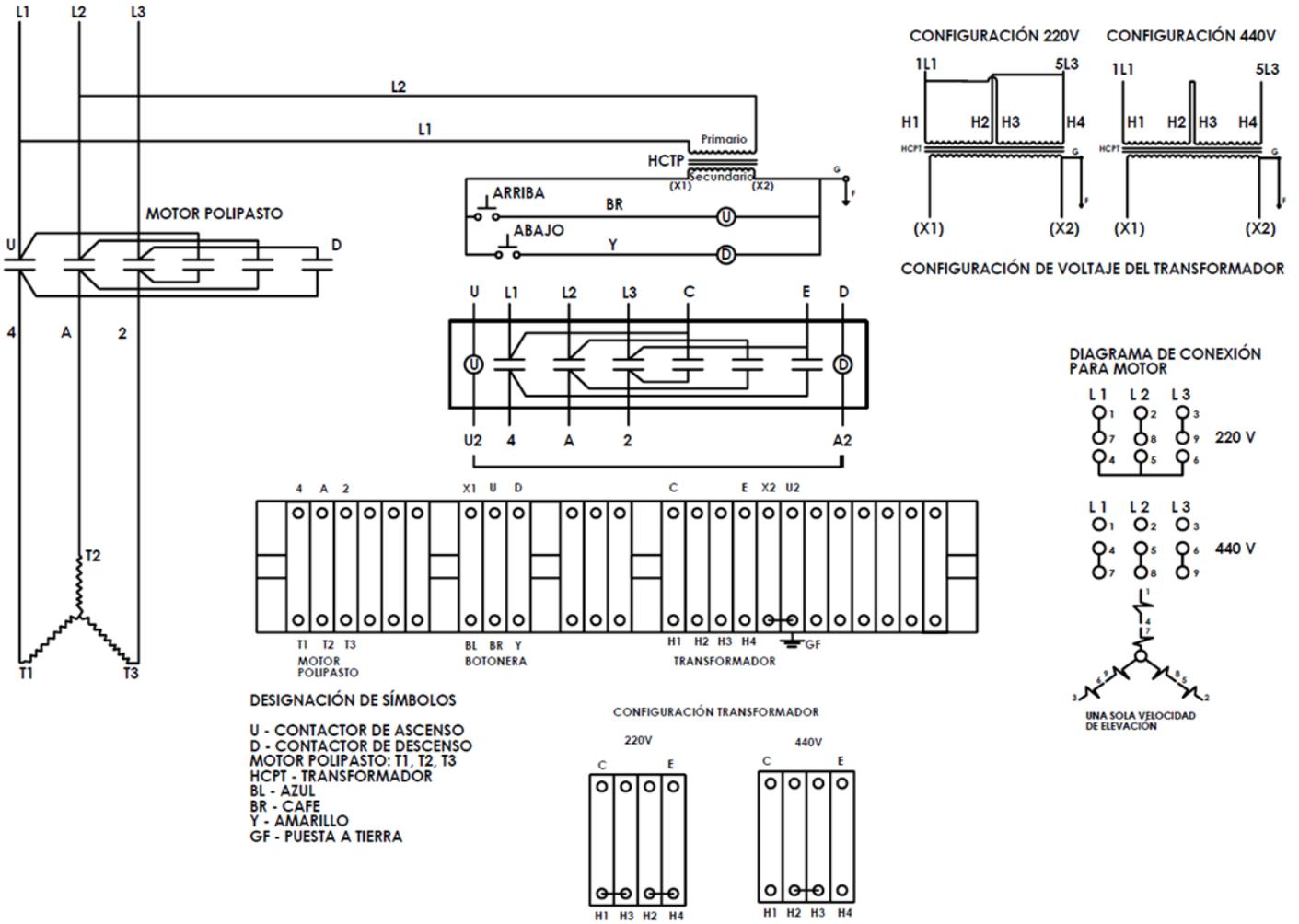
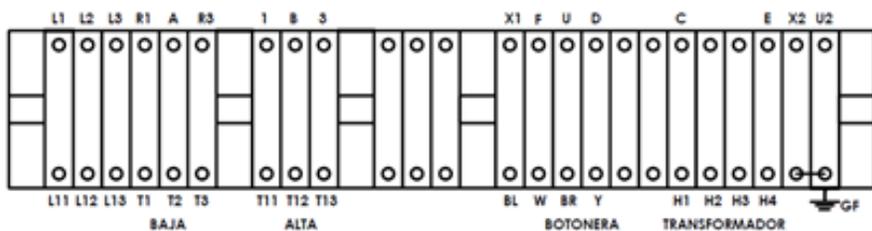
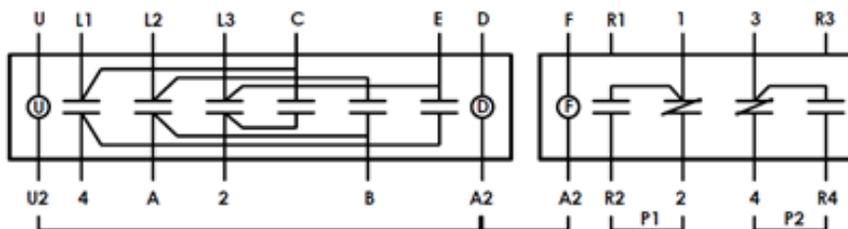
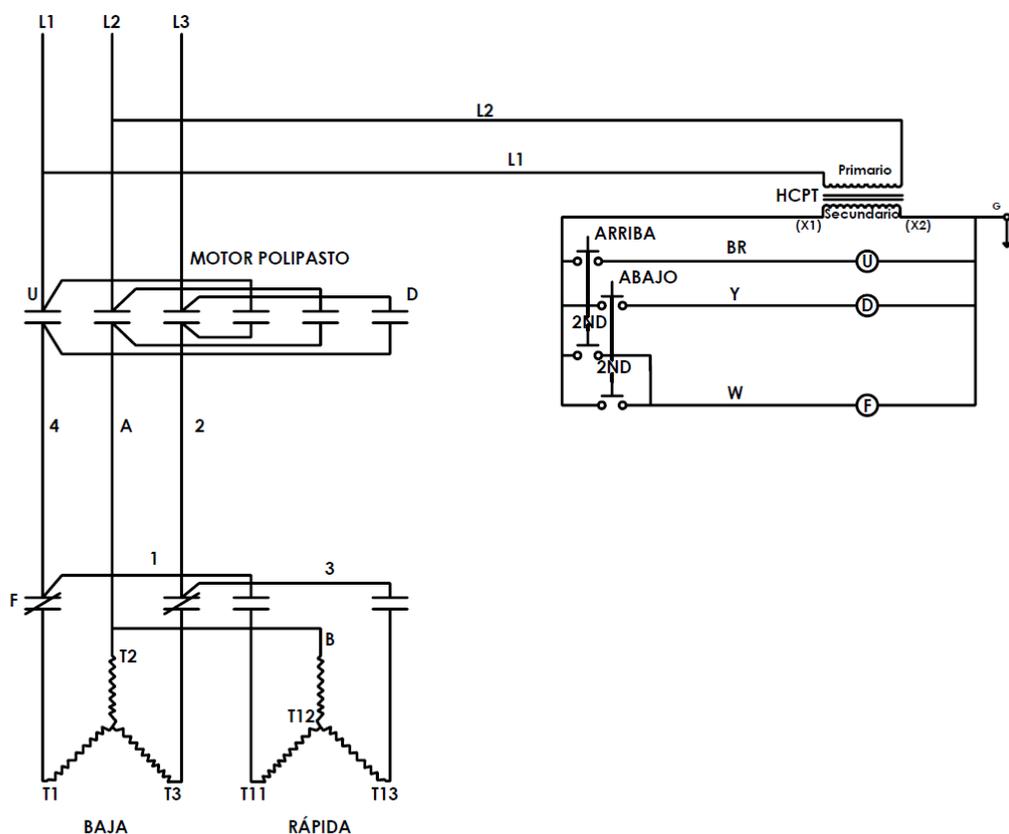
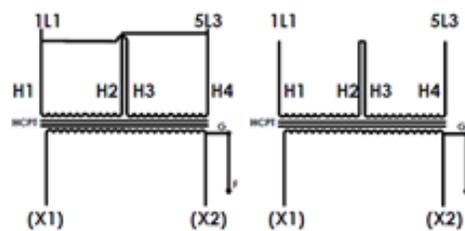


DIAGRAMA ELÉCTRICO PARA CONTROL DE R20 A BAJO VOLTAJE 2 VEL. SIN TROLE.



CONFIGURACIÓN 220V

CONFIGURACIÓN 440V



CONFIGURACIÓN TRANSFORMADOR

CONFIGURACIÓN DE VOLTAJE DEL TRANSFORMADOR

DESIGNACIÓN DE SÍMBOLOS

- U - CONTACTOR DE ASCENSO
- D - CONTACTOR DE DESCENSO
- F - CONTACTOR DE VELOCIDAD RÁPIDA
- VELOCIDAD BAJA: T1, T2, T3
- VELOCIDAD ALTA: T11, T12, T13
- HCPT - TRANSFORMADOR
- BL - AZUL
- W - BLANCO
- BR - CAFE
- Y - AMARILLO
- GF - PUESTA A TIERRA

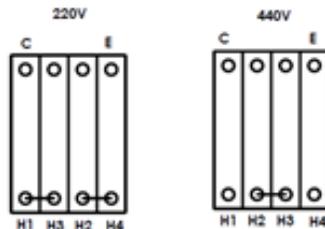


Diagrama eléctrico de conexiones para polipasto Endor

Con una sola velocidad de elevación y carro de traslación eléctrico

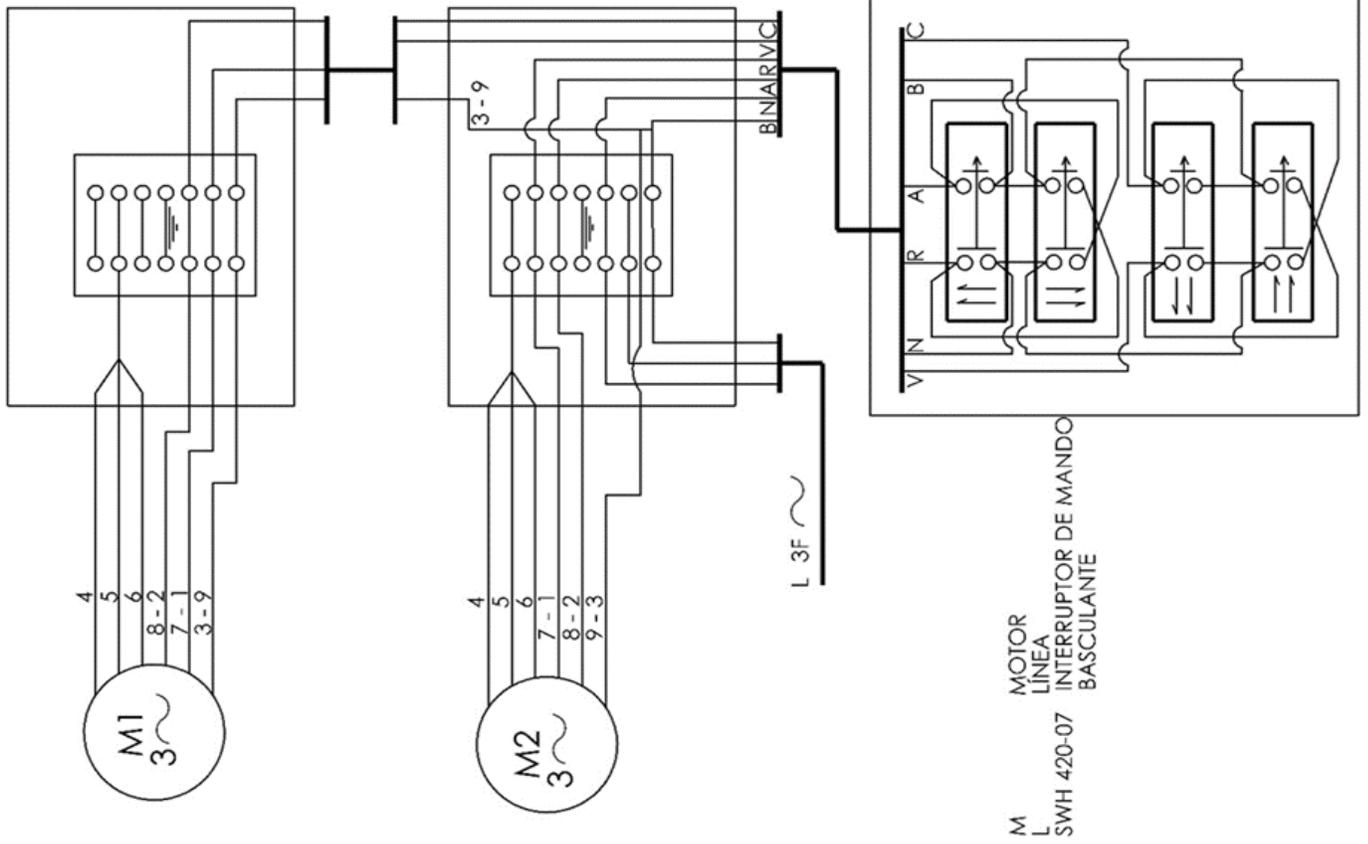


Diagrama eléctrico de conexiones para polipasto Endor

Con una sola velocidad

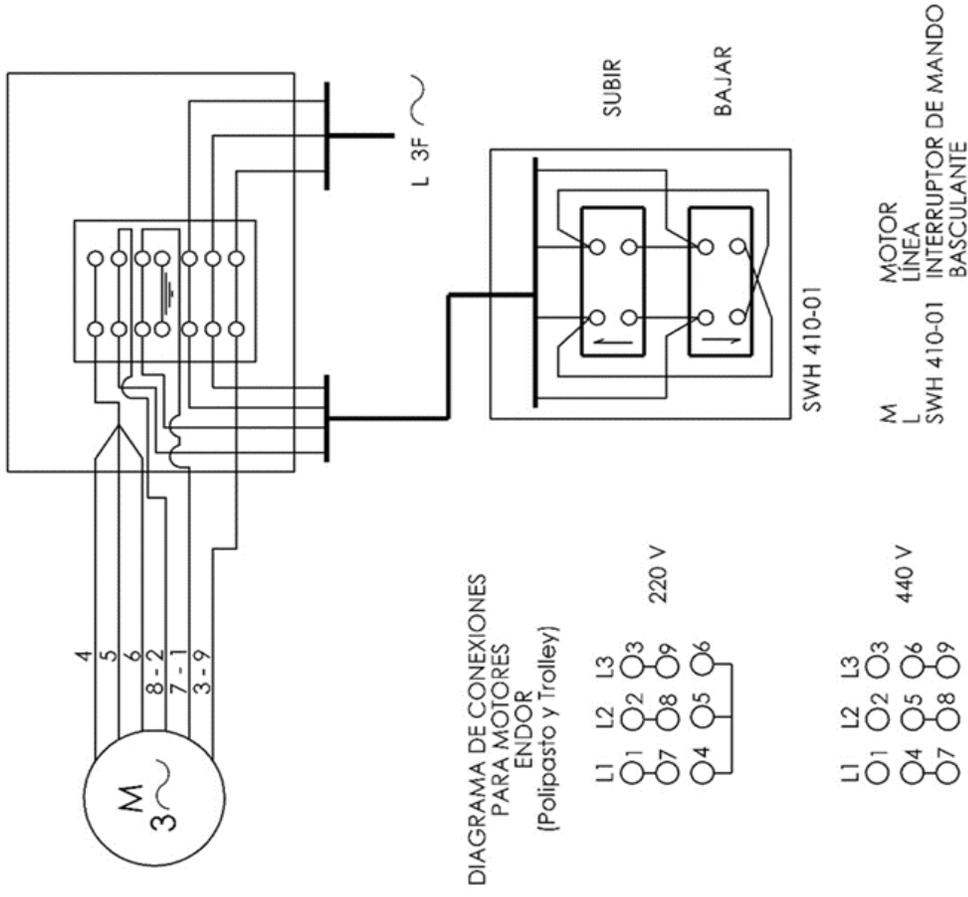
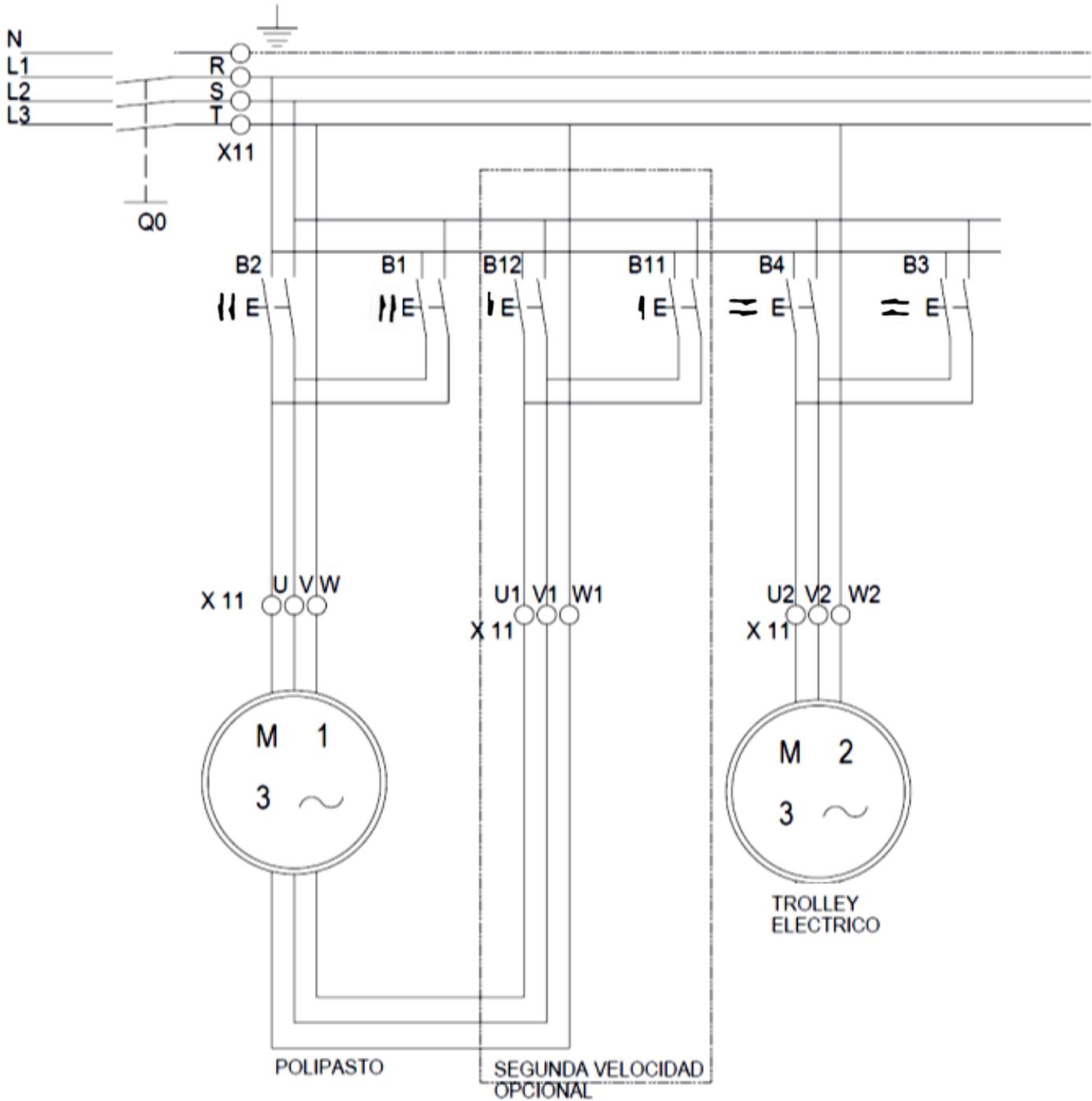


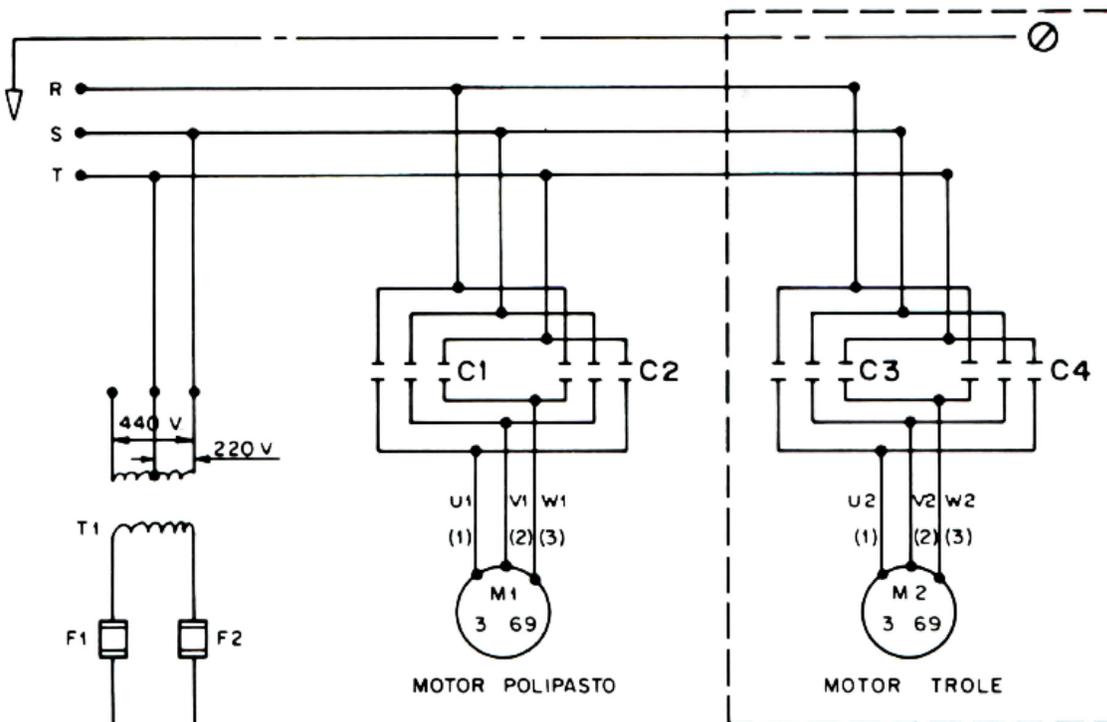
DIAGRAMA ELÉCTRICO DE CONEXIONES PARA POLIPASTOS ENDOR CON BOTONERA DE FUERZA DE 1 Y 2 VELOCIDADES



- M 1 - Motor de elevación
- M 2 - Motor de traslación
- Q0 - Interruptor de conexión a la red (de fusible o Termomagnético)
- B1 - Botón del polipasto, elevación rápida
- B2 - Botón del polipasto, descenso rápido
- B11 - Botón del polipasto, elevación lenta
- B12 - Botón del polipasto descenso lento
- B3 - Botón del carro de trasl. Izquierda
- B4 - Botón del carro de trasl. Derecha
- X11 - Tablilla de conexiones

NOTA: Las partes encuadradas con líneas punteadas, son para los casos de motores de dos velocidades.

DIAGRAMA DE CONTROL Y FUERZA PARA POLIPASTOS "R'

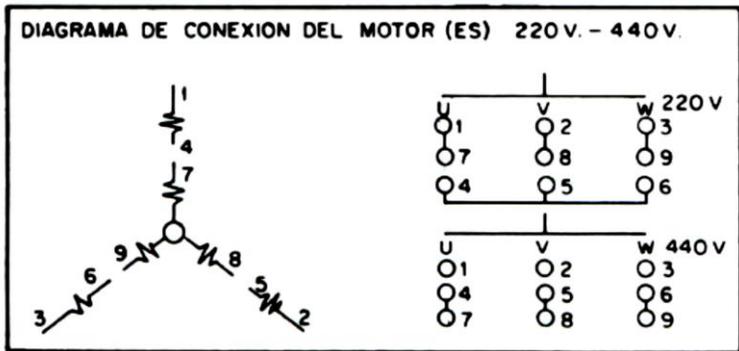


DESIGNACION

- B1) BOTON POLIPASTO ELEVACION
- B2) BOTON POLIPASTO DESCENSO
- B3) BOTON TROLE DERECHA
- B4) BOTON TROLE IZQUIERDA
- C1) CONTACTOR POLIPASTO ELEVACION
- C2) CONTACTOR POLIPASTO DESCENSO
- C3) CONTACTOR TROLE DERECHA
- C4) CONTACTOR TROLE IZQUIERDA

- F1-F2) FUSIBLES
- M1) MOTOR POLIPASTO
- M2) MOTOR TROLLEY
- mi) INTERRUPTOR FIN DE CARRERA MAX. ELEVACION.
- IM) INTERLOCK MECANICO ELECTRICO R-20 Y R-6

- T1) TRANSFORMADOR DE CONTROL PRIMARIO 440V.- 220V. A VOLTAJE SECUNDARIO SELECCIONADO 110 V.
48 V.
24 V.



N O T A: Las partes y circuitos encuadrados con línea punteada son **CON TROLLEY**

PROBABLES CAUSAS POR LA QUE SU POLIPASTO PODRÍA NO OPERAR ADECUADAMENTE

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
AL ACCIONAR LA BOTONERA NO FUNCIONA EL POLIPASTO.	A) FALLA DE FASE B) CIRCUITO ABIERTO C) LÍNEA A TIERRA	VERIFICAR VOLTAJE DEL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN HASTA LA CAJA DE CONEXIONES DEL MOTOR VARIACIÓN DEL VOLTAJE EN REPOSO -5% EN OPERACIÓN NO DEBE BAJAR 10%. EJEMPLO: 220 VOLTS NOMINAL MÍNIMO 200 VOLTS.
EL MOTOR HACE RUIDO Y VIBRA.	VOLTAJE O FRECUENCIA NO INDICADA. CARGA EXCESIVA. CARRERA DE FRENO MENOR A LA ESPECIFICADA.	REVISAR VOLTAJE Y FRECUENCIA IGUAL AL PUNTO ANTERIOR. VERIFICAR CARGA QUE ESTÉ DENTRO DE ESPECIFICACIONES. VER CAPITULO IV 1.2.
DESPLAZAMIENTO DEL GANCHO EN DIRECCIÓN CONTRARIA.	FASES INVERTIDAS.	INVERTIR FASES.
EL GANCHO NO PARA APROPIADAMENTE (SE DESLIZA).	DESGASTE DE LA BALATA DEL DISCO DE FRENO DEL MOTOR. DESAJUSTE O DAÑO DEL CONJUNTO DEL RESORTE SEPARADOR Y TUERCA CASTILLO.	CAMBIARLA CUANDO SU DESPLAZAMIENTO SEA MÁXIMO O SUPERIOR A 1.5 MM. REVISAR EL AJUSTE DEL ENTRE-HIERRO ASÍ COMO REVISAR QUE LAS BALAS ESTÉN EN SU LUGAR. VER CAPITULO IV. 1.2.
EL MOTOR FUNCIONA CORRECTAMENTE. PERO NO SE DESPLAZA EL GANCHO O SE DESPLAZA LENTAMENTE O SE DESLIZA LA CARGA.	EXCESO DE CARGA. BALATA DEL EMBRAGUE DE SOBRECARGA DAÑADA. BALATA IMPREGNADA DE ACEITE.	VERIFICAR CARGA NOMINAL. CAMBIAR BALATA Y AJUSTAR A 125% DE SU CARGA NOMINAL. LIMPIAR ACEITE DEL MECANISMO DE SOBRECARGA Y REVISAR RETÉN DE ACEITE, ASÍ COMO EL NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE ENGRANES Y EL EMPLEO DEL ACEITE LUBRICANTE INDICADO Y CAMBIAR BALATA DEL EMBRAGUE. NOTA: EL EXCESO DE ACEITE POR ARRIBA DE SU NIVEL TAMBIÉN PROVOCA DAÑOS EN LOS RETENES. VER ACOPLAMIENTO DE DESLIZAMIENTO.
SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR. NOTA ACLARATORIA: LA TEMPERATURA DE LA CARCAZA DE UN MOTOR NO DEBE TOMARSE FORZOSAMENTE COMO CRITERIO PARA DETERMINAR EL ESTADO REAL DEL MOTOR. EJEMPLO: UN MOTOR DONDE LA CARCAZA ESTE FRÍA PUEDE SER LA CAUSA QUE HAYA PERDIDO POTENCIA EL MOTOR.	POCA CARRERA EN EL DESPLAZAMIENTO DEL ROTOR Y CONSECUENCIA ROZAMIENTO DE LA BALATA. BAJO VOLTAJE. OPERACIONES POR HORA Y/O % ED. SE DICE 40% 4 MIN. DE TRABAJO Y 6 MIN. DE DESCANSO. TEMPERATURA MEDIO AMBIENTE. CONTACTARES DAÑADOS O EXCESIVO TRABAJO PULSATORIO. CONSUMO DE AMPERAJE DESBALANCEO ENTRE LÍNEAS.	AJUSTAR DESPLAZAMIENTO INDICADO. VER CAPÍTULO IV 1.2. ÍDEM AL ANTERIOR VER POSIBILIDAD DE ADAPTAR EL APARATO A SUS NECESIDADES. REVISAR TEMPERATURA REAL Y TOMAR MEDIDAS PARA PROTEGER EL APARATO.
APARATO CON VIBRACIÓN.	A) POR BAJO VOLTAJE SE DAÑAN CONTACTORES DE FUERZA.	A) IDEM AL ANTERIOR. (E) NOTA: PARA TODOS LOS CASOS REVISAR Y APRETAR LOS BORNES DE CONEXION Y/O CAMBIAR LAS TERMINALES Y CABLES DAÑADOS.
NO OPERA EL POLIPASTO.	A) DAÑO EN EL TABLERO DE CONTROL Y FUERZA.	A) REVISAR VOLTAJE ADECUADO DE ALIMENTACIÓN. BOTONERA Y TABLERO DE CONTROL Y FUERZA EN SU CASO.

POLIPASTOS MANUALES



CYCLON

SERIE 622

POLIPASTOS DE PALANCA



PULLER

SERIE 653

MALACATE DE MORDAZAS



**CAPACIDADES 1,300,
2,000 Y 3,500 KG.**

**POLIPASTOS ELÉCTRICOS
DE CADENA**



LODESTA

SHOPSTAR

TROLES



RAILESTAR

CM 653

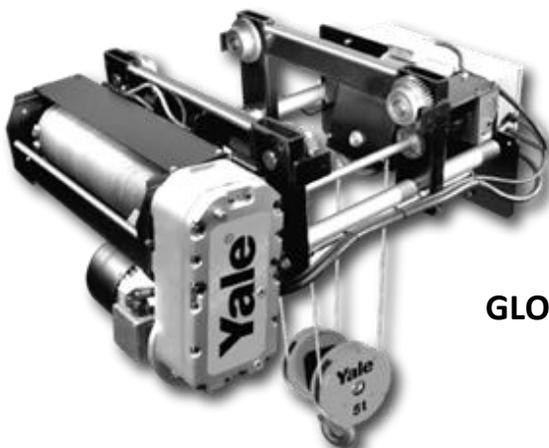
POLIPASTOS NEUMÁTICOS



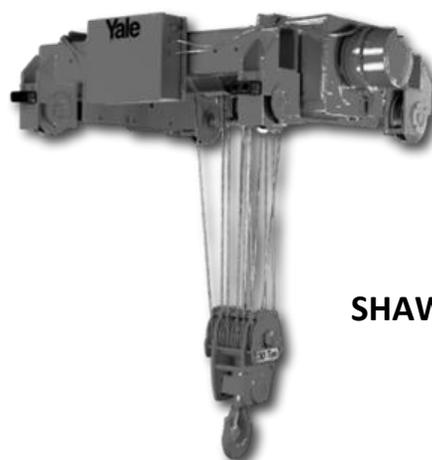
AIRSTAR

AIRSTAR 6

POLIPASTOS ELÉCTRICOS DE CABLE DE ACERO



GLOBAL KING



SHAW BOX