

Marcas pertencentes ao Grupo:



# **CM<sup>®</sup> LODESTAR<sup>®</sup>**

## **TALHA ELÉTRICA DE CORRENTE**



**Capacidades:  
0,5t | 1,0t | 2,0t | 3,0t**

## **MANUAL DE PEÇAS, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Antes de instalar a talha, preencha as informações abaixo.  
Consulte a plaqueta de identificação da talha

Modelo nº \_\_\_\_\_

Nº de Série: \_\_\_\_\_

Data da Compra: \_\_\_\_\_

Tensão: \_\_\_\_\_

Capacidade de Carga: \_\_\_\_\_

Siga todas as instruções e advertências, quando inspecionar, efetuar manutenção e operar a talha.

O uso de qualquer talha apresenta algum risco de danos pessoais ou a propriedade. Este risco aumenta enormemente se as instruções e advertências não forem seguidas.

Antes de utilizar a talha, cada operador deverá familiarizar-se completamente com todas as advertências, instruções e recomendações contidas neste manual.

Guarde este manual para consultas e uso futuro.

---

## **ATENÇÃO - NORMA NR-12**

---

Faça uma análise de riscos do ambiente onde a talha ou trole serão instalados. Verifique o processo de manipulação dos equipamentos para aquisição de acessórios adicionais como sinais audiovisuais, paradas de emergência adicionais, fins de curso de contato etc.

### ***A ANÁLISE DE RISCO GARANTE A INTEGRIDADE FÍSICA DO OPERADOR***

#### **- Cuidado:**

pontos de movimentação da corrente de carga, como blocos de carga e guias de corrente podem ser acessíveis durante a operação ou manutenção.

Não coloque as mãos ou dedos nos pontos de entrada e saída da corrente durante a operação ou com o equipamento energizado.

#### **- Cuidado:**

travas dos ganchos, durante a manipulação ou instalação da talha, podem causar lesões ao operador.

#### **- Cuidado:**

algumas talhas possuem sistema de ventilação forçada. Partes do vestuário ou cabelos podem enroscar na ventoinha em caso de operação com proximidade ou manutenção.

#### **- Cuidado:**

partes da composição externa da talha podem ser pontiagudas. Use luvas para efetuar manutenção ou manipular fisicamente o equipamento.

#### **- Cuidado:**

troles possuem engrenagens expostas. As engrenagens podem causar lesões ao operador. Cuidado ao manipular ou realizar manutenção.

#### **- Cuidado:**

equipamentos pneumáticos possuem sistema de exaustão com nível considerado de ruído. Use protetor auricular ao operar os equipamentos.

#### **- Cuidado:**

desconecte o equipamento da rede elétrica para realizar manutenções ou ajustes.

---

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Cada Talha Elétrica Lodestar é construída de acordo com as especificações contidas no presente manual e no momento da manufatura sujeito à nossa interpretação das cláusulas aplicáveis do \*Código B30.16 de "Talhas Suspensas" da Sociedade Norte-Americana de Engenheiros Mecânicos, do Código Elétrico Nacional (ANSI [Instituto Nacional de Padrões Norte-Americanos]/NFPA [Associação Nacional de Proteção contra o Fogo] 70) e da Lei de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA). Uma vez que a OSHA declare que o Código Elétrico Nacional se aplica a todas as talhas elétricas, solicita-se que os instaladores providenciem aterramento [na seção de circuito derivado] ao manter o código. Verifique cada instalação quanto à adequação às seções de aplicação, operação e manutenção destes artigos.

As leis de segurança para elevadores, levantamento de pessoas e montacargas especificam detalhes de construção que não são incorporados às talhas. Para tais aplicações, verifique as solicitações dos códigos estadual e local aplicáveis, e o Código Nacional de Segurança Norte-Americano para elevadores, montacargas, escadas e esteiras rolantes (ASME A17.1). A Empresa Columbus McKinnon não pode ser responsabilizada pelas aplicações diversas daquelas para as quais o equipamento da CM foi feito.

\*Cópias deste padrão podem ser obtidas no Departamento de Pedidos da ASME em: 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, U.S.A.



**ESTE SÍMBOLO APONTA IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA QUE, CASO NÃO SEJAM SEGUIDAS, PODEM ARRISCAR SUA SEGURANÇA PESSOAL E/OU SUAS INSTALAÇÕES. LEIA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES DESTES MANUAIS E QUALQUER OUTRA FORNECIDA COM O EQUIPAMENTO ANTES DE TENTAR OPERAR A TALHA LODESTAR.**



### AVISO

O uso de talhas que não envolvam o levantamento de carga no gancho inferior ou em posição inversa sem precaução especial pode causar um acidente resultando em prejuízos ao gancho inferior ou no uso de talhas em posição invertida sem e/ou prejuízos à propriedade.

**PARA EVITAR LESÃO:**

Consulte a Columbus McKinnon para informações sobre o uso de talhas nestas aplicações.

### AVISO

A operação imprópria de uma talha pode criar uma situação potencialmente danosa que, caso não seja evitada, pode resultar em morte ou lesão grave. Para evitar tal situação potencialmente danosa, o operador deverá:

1. **NÃO** operar uma talha avariada, em mau funcionamento ou em funcionamento irregular.
2. **NÃO** operar esta talha até que tenha lido e entendido completamente este Manual de Operação, Manutenção e de peças.
3. **NÃO** operar uma talha que tenha sido alterada.
4. **NÃO** levantar mais do que a carga máxima suportada pela talha.
5. **NÃO** usar a talha com uma corrente de carga torcida, enroscada, avariada ou gasta.
6. **NÃO** usar a talha para levantar, sustentar ou transportar pessoas.
7. **NÃO** levantar cargas em cima de pessoas.
8. **NÃO** operar uma talha até que as pessoas estejam e fiquem esclarecidas quanto à carga suportada.
9. **NÃO** operar a menos que a carga esteja centrada embaixo de uma talha.
10. **NÃO** tentar aumentar a corrente de carga ou consertar uma corrente de carga avariada.
11. Proteger a corrente de carga da talha de respingos de solda ou outros contaminantes.
12. **NÃO** operar a talha se a mesma não estiver com os ganchos de suspensão e de carga alinhados com a carga.
13. **NÃO** usar uma corrente de carga como uma eslinga, ou envolver a corrente de carga ao redor da carga.
14. **NÃO** aplicar a carga à ponta do gancho ou a trava do gancho.
15. **NÃO** aplicar carga a menos que a corrente esteja devidamente acomodada nas cavidades da nóz de carga.
16. **NÃO** aplicar a carga caso o suporte previna carga igual em todas as correntes de suporte de carga.
17. **NÃO** operar além dos limites do funcionamento da corrente de carga.
18. **NÃO** deixar a carga sustentada pela talha desassistida a menos que as precauções específicas tenham sido tomadas.
19. **NÃO** permitir que a corrente de carga ou o gancho sejam utilizados como uma base elétrica ou de soldagem.
20. **NÃO** permitir que a corrente de carga ou o gancho sejam encostados por um eletrodo de soldagem.

21. **NÃO** remover ou obscurecer os avisos na talha.
22. **NÃO** operar uma talha em que as placas de segurança ou decalques estiverem faltando ou ilegíveis.
23. **NÃO** operar uma talha a menos que tenha sido anexado de forma segura a um suporte adequado.
24. **NÃO** operar uma talha a menos que as eslingas da carga ou outros anexos únicos sejam apropriadamente medidos e assentados no "berço" do gancho.
25. Pegar a parte frouxa de um cabo cuidadosamente – certificando-se de que a carga esteja equilibrada e que a ação de segurar a carga continue segura.
26. Paralisar temporariamente uma talha que esteja funcionando mal ou se desempenhando de maneira incomum e relatar tal mau funcionamento.
27. Certificar-se de que os fins de curso da talha funcionem adequadamente.
28. Avisar o corpo de funcionários sobre uma carga em aproximação.

### CUIDADO

A operação imprópria de uma talha pode criar uma situação potencialmente danosa que, caso não seja evitada, pode resultar em lesão mínima ou moderada. Para evitar tal situação potencialmente danosa, o operador deverá:

1. Estar seguro da operação enquanto manusear a talha.
2. Checar a função de freio funcionando a talha antes de cada operação de levantamento.
3. Utilizar travas nos ganchos. As travas são para reter eslingas, correntes, etc., sob as condições de inatividade somente.
4. Certificar-se de que os travas de gancho estão fechadas e não sustentando nenhuma das peças da carga.
5. Certificar-se de que a carga está livre para se mover e irá transpor todos os obstáculos.
6. Evitar balançar a carga ou o gancho.
7. Certificar-se de que o curso do gancho está na mesma direção mostrada na botoeira.
8. Inspeccionar a talha regularmente, substituir peças avariadas ou gastas, e manter registros apropriados de manutenção.
9. Usar as peças recomendadas pelos fabricantes quando estiver consertando a unidade.
10. Lubrificar a corrente de carga de acordo com as recomendações do fabricante da talha.
11. **NÃO** usar o limitador de sobrecarga da carga da talha ou dispositivo de aviso para medir a carga.
12. **NÃO** usar fins de curso como operação a menos que permitido pelo fabricante. Eles são apenas aparelhos de emergência.
13. **NÃO** permitir que sua atenção seja desviada quando estiver operando a talha.
14. **NÃO** permitir que a talha seja submetida a contato brusco com outras talhas, estruturas ou objetos por mau uso.
15. **NÃO** ajustar ou consertar a talha a menos que seja qualificado para realizar tais ajustes ou consertos.

## A SEGURANÇA DEPENDE DE VOCÊ...

### AVISO

**NÃO ELEVE A CARGA ACIMA DA CAPACIDADE**

### 1 ESCOLHA A TALHA CORRETA PARA O TRABALHO...

Escolha uma talha de acordo com a capacidade necessária para a tarefa. Conheça as capacidades de suas talhas e o peso da carga a ser içada.

A aplicação, o tamanho e o tipo de carga, as fixações usadas e o período de uso, também devem ser considerados ao selecionar a talha correta para a tarefa.

Lembre-se de que a talha foi projetada para aliviar a elevação de peso e que a falta de cuidado põe em risco a vida do operador mas, em muitos casos, uma carga valiosa.



### AVISO

**NÃO OPERE TALHAS DANIFICADAS OU COM PANE, COM CORRENTE TORCIDA, ENROLADA OU DANIFICADA**

### 2 INSPEÇÃO

Todas as talhas devem ser visualmente inspecionadas antes do uso, além das manutenções regulares e periódicas.

Inspeccione as talhas para verificar se os avisos de operação estão legíveis.

As deficiências devem ser anotadas e trazidas ao conhecimento dos supervisores. Certifique-se de que as talhas sejam marcadas e retiradas de operação até serem consertadas.

Sob nenhuma circunstância você deve operar uma talha com defeito.

Verifique a corrente, para ver se há elos torcidos, trincados, danificados ou material estranho. Não opere talhas com elos torcidos, trincados ou danificados.

As correntes de carga devem ser adequadamente lubrificadas.

Ganchos desgastados ou rachados, ou cujas aberturas estejam aumentadas, além da abertura normal, não devem ser usados. Se a trava de segurança não encaixar na abertura do gancho, a talha deve ser retirada de operação.

Verifique se há inversão de fase - o deslocamento do gancho deve corresponder a direção do controle.

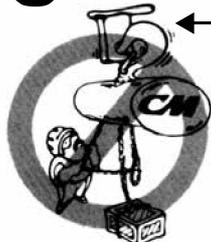
Examine com atenção as chaves de fim de curso. Tome cuidado para não danificar a talha.



### AVISO

**NÃO ELEVE EM ÂNGULOS. NÃO USE A CORRENTE DE CARGA COMO LINGA**

### 3 USE A TALHA ADEQUADAMENTE



Certifique-se de que a talha esteja solidamente presa na base ou berço do gancho de suspensão.

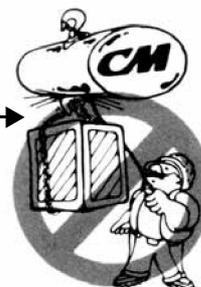
Certifique-se de que a talha e a carga estejam em linha reta. Não eleve em ângulo.



Certifique-se de que a carga esteja fixada com segurança. Não prenda a carga na ponta do gancho. Não coloque a carga na trava de segurança. A trava serve para evitar que a carga se solte quando a corrente não está esticada.

Não opere caso a cabeceira da talha esteja em contato com outro objeto. Eleve a carga suavemente.

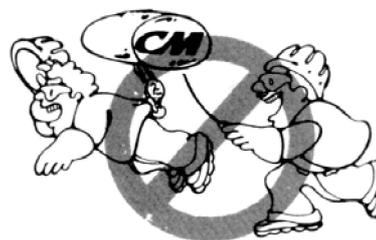
Não use a corrente de carga como linga. Tal utilização danifica a corrente e torna o ajuste do limitador de curso ineficaz.



### AVISO

**NÃO ELEVE PESSOAS. NÃO ELEVE CARGAS POR CIMA DE PESSOAS.**

### 4 IÇAMENTO ADEQUADO



Não eleve pessoas com uma talha.

Certifique-se que todos estejam afastados da carga quando você for elevá-la.

Não remova ou apague os avisos operacionais e de segurança fixados na talha.

### 4 MANUTENÇÃO ADEQUADA

#### LIMPEZA:

As talhas devem ser mantidas limpas, livres de pó, sujeira, umidade, etc, que possam, de alguma forma, afetar a operação e a segurança do equipamento.

#### LUBRIFICAÇÃO:

A corrente deve ser lubrificada adequadamente.

#### APÓS CONSERTOS:

Teste-a antes de operá-la. Faça isso com cuidado e atenção antes de recolocá-la ao serviço normal.



**A VIOLAÇÃO DE QUALQUER DAS ADVERTÊNCIAS LISTADAS PODE RESULTAR EM SÉRIOS DANOS AO OPERADOR OU PESSOAS PRÓXIMAS E À PRÓPRIA CARGA.**

## PREFÁCIO

Este manual contém informações importantes para ajudar a instalar, operar e manter adequadamente sua talha com máximo desempenho, economia e segurança.

Favor estudar seus conteúdos inteiramente antes de colocar sua talha em funcionamento. Ao praticar os procedimentos de operação corretos e efetuar as sugestões recomendadas de manutenção preventiva, você irá experimentar um serviço longo, fidedigno e seguro.

Depois que estiver completamente familiarizado com os conteúdos deste manual, recomendamos que você o guarde cuidadosamente para futura consulta.

As informações deste manual são direcionadas ao uso, cuidado e manutenção adequada da talha e não compreendem um manual no amplo assunto de movimentação (de carga). A movimentação (de carga) pode ser definida como um processo de levantamento de cargas pesadas utilizando talhas e, para outras informações, recomendamos consultar um livro sobre o assunto.

### TABELA DE CONTEÚDOS

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	PÁGINA
Precauções de Segurança.....	i
A segurança da Talha Depende de Você.....	ii
Prefácio.....	1
<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>	
Especificações.....	2
Política de Conserto/Substituição da CM.....	2
<b>ACESSÓRIOS</b>	
Ganchos de Suspensão.....	3
Suspensão por Lug.....	3
Troles de Baixa Altura Série 635.....	3
Troles Motorizados Série 635.....	3
Travas dos ganchos.....	4
Recolhedor de Corrente.....	4
<b>INSTALAÇÃO</b>	
Informação de desempacotamento.....	4
Instalação de Suspensões.....	4-5
Montagem da Corrente de Carga.....	5-6
Instalar Troles de Baixa Altura Série 635.....	6-7
Abastecimento de Energia e Conexões Elétricas.....	8-10
<b>INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO</b>	
Gerais.....	11
Instruções de Operação da Talha.....	11
Troles de Baixa Altura Série 635.....	11
Troles Motorizados Série 635.....	11
Precauções de Segurança.....	11
<b>INSPEÇÃO</b>	
Procedimentos.....	12
Inspeções Frequentes.....	12-13
Inspeções Periódicas.....	12-13
Manutenção Preventiva.....	12
Inspeção de Gancho.....	14
Carga.....	14
Protetor.....	14
<b>MANUTENÇÃO</b>	
Lubrificação da Talha.....	15
Lubrificação do Trole.....	15
Acabamento Exterior.....	15
Interruptor Inverso de Estado Sólido.....	15
<b>AJUSTES</b>	
Freio Elétrico.....	16
Fim de Curso.....	16-17
Peças de Reposição Recomendadas.....	18
Localização de Problema.....	19-21
Dados Elétricos.....	22-23
Diagramas Elétricos.....	24-39
<b>INSTRUÇÕES DE MONTAGEM</b>	
Ganchos de suspensão ou Lug.....	40
Talhas à prova de intempéries.....	40
Engrenagem.....	40
Travas.....	40
Trava de Gancho Inferior.....	40
Remoção e Instalação de Corrente de Carga.....	41
Corte de corrente.....	42
Teste.....	42
<b>PEÇAS PARA SUBSTITUIÇÃO</b>	
Instruções de Pedido.....	42
Nº de Peças para Bobinas de Freio e Motores.....	43-44
Observações.....	44-45
Lista de Peças e Vista Explodida.....	46-78
Marcas do Grupo COLUMBUS McKINNON.....	80

### LISTA DE TABELAS

1 Talha de Corrente Elétrica Lodestar e Especificações do Trole Série 635.....	2
2 T orques de Assento Recomendados para Parafusos Adaptadores de Suspensão.....	5
3 Série 635 de Baixa Altura Espaçamento de Estruturas Laterais.....	7
4 Mínimas Inspeções Frequentes.....	13
5 Mínimas Inspeções Periódicas.....	13
6 Fins de Curso.....	18
7 Localização de Problemas.....	19-21
8 Dados Elétricos.....	22-23

### LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1 Suspensões por Gancho.....	3
2 Suspensões por Lug.....	3
3 Trole Manual de Baixa Altura Série 635.....	3
4 Trole Elétrico de Baixa Altura Serie 635.....	3
5 Gancho de Suspensão e Carga tipo Latchlok.....	4
6 Sacola Recolhedora de Corrente.....	4
7 Montagem da Corrente de Carga.....	5
8 Bloco de Contato.....	6
9 Trole de Baixa Altura Série 635.....	6
10 Montagem Talha e Trole 125Kg a 2000Kg.....	7
11 Montagem Talha e Trole 3000Kg.....	7
12 Placa Terminal de Conversão de Voltagem.....	8
13 Localização de Componentes.....	9
14 Inspeção de Gancho.....	14
15 Aferir uma Corrente de Carga.....	14
16 Fins de Curso dos Modelos A a H-2.....	16
17 Fins de Curso dos Modelos J a RRT-2.....	17
18 Diagramas Elétricos.....	24-39
19 Suspensões por Gancho.....	40
20 Engrenagem Não-Circular.....	40
22 Cortando a Corrente de Carga.....	42
23 Componentes da Carcaça da Talha.....	46-47
24 Componentes da Suspensão Superior da Talha.....	48-49
24 Componentes do Gancho Inferior da Talha.....	50-51
25 Componentes de Controle Final.....	52-53
26 Componentes do Freio.....	54-55
27 Componentes do Fim de Curso.....	56-57
28 Componentes da Engrenagem.....	58-59
29 Componentes da Polia de Elevação.....	60-61
30 Componentes do Motor.....	62-63
31 Montagem das Bases dos Contatores.....	64-76
31 Componentes do Trole de Baixa Altura.....	77-78

## INFORMAÇÕES GERAIS

### ESPECIFICAÇÕES

A Talha de Corrente Elétrica Lodestar é um material altamente versátil de manuseamento que pode ser usado para levantar cargas que estão dentro da capacidade suportada. As características mecânicas destas talhas incluem uma noz de carga de liga de aço, Protetor de Carga, guias de correntes de aço endurecidas, trem de engrenagem de ferro endurecida, lubrificação vitalícia, ganchos de aço forjados e quadro de alumínio leve. As características elétricas incluem um motor de rendimento efetivo da talha, um rústico freio da talha, um interruptor de inversão magnética e uma placa de conversão de voltagem (bivolt). A talha está disponível com suspensões por gancho ou lug que são fornecidos separadamente. A tabela 1 resume os modelos de Talha de Corrente Elétrica Lodestar e os Troles da série 635 disponíveis. Deve-se notar que as talhas padrão de velocidade única estão disponíveis com altura de elevação padrão de 3,00m | 4,60m | 6,10m) e para talhas de dupla velocidade a altura de elevação padrão é de 3,00m. Para outras elevações, consulte um técnico da CM®.

### POLÍTICA DE CONserto/SUBSTITUIÇÃO DA CM®

Todas as Talhas Elétricas de Corrente da Columbus McKinnon (CM®) Lodestar são inspecionados e têm seu desempenho testado antes do embarque. Se qualquer talha adequadamente mantida desenvolver um problema de desempenho devido a um defeito material ou humano, conforme verificado pela CM®, o conserto ou a substituição da unidade será feita ao comprador original sem custo. Esta política de conserto/substituição se aplica apenas as Talhas Lodestar instaladas, mantidas e operadas conforme estabelecido neste manual, e especificamente exclui peças sujeitas ao uso anormal, instalação imprópria ou manutenção inadequada, efeitos hostis do meio ambiente e consertos/modificações não autorizados.

Reservamo-nos o direito de mudar os materiais ou desenhos se, em nossa opinião, tais mudanças melhorarem nosso produto. Abuso, conserto por uma pessoa não autorizada ou uso de uma peça de substituição que não seja da CM® invalida a garantia e pode levar a uma operação perigosa. Para ler os Termos de Venda completos, veja Requisitar Conhecimento. Também consulte a capa traseira para Limitações de Garantia, Soluções e Danos, e Indenização e Operação Segura.

Tabela 1. Especificações

Simples Velocidade   115-1-60					
Capacidade Máxima (t) (Kg)	Modelo	Velocidade de Elevação (m/min)	Potência do Motor (HP)	Distância entre ganchos (mm)	Peso da Talha (Kg)
1/8   125	A	9,8	1/4	362	24
1/8   125	AA	18,4	1/2	362	29
1/4   250	B	4,9	1/4	362	26
1/4   250	C	9,8	1/2	362	29,5
1/2   500	E	2,4	1/4	454	31
1/2   500	F	4,9	1/2	362	29
1/2   500	J	9,8	1	395	52,3
1   1000	H	2,4	1/2	454	34
1   1000	L	4,9	1	395	53,2
2   2000	R	2,4	1	572	61,8
3   3000	RT	1,9	1	635	73,2

Simples Velocidade   230/460-3-60   220/380/415-3-50					
Capacidade Máxima (t) (Kg)	Modelo	Velocidade de Elevação (m/min)	Potência do Motor (HP)	Distância entre ganchos (mm)	Peso da Talha (Kg)
1/8   125	A	9,8	1/4	429	30,5
1/8   125	AA	18,4	1/2	505	33,6
1/4   250	B	4,9	1/4	429	31
1/4   250	C	9,8	1/2	429	33,6
1/2   500	E	2,4	1/4	549	36
1/2   500	F	4,9	1/2	429	33,6
1/2   500	J	9,8	1	460	51,4
1/2   500	JJ	19,6	2	460	54,5
1   1000	H	2,4	1/2	549	38,6
1   1000	L	4,9	1	460	51,8
1   1000	LL	9,8	2	460	55
2   2000	R	2,4	1	655	61
2   2000	RR	4,9	2	655	61,8
3   3000	RT	1,9	1	815	73,2
3   3000	RRT	3,8	2	815	73,2

Dupla Velocidade   230/460-3-60   220/380/415-3-50					
Capacidade Máxima (t) (Kg)	Modelo	Velocidade de Elevação (m/min)	Potência do Motor (HP)	Distância entre ganchos (mm)	Peso da Talha (Kg)
1/8   125	A-2	3,1 - 9,8	1/4	362	31,3
1/8   125	AA-2	6,1 - 18,3	1/2	362	34,5
1/4   250**	B-2	1,5 - 4,9	1/4	362	31,8
1/4   250	C-2	3,1 - 9,8	1/2	362	34,5
1/2   500**	E-2	0,76 - 2,4	1/4	454	36,8
1/2   500	F-2	1,5 - 4,9	1/2	362	34,5
1/2   500	J-2	3,1 - 9,8	1	395	52,3
1/2   500	JJ-2	6,4 - 19,5	2	395	56,3
1   1000	H-2	0,76 - 2,4	1/2	454	39,5
1   1000	L-2	1,5 - 4,9	1	395	52,7
1   1000	LL-2	3,1 - 9,8	2	395	57,3
2   2000	R-2	0,76 - 2,4	1	572	61,8
2   2000	RR-2	1,5 - 4,9	2	579	65
3   3000	RT-2	0,53 - 1,68	1	635	79,5
3   3000	RRT-2	1,1 - 3,4	2	635	80,5

Trole Manual de Baixa Altura - Série 635				
Capacidade Máxima (t) (Kg)	Montado nos modelos	Ajuste de abertura (mm)	Ø de rodas (mm)	Raio Min. de Curvatura
1/8 a 1   125 a 1000	A a LL-2	102 a 381	79,4	609
2   2000	R a RR-2	152 a 457	120,6	609
3   3000	RT a RRT-2	203 a 381	101,6	762

Trole Elétrico - Série 635					
Capacidade Máxima (t) (Kg)	Montado nos modelos	Veloc. de Translação (m/min)	Ajuste de abertura (mm)	Potência do Motor (HP)	Raio Min. de Curvatura
1/8 a 2   125 a 2000	A a RR-2	23	152 a 381	1/4	762
3   3000	RT a RRT-2	23	152 a 381	1/4	762

A velocidade de elevação e curso está listada para unidades de 60 Hertz.

Para unidades de 50 Hertz, essas velocidades serão 1/6 daquelas listadas.

\*\*Um motor de Potência de 1/2 H.P. (37 kW) elaborado para unidades de 380V-3F-50Hz, 415V-3F-50Hz e 460V-3F-60Hz.

## ACESSÓRIOS

### GANCHO DE SUSPENSÃO

Os ganchos de suspensão giratório e rígido (ver fig. 1) estão disponíveis para todas as Talhas Elétricas Lodestar. Entretanto, as suspensões de gancho rígido são normalmente recomendadas para a maioria das aplicações. As suspensões do gancho servem para suspender a talha em um trole, que possui uma barra de carga simples (tais como os Troles CM Série 632, 633 e 639) ou em uma estrutura fixa.

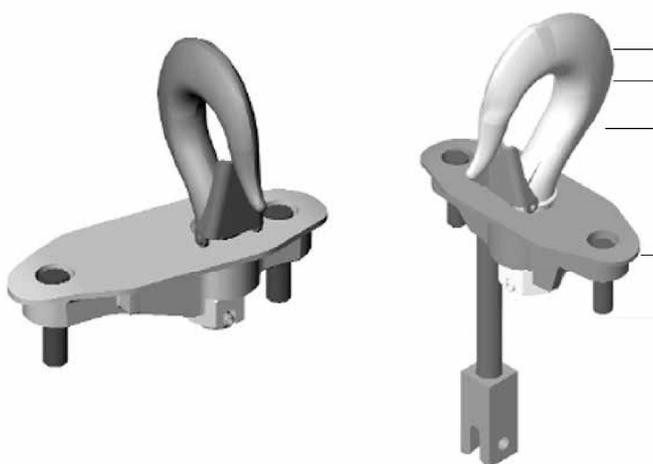


Figura 1. Ganchos de Suspensão

### SUSPENSÕES POR LUG

As suspensões por Pino (ver fig. 2) estão disponíveis para todas as Talhas Elétricas Lodestar. Estas são suspensões de tipo rígido onde o pino mostrado substitui o gancho (fig. 1):

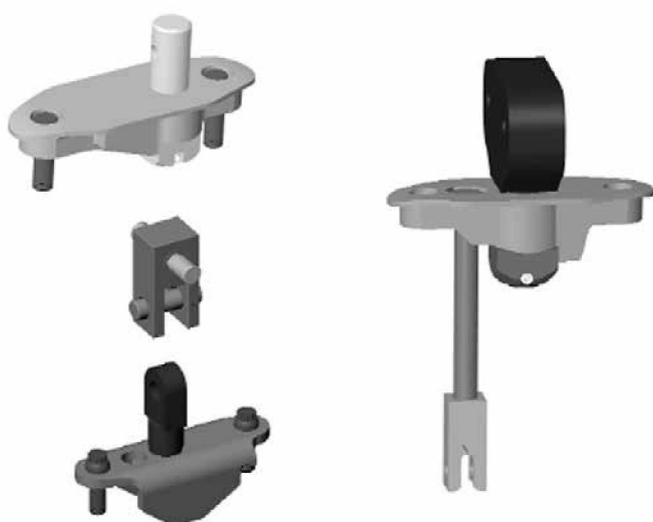


Figura 2. Suspensões por Pino

Figura 3. Trole Manual de Baixa Altura Série 635



### SÉRIE 635 TROLES DE BAIXA ALTURA

Estes são troles do tipo acionados manualmente (ver fig.3), projetados para a utilização com as Talhas Elétricas Lodestar. A suspensão rígida de pino (ver fig.2) é exigida para suspender a talha no trole. O trole é ajustável para operar em uma gama de vigas "S" Padrão Americano, conforme indicado na Tabela 1, além de também operar em vigas flangeadas chatas.



Figura 4. Trole Elétrico Série 635

### SÉRIE 635 TROLE ELÉTRICO

Os troles elétricos (ver fig.4) são independentes e fornecidos completos com controles e fiação independentes, incluindo uma estação de controle quadridirecional. Uma suspensão rígida de pino (ver fig.2) é exigida para suspender a talha no Trole Motorizado. A talha e o trole são conectados eletricamente conectando-se o controle da talha e cabo de alimentação (fornecidos) na talha ou no trole. O trole é ajustável para operar em uma série de vigas "S" Padrão Americano, conforme indicado na tabela 1, mas também opera em vigas flangeadas chatas.

## ACESSÓRIOS

### GANCHOS LATCHLOK®

São ganchos especiais que podem substituir os ganchos (inferior e superior) padrão das talhas Lodestar. Consulte um técnico da CM®.



Figura 5. Ganchos Latchlok® Inferior e Superior

### INFORMAÇÕES PARA DESEMBALAGEM

Quando recebida, a talha deverá ser cuidadosamente inspecionada para verificação de danos que podem ter ocorrido durante o embarque ou o manuseio. Verifique a estrutura da talha com relação a trincas ou fendas, os fios externos para verificação de avarias ou materiais de isolamento cortados, a estação de controle cortados ou danificados, e inspecione a corrente de carga para avarias ou torções. Caso tenha ocorrido avaria no embarque, consulte a CM para procedimento de reclamação.

Antes de instalar a talha, certifique-se que a tensão disponível em sua rede elétrica é a mesma indicada na plaqueta de dados da talha.

**OBSERVAÇÃO:** Para garantir uma longa vida e desempenho excelente, certifique-se de seguir as instruções de lubrificação da corrente de carga na página 15.

### INSTALAÇÃO DA SUSPENSÃO

#### A. Sistema com um ramal de corrente.

Remova o gancho ou a suspensão por lug da embalagem e os dois parafusos de suspensão. Posicione a montagem da suspensão no encaixe do topo da talha para que o corpo adaptador siga o contorno da talha. Insira os parafusos de suspensão através dos buracos no adaptador e os rosqueie nas porcas auto-travantes incluídas na talha. Os parafusos irão girar livremente nas porcas até o último 1/4" (6,35 mm) do curso, durante o qual a resistência do colarinho de fechamento da porca será encontrada. Aperte os parafusos com segurança ao torque de assento recomendado (ver Tabela 2) usando um soquete de 12

### RECOLHEDOR DE CORRENTE

Este acessório (ver figura 6) é usado para armazenar a corrente solta e é fornecido com kit de suporte e instruções de instalação. O recolhedor de corrente é recomendado para aquelas aplicações em que a corrente solta possa interferir com a carga ou arrastar no chão, como pode ser o caso com sistema de dois ou três ramais de corrente. Podem ser instalados em unidades que já estão em operação. Consulte a CM sobre disponibilidade de elevações.

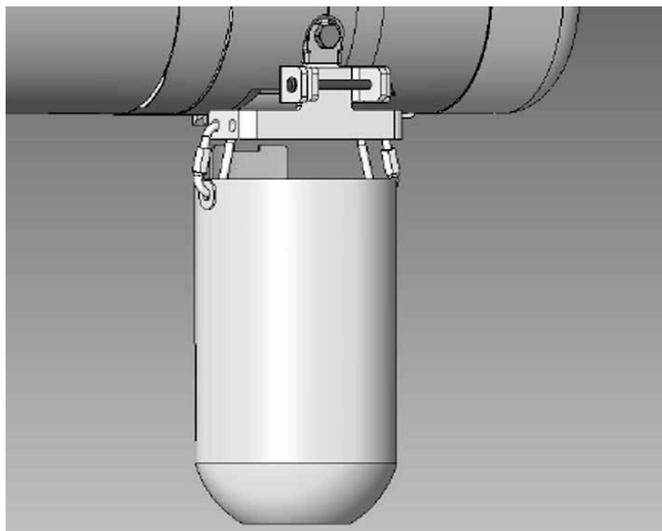


Figura 6. Recolhedor de Corrente

pontas que encaixa na cabeça do parafuso.

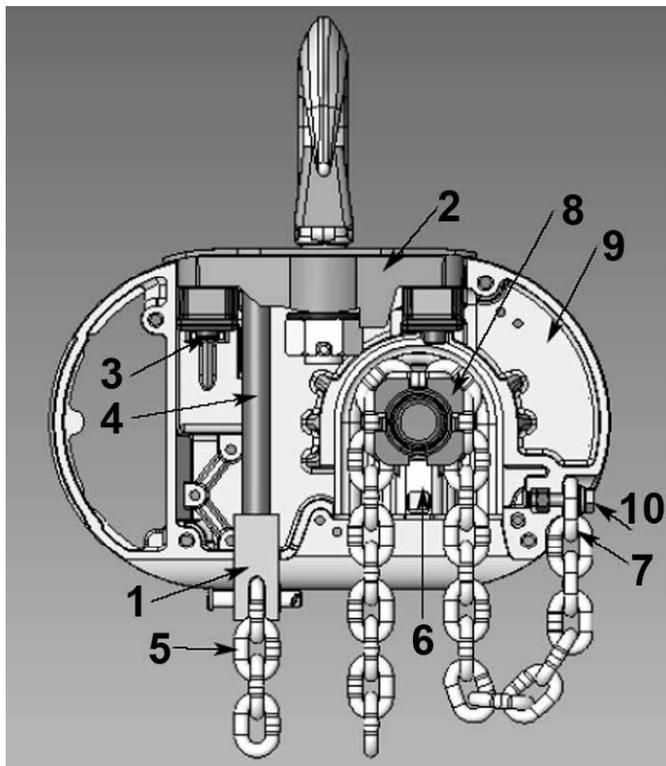
#### B. Sistema de duplo ramal de corrente:

Remova o gancho ou lug da embalagem e os dois parafusos de suspensão, pino travante, arruela e contrapino. Observe que a suspensão de um sistema de dois ramais inclui um pino de ponta de carga e um bloco para sustentar o final inativo da corrente conforme mostrado na Figura 7.

Posicione a montagem da suspensão no encaixe do topo da talha. O bloco da ponta de carga deve ser projetado através do fundo da talha com o buraco do pino e a fenda alinhados com o lado inferior da talha conforme mostrado na Figura 7. Caso não estejam alinhados de acordo com a figura, levante a cabeça do parafuso e a montagem do bloco e re-assente a cabeça do parafuso para obter o alinhamento adequado. Não modifique a posição da ponta de carga no parafuso para alcançar este alinhamento.

Verifique a posição do buraco do pino no bloco da ponta de carga para ter certeza de que não foi deslocado desde seu assentamento na fábrica. A distância do topo do buraco da chave até o fundo da talha não deve exceder 1/4" (6,35 mm) para os Modelos E, E-2, H e H-2 e 7/16" para os Modelos R, R-2, RR e RR-2. Caso a distância não esteja correta, ajuste a posição da ponta de carga para obter uma distância apropriada (ver Página 48).

## MONTAGEM DA TALHA



**Figura 7. Montagem da Corrente de Carga (Modelos E, H, E-2 e H-2 ilustrados) (Modelos R, RR, R-2 e RR-2 similares)**

- |                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1. Bloco da ponta de carga         | 7. Elo da ponta morta     |
| 2. Montagem de Suspensão           | 8. Nóz de carga           |
| 3. Porca de suspensão autotravante | 9. Caixa da engrenagem    |
| 4. Parafuso da ponta de carga      | 10. Parafuso e arruela da |
| 5. Ponta de carga                  | ponta morta               |
| 6. Guia de corrente                |                           |

**(Não solicite peças por estes números. Veja a lista de peças)**

Agora, insira os parafusos de suspensão através dos buracos no adaptador e os rosqueie nas porcas auto-travantes incluídas na estrutura da talha. Os parafusos irão girar livremente nas porcas até o último ¼" (6,35 mm) do curso, durante a qual a resistência do colarinho de fechamento da porca será encontrado. Aperte os parafusos com segurança ao torque de assento recomendado (ver Tabela 2) usando um soquete de 12 pontas que encaixa na cabeça do parafuso.

**Para girar o gancho em 90°, proceda da seguinte maneira:**  
**OBSERVAÇÃO:** Nas suspensões do gancho rígido para os modelos A até RR-2, caso seja necessário girar o gancho a 90° de sua posição estabelecida na fábrica, um dos parafusos da suspensão fica preso e um soquete não pode ser usado para apertar este parafuso.

1. Utilizar um martelo e um saca pino para direcionar a o pino para fora do bloco de contato.
2. Remover o o bloco de contato.
3. Utilizar trava rosca líquido torque médio (não fornecido com a talha) abaixo da cabeça dos parafusos de

suspensão. Inserir esta montagem no buraco no adaptador da suspensão e girar o gancho a 90°.

4. Remonte a porca quadrada no gancho usando o pino guia previamente removido.
5. Siga as instruções abaixo, salvo apertar o parafuso ao torque recomendado (ver Tabela 2).

### C. Sistema de triplo ramal de corrente:

Essas talhas têm uma polia que é levemente conectada ao topo da estrutura por uma placa de metal para os propósitos de transporte. Para unir a suspensão, apóie a polia da roldana do lado inferior da talha e remova a porca e assento do batente da polia. Remova a placa de metal de transporte e retenha a porca do batente da roldana e assento desde que eles sejam reutilizados posteriormente.

Remova o gancho ou a suspensão da embalagem e os dois parafusos de suspensão. Posicione a montagem da suspensão em cima do batente da roldana e dentro do encaixe do topo da talha.

Insira os parafusos de suspensão através dos buracos no adaptador e os rosqueie nas porcas auto-travantes incluídas na talha. Os parafusos irão girar livremente nas porcas até o último ¼" (6,35 mm) do curso, durante o qual a resistência do colarinho de fechamento da porca será encontrada. Aperte os parafusos com segurança ao torque de assento recomendado (ver Tabela 2) usando um soquete de 12 pontas que encaixa na cabeça do parafuso.

Depois que a montagem da suspensão for instalada, aperte a polia do batente do adaptador de suspensão usando uma porca redonda e com fenda que fora utilizada anteriormente para transportar. Posicione o assento acima do batente com o lado plano para baixo e depois gire o assento para que haja desobstrução entre o assento e o gancho de suspensão. Junte a porca ao batente e vire a porca na mão até que ela sente no assento e a polia da roldana esteja acomodado na estrutura. Em seguida coloque novamente a porca até que o buraco na polia esteja alinhado com uma das fendas na porca. Utilizando um martelo, direcione o pino elástico (embalada com a montagem de suspensão) dentro do buraco no batente da roldana até que o fim do pino esteja repleto com a extremidade da porca.

**Tabela 2. Torques de assentamento recomendados para os parafusos adaptadores**

Modelo	Tamanho do Parafuso	Torque de Assentamento Recomendado
A até H-2	3/8"-16 UNC-2A	30 a 45 libras/pés
J até RRT-2	1/2"-20 UNF-2A	40 a 80 libras/pés

### **AVISO**

Utilizar parafusos diferentes dos fornecidos pela CM® para unir o adaptador de suspensão a talha pode fazer com que os parafusos quebrem e permitam que tanto a talha quanto a carga caiam.

### **PARA EVITAR DANOS:**

Use somente parafusos da suspensão fornecidos pela CM® para unir a suspensão a talha e aperte os parafusos até o torque de assentamento especificado acima.

## MONTAGEM DA TALHA

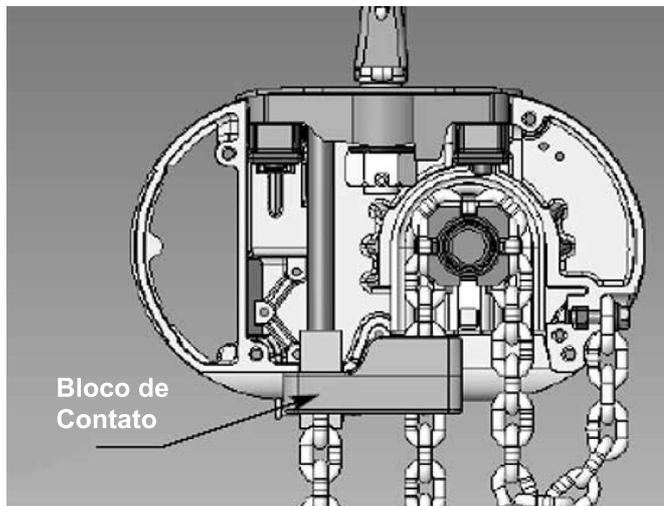
### CUIDADO:

Também não se aplica qualquer tipo de lubrificante às roscas desses parafusos. Lubrificar as roscas irá reduzir o esforço para assentar esses parafusos e, como resultado, apertar os parafusos ao torque recomendado (Tabela 2) pode quebrar o parafuso, danificar o adaptador de suspensão, desgastar as porcas e/ou danificar a estrutura da talha.

### INSERIR UMA CORRENTE DE CARGA

Para juntar a corrente ao bloco da ponta de carga nos Modelos E, E-2, H, H-2, R, R-2 e RR-2, proceda da seguinte forma:

1. Suspenda a talha a partir de um suporte adequado.
2. Nos modelos E, E2, H & H2, insira um elo aberto á ponta do bloco de contato, insira o pino de carga, a arruela lisa e o contra pino que acompanham o kit.
3. Nos modelos R, R2, RR a RR2, deslize o bloco de contato até que ele atinja o fundo da talha, e o furo do bloco de contato se alinhe com o bloco de suspensão. Insira o elo aberto preso a ponta de carga e certifique-se que a corrente não esteja torcida entre o bloco de carga e o bloco de contato. Deslize o bloco de contato e prenda-o com o pino da ponta de carga, arruela e contrapino fornecidos com a suspensão. O pino da ponta de carga sustenta também o bloco de contato. (fig.8)



**Figura 8. Bloco de Contato Utilizado nos Modelos R, R-2, RR, e RR-2**

4. Não remova os laços de plástico da corrente de carga neste momento.

Depois que a suspensão for instalada, as talhas com uma suspensão de gancho podem ser suspensas de seu suporte permanente e em seguida conectadas ao sistema de fornecimento de energia (consulte a página 8). Para as talhas com uma suspensão de carregamento que devem ser conectadas aos troles de baixa altura série 635, anexe a talha ao trole de acordo com as seguintes instruções.

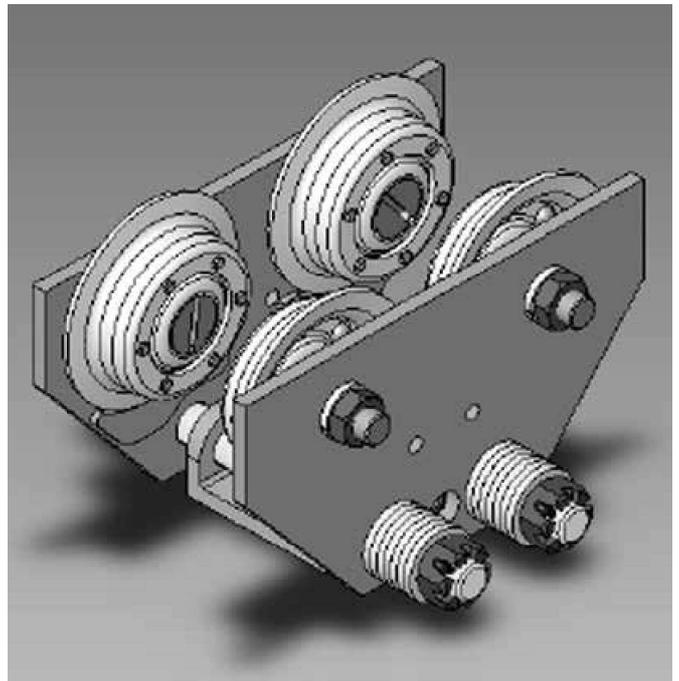
### INSTALAR TROLE DE BAIXA ALTURA SÉRIE 635 (Ver Figura 9)

#### **AVISO**

**Operar o trole em uma viga que não tenha nenhum fim de curso, permite que o trole desprenda-se no fim da viga.**

#### **PARA EVITAR DANOS:**

**Instale um fim de curso nas vigas em que o trole irá operar.**



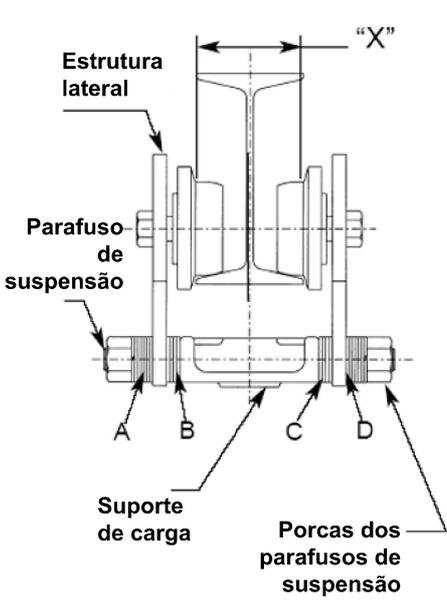
**Figura 9. Trole de Baixa Altura Série 635: 1 e 2 t (1000 e 2000 kg) Trole Similar Mostrado – 3 t (3000 kg).**

Para talhas com suspensão por Lug que trabalham com trole motorizado da série 635, conecte a talha ao trole, faça as conexões elétricas e alimente o trole de acordo com as informações fornecidas com o trole.

As paradas devem estar posicionadas de modo que não exerçam força de impacto na estrutura da talha ou nas rodas do trole. Elas devem entrar em contato com os finais das estruturas laterais do trole.

Recomenda-se que o trole seja montado na viga antes da talha ser anexada ao trole. Antes de tentar montar o trole na viga, meça o comprimento atual da viga em que o trole deve operar. Utilizando as medidas e a Tabela 3, determine a arrumação das arruelas espaçadoras. Monte afrouxadamente as estruturas laterais, o freio de carga, as arruelas espaçadoras e as porcas nos parafusos de suspensão conforme mostrado na Tabela 3.

Tabela 3. Espaçamento da estrutura lateral de troles de baixa altura - Série 635



Suporte de Carga Padrão de Largura de 3.7/16"				
1 t de Capacidade				
Largura	Nº de Espaçadores			
	A	B	C	D
2.5/8"	10	0	0	10
3"	9	1	1	9
3.3/8"	8	2	2	8
3.5/8"	7	3	3	7
4"	6	4	4	6
4.5/8"	4	6	6	4
5"	3	7	7	3
5.1/4"	2	8	8	2
5.5/8"	1	9	9	1

Suporte de Carga Padrão de Largura de 4.3/16"				
2 t de Capacidade				
Largura	Nº de Espaçadores			
	A	B	C	D
3.3/8"	8	0	0	8
3.5/8"	7	1	1	7
4"	6	2	2	6
4.5/8"	4	4	4	4
5"	3	5	5	3
5.1/4"	3	5	6	2
5.5/8"	2	6	7	1
6"	0	8	8	0

Suporte de Carga Padrão de Largura de 4.13/16"				
3 t de Capacidade				
Largura	Nº de Espaçadores			
	A	B	C	D
4"	6	1	1	7
4.5/8"	5	3	3	4
5"	4	4	4	3
5.1/4"	3	5	5	2
5.5/8"	3	5	6	1

Suporte de Carga Padrão de Largura de 5.7/16"				
1 t de Capacidade				
Largura	Nº de Espaçadores			
	A	B	C	D
6"	6	5	5	5
6.1/4"	5	6	6	4
7"	2	9	9	1

Suporte de Carga Padrão de Largura de 6.11/16"				
2 t de Capacidade				
Largura	Nº de Espaçadores			
	A	B	C	D
6.1/4"	8	2	1	8
7"	5	5	4	5
7.1/8"	5	5	5	4
7.1/4"	4	6	5	5
7.7/8"	2	8	8	1
8"	1	9	8	1

Suporte de Carga Padrão de Largura de 6.11/16"				
3 t de Capacidade				
Largura	Nº de Espaçadores			
	A	B	C	D
6"	7	2	2	6
6.1/4"	6	3	2	6
7"	4	5	5	3
7.1/8"	3	6	5	3

### ⚠ AVISO

Caso as recomendações de ajustes através de arruelas recomendadas pela CM® não sejam seguidas os troles podem cair.

#### PARA EVITAR DANOS:

Meça o comprimento real da largura da viga em que o trole deve operar e utilize a Tabela 3 para determinar a arrumação das arruelas espaçadoras para aquela largura de viga.

**Observação:** Devido às variações nas larguras das vigas, sugere-se que a largura da rosca do trole seja medida para determinar a exata distribuição das arruelas espaçadoras. A distância entre a largura de viga (dimensão "X") devem ser 1/8 a 3/16 de polegadas (3,18 a 4,77 mm) maiores que a largura de rosca do trole para vigas retas, e 3/16 a 1/4 de polegadas maiores que a largura de rosca do trole caso o sistema de viga reta inclua curvas acentuadas. Também o uso de outras arruelas que não as fornecidas pela CM podem resultar em um caminho de rolamento para as variações de rosca dos troles e, portanto, a Tabela 3 não se aplicará.

Em troles de 1/8 a 2t (125Kg a 2000Kg) conecte a suspensão de Lug da talha ao trole (fig.10). O lug da talha é inserido no suporte do trole e retido pelo pino de carga. Um parafuso e uma arruela de pressão são usados para manter o conjunto montado.

Para um trole de 3t (3000Kg), uma manilha com um pino central, fixado por arruelas aranha. Insira esta montagem no suporte de suspensão do trole com as pernas voltadas para baixo. Certifique-se de que o conjunto está alinhado com as cavidades retentoras. Conecte o lug de suspensão da talha no suporte do trole, cruzando um pino central com dois contrapinos.

Agora instale o trole na viga deslizando uma das estruturas laterais longe o suficiente para que as rodas girem livremente sobre a viga. Levante o trole de modo que todas as rodas estejam sobre a viga, uma as estruturas laterais e aperte as porcas firmemente.

No trole de 3t (3000Kg) (consulte a Figura 11), insira um pino guia no furo de uma das extremidades do pino do Lug. Insira o Lug da talha entre as duas pernas da manilha do suporte do trole. Alinhe os furos da manilha e do Lug. Insira o pino de sustentação. Verifique se a talha está firme e se movimentada livremente no pino. Insira o contrapino restante.

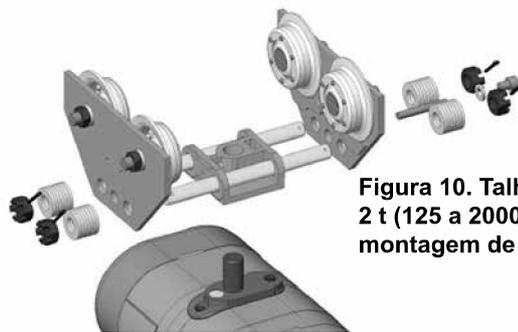


Figura 10. Talha de 1/8 a 2 t (125 a 2000 kg) para montagem de trole

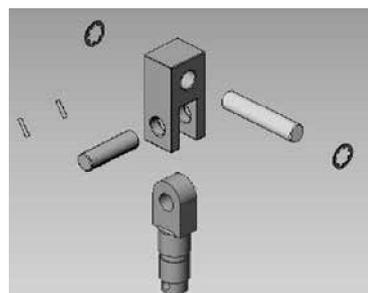


Figura 11. Talha de 3 t (3000 kg) para montagem de trole

**OBSERVAÇÃO:** Depois que a unidade estiver conectada com o sistema de abastecimento de energia (veja abaixo), suspenda a capacidade de carga da talha e opere o trole durante toda a extensão do sistema reto ou de monotrilho para certificar-se de que os ajustes e a operação sejam satisfatórios. Em sistemas com curvas, as extremidades do trilho nas seções curvadas devem ser mantidas levemente lubrificadas com graxa.

### ⚠ AVISO

Uma rosca excessivamente gasta pode falhar e permitir que o trole caia da viga.

#### PARA EVITAR DANOS:

Inspeccione periodicamente a viga para ver se está gasta. Substitua a viga se a flange estiver gasta.

## ABASTECIMENTO DE ENERGIA E CONEXÕES ELÉTRICAS

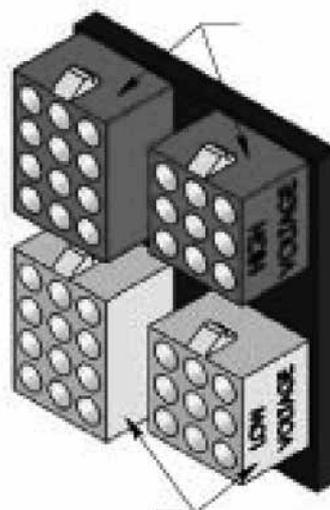
A talha deve ser conectada a um circuito que cumpra os requisitos do Código Elétrico Nacional e códigos locais aplicáveis.

Recomenda-se, especialmente para as talhas de uma única fase com um motor de uma potência (1HP), que uma linha de capacidade adequada seja posta em prática diretamente ao abastecimento de energia para a talha para se prevenir problemas com baixa voltagem e sobrecarga de circuitos.

Para aterrar a talha, o cabo de alimentação possui condutor elétrico (fio verde). Além do mais, o sistema de suspensão no qual a talha está montada deverá sempre permanecer aterrado.

Antes de conectar a talha ao abastecimento de energia, verifique se a tensão a ser utilizada está de acordo com o que é mostrado na plaqueta de identificação da talha. Além disso, para uma unidade trifásica, bivolt, verifique a voltagem mostrada na etiqueta anexa ao fio elétrico.

### ALTA VOLTAGEM (VERMELHO)



### BAIXA VOLTAGEM (BRANCO)

Figura 12. Placa de conversão de voltagem

**OBSERVAÇÃO:** Antes de conectar a talha ao abastecimento de energia, verifique se a energia a ser utilizada está de acordo com o que é mostrado na plaqueta de identificação da talha.

A tensão nominal da talha corresponde a variação de tensão da plaqueta, que é:

Unidades de Simples Velocidade		Unidades de Dupla Velocidade	
Varição	Tensão Nominal	Varição	Tensão Nominal
11-120	115	208-240	230
208-240	230	440-460	460
440-480	460	360-420	380
360-420	380		

## TALHA TRIFÁSICA

Todas as talhas de simples velocidade trifásicas possuem a opção de conversão de tensão podendo trabalhar em 230v conversível para 440v ou 230v conversível para 380v quando solicitado nesta configuração. A conversão é feita por uma placa de conversão como mostra a figura 12 e está localizada na talha conforme mostra a figura 13.

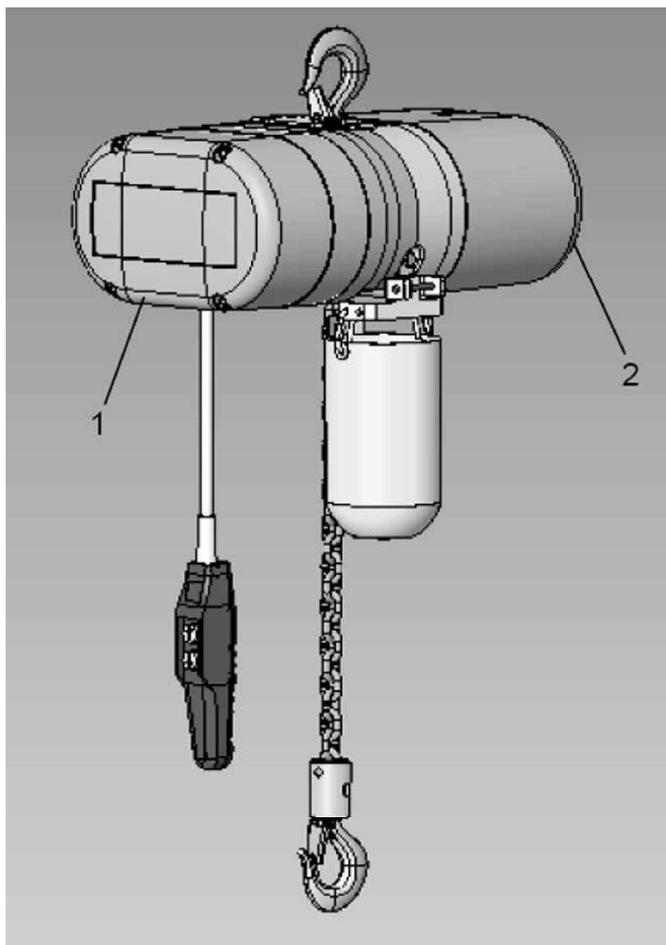


Figura 13. Localização de componentes

A placa de conversão de tensão está localizada sob a tampa do lado do freio para os padrões V1 (1) e abaixo da tampa do motor paa padrões V2 (2).

### FASEAMENTO ADEQUADO

Uma vez que o motor trifásico em um talha pode rodar em qualquer direção, dependendo da maneira em que estiver conectado ao abastecimento de energia, a direção do movimento do gancho deverá ser verificada durante a instalação original e toda vez que o talha for movida para um local diferente.

**Observação:** Pode ocorrer avarias graves caso o gancho acione os limites de fim de curso de subida ou descida com o sentido de operação divergente da estação de controle.

1. Faça uma conexão temporária para alimentação da talha.
2. Opere o controle para cima na estação de controle momentaneamente. Caso o gancho suba, as conexões estão corretas e podem se tornar permanentes.
3. Caso o gancho se abaixe será necessário mudar a direção, invertendo as pontas dos fios da alimentação.

### ⚠ AVISO

Permitir que o bloco de carga atinja o fundo da talha ou que a corrente se tencione no parafuso de ponta morta, pode levar a quebra da corrente e a queda da carga.

#### PARA EVITAR DANOS:

Não permita que o bloco do gancho bata contra o fundo da talha ou que a corrente da ponta morta fique esticada.

Não force o protetor de sobrecarga a compensar um fim de curso mal regulado ou fase invertida.

### Verificar corrente de carga torcida

#### Modelos: E, H, E-2, H-2, R, RR, R-2 e RR-2

A melhor maneira de verificar esta condição é elevar o bloco de carga, sem carga, até 50cm de distancia da talha. Assim facilita a detecção de montagem inapropriada ou se o gancho girou por entre os tramos de corrente.

#### Modelos RT, RT-2, RRT e RRT-2

Nestes modelos, a corrente de carga tem final inativo na ponta do bloco do gancho inferior. Caso a ponta morta da corrente tenha sido adequadamente instalada, a única maneira de uma torção ocorrer é se o bloco do gancho inferior tiver sido virado entre os tramos da corrente. Caso isso tenha ocorrido, dois tramos da corrente serão sobrepostos em volta um do outro e para remover isso, reverta a torção.

### VERIFICAR VOLTAGEM ADEQUADA NA TALHA

A talha deve ser alimentada com a tensão adequada para trabalhar corretamente. A tensão adequada para que o equipamento opere medida na ponta do cabo de 4,6m deve respeitar a tabela a seguir.

Corrente Nominal	Voltagem mínima de desenvolvimento	Voltagem mínima de partida
115-1-60	104	98
230-1-60	207	196
230-3-60	187	-
380-3-60	360	-
460-3-60	396	-
220-3-50	198	-
380-3-50	365	-
415-3-50	399	-

## OS SINAIS DE ENERGIA ELÉTRICA INADEQUADA (BAIXA VOLTAGEM) SÃO:

- Operações barulhentas devido a freio ou contator repi-cando.
- Diminuição das luzes ou perda de rendimento dos motores conectados ao mesmo circuito.
- Aquecimento do motor da talha e outros componentes internos como o aquecimento de fios e conectores no circuito que alimenta as talhas.
- Falha da talha para levantar a carga
- Queima de fusíveis ou circuito de freio.

Para evitar esses problemas de baixa voltagem, a talha pode ser conectada a um sistema de abastecimento de energia elétrica que está de acordo com o Código Elétrico Nacional e as leis locais aplicáveis. Este sistema também deve ser avaliado segundo o risco para um mínimo de 20 amperes e deve ter #14 AWG (2,0 mm) ou fiação maior, uma desconexão significa uma super-proteção (baixa queima de fusíveis ou disjuntores de tempo invertido) e provisões para aterrar a talha.

<b>⚠ AVISO</b>
<b>A falha em aterrar adequadamente a talha apresenta o perigo de choque elétrico.</b>
<b>PARA EVITAR DANOS:</b>
<b>Aterre permanentemente a talha conforme instruído neste Manual.</b>

Baixa voltagem também pode ser causada pelo uso de um fio elétrico de menor tensão para fornecer energia a talha. O seguinte quadro deve ser utilizado para determinar o tamanho dos fios na extensão elétrica de modo a minimizar a queda de voltagem entre a fonte de energia e a talha.

Comprimento do cabo de alimentação	Talhas Monofásicas Tamanho mínimo do fio elétrico	Talhas Monofásicas Tamanho mínimo do fio elétrico
Até 15,2 m	# 14 AWG 1,6 mm	# 16 AWG 1,3 mm
24,1 m	# 12 AWG 2,0 mm	# 16 AWG 1,3 mm
36,7 m	# 10 AWG 2,6 mm	# 14 AWG 1,6 mm

<b>⚠ AVISO</b>
<b>A falha em providenciar um sistema de abastecimento adequado para A talha poderá causar uma avaria e oferece o potencial risco de um incêndio.</b>
<b>PARA EVITAR DANOS:</b>
<b>Providencie para a talha um sistema de abastecimento de energia super-protegido de, no mínimo, 20 amperes e acordo com o Código Elétrico Nacional e códigos legais aplicáveis conforme instruído no Manual.</b>

Lembre-se, operação com baixa voltagem pode eliminar a política de conserto/substituição da CM. Quando estiver na dúvida sobre qualquer dos requisitos elétricos, consulte um eletricitista qualificado.

Sempre desconecte a energia do sistema de abastecimento de energia e os meios de bloqueio/sinalização da desconexão antes de manusear a talha.

<b>⚠ AVISO</b>
<b>Trabalhar em ou perto de equipamentos expostos à energia elétrica apresenta o risco de choque elétrico.</b>
<b>PARA EVITAR DANOS:</b>
<b>Desconecte a alimentação da talha antes de abrir a tampa.</b>

### VERIFICAR A OPERAÇÃO DE FINS DE CURSO.

Opere a talha nos dois sentidos de rotação verificando os fins de curso inferiores e superiores conforme segue:

1. Eleve o bloco de carga até que seu topo atinja 30 cm abaixo da base da talha.
2. Continue elevando o bloco de carga cuidadosamente até que o fim de curso seja acionado. Os fins de curso são regulados de fábrica para acionarem a uma distancia de aproximadamente 30 cm ou 15 elos da base da talha.
3. Caso necessário ajuste, veja pag. 17.

<b>⚠ AVISO</b>
<b>Permitir que o bloco de carga toque no fundo da talha quando içar uma carga, ou permitir que a ponta morta vá além dos limites de fim de curso de descida quando baixar uma carga, pode causar a quebra da corrente ou danos ao protetor de sobrecarga.</b>
<b>PARA EVITAR DANOS:</b>
<b>Não opere além dos limites de fim de curso de subida e descida.</b>

4. Aperte o controle de descida e cuidadosamente abaixe o gancho até que o fim de curso seja acionado. A distância também é regulada de fábrica com 15 elos. Caso necessário regule conforme a pag. 16/17.
5. Caso o equipamento possua recolhedor de corrente, regule o fim de curso de maneira que o bloco de carga fique abaixo da sacola no limite de subida e que a corrente toque o fundo da sacola no fim de curso de descida. Em hipótese alguma o recolhedor de corrente deve entrar em contato com o bloco de carga. Isto afeta diretamente o funcionamento do recolhedor.

### CABO DE COMANDO

A menos que seja preparado de uma maneira especial, a talha sempre acompanha um cabo de comando caracterizado por manter uma distância de aproximadamente 50cm do solo. Se necessário solicite material para aumento ou encurtamento deste cabo a CM®.

<b>⚠ AVISO</b>
<b>Fazer nós ou rolos com o cabo de comando pode causar rompimento do mesmo.</b>
<b>PARA EVITAR DANOS:</b>
<b>Encurte os cabos utilizando kits de alteração de cabo de comando e alimentação. Siga as instruções contidas nos kits.</b>

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### GERAIS

1. O Protetor de sobrecarga™ é desenhado para permitir que a engrenagem intermediária deslize sob circunstância de sobrecarga. Uma sobrecarga é caracterizada quando uma carga excessiva é aplicada a talha. Caso isso ocorra, imediatamente libere o controle para finalizar a operação da talha. A esta altura, a carga deveria ser reduzida à capacidade máxima suportada pela talha ou a talha deveria ser substituída por uma de capacidade adequada. Quando a carga excessiva for removida, a operação da talha normal é automaticamente restabelecida.

**CUIDADO: O Protetor™ está suscetível a se superaquecer e a ficar gasto quando deslizado por períodos extensos. Sob hipótese alguma se deve permitir que a embreagem deslize por mais do que alguns segundos.**

Devido ao que foi afirmado acima, uma talha equipada com um Protetor™ não é recomendada para o uso em qualquer aplicação onde haja uma possibilidade de adicionar uma carga extra a uma carga já suspensa. Isso inclui instalações de elevador (\*veja abaixo).

(\* Consulte as limitações na página i com relação às aplicações de elevador.

Além disso, caso a Talha Lodestar com um Protetor™ seja usada em extremos incomuns de temperaturas ambiente, acima de 150°F (106°C) ou abaixo de 15°F (-9°C), mudanças nas propriedades dos lubrificantes podem permitir que a talha opere com a lubrificação incorreta causando danos as engrenagens.

2. Todas as talhas são equipadas com um fim de curso de parafuso ajustável, que automaticamente pára o gancho a qualquer ponto Pré-determinado tanto se estiver subindo quanto se estiver abaixando.
3. As botoeiras de comando para uma e duas velocidades são similares e ambas as velocidades são controladas pelo operador. Nas talhas de dupla velocidade, ao se pressionar o botão parcialmente, a talha entra na baixa velocidade. Ao se pressionar o botão totalmente a talha entra na alta velocidade. Não é obrigatório a parada do equipamento passando pela baixa velocidade. O operador pode liberar o botão diretamente da alta velocidade que o equipamento para sem sofrer danos.

### TALHA

1. Antes de içar uma carga, verifique se a mesma está posicionada diretamente abaixo da talha.
2. QUANDO APLICAR UMA CARGA, ELA DEVE ESTAR DIRETAMENTE ABAIXO DA TALHA OU TROLE. EVITE O CARREGAMENTO FORA DE CENTRO DE QUALQUER TIPO.

3. Levante cuidadosamente uma corrente de carga e comece a carregá-la calmamente para evitar o choque e o solavanco da corrente de carga da talha. Caso haja alguma evidência de sobrecarga, imediatamente abaixe e remova a carga em excesso.
4. NÃO permita que a carga balance ou torça enquanto estiver sendo içada.

### TALHAS COM TROLES DE BAIXA ALTURA

Esta unidade deve ser movida puxando a carga suspensa ou empurrando o gancho vazio.

### TALHAS COM TROLES MOTORIZADOS

(Direita) (Esquerda). A menos que seja alterado pelo operador, o trole move-se na posição de direita, na direção do painel do trole. Antecipe o ponto de parada e permita que o trole locomova-se sem esforço a uma parada suave. Acionar o motor na direção oposta em que o trole se move para parar, causa superaquecimento do motor e oscilação de carga.

### PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Para as precauções de segurança e uma lista de OBRIGAÇÕES e PROIBIÇÕES para operação mais segura das talhas, consulte a página ii.

1. Quando se preparar para elevar uma carga certifique-se que os acessórios de elevação estão acomodados no berço do gancho. Evite o carregamento deslocado, especialmente nas pontas do gancho.
2. Quando estiver içando, eleve a carga somente o suficiente para livrar o chão. Verifique se todos os pontos estão assentados. Só continue a elevação depois de certificar-se de que não há obstrução.
3. **NÃO** coloque a carga na talha acima da capacidade nominal. A sobrecarga pode danificar componentes imediatamente ou causar falhas que posteriormente poderiam comprometer a capacidade de carga do equipamento. Quando estiver em dúvida sempre opte por uma talha de capacidade superior.
4. **NÃO** utilize o equipamento para içar ou elevar pessoas.
5. Fique longe de cargas em movimento e não as movimente em direção a outras pessoas. Desobstrua o caminho de objetos e pessoas antes de circular com a carga.
6. **NÃO** deixe a carga suspensa no ar sem atenção.
7. Permita que apenas pessoal qualificado opere a unidade.
8. **NÃO** lince a carga com a corrente e nem use o gancho como encurtador. Caso isto ocorra os resultados são:
  - a- Perda do efeito giratório do gancho o que acarreta corrente torcida e nóz de carga danificada.
  - b- O interruptor de fim de curso não é acionado e a carga atinge a talha.
  - c- O gancho poderia avariar a corrente e vice versa.
9. Em talhas de sistemas de duplo ou triplo ramal de corrente, verifique as torções na corrente de carga. Uma torção pode ocorrer caso o gancho inferior tenha sido virado entre as ramais de correntes. Revirte o tramo virado para remover a torção.

10. **NÃO** permita que a carga force a trava do gancho. A trava é para ajudar a manter o gancho na posição enquanto a corrente esta frouxa antes de suspender uma carga.

### AVISO

Permitir que a carga force a trava do gancho e/ou a extremidade do gancho pode resultar em danos a trava ou gancho.

#### PARA EVITAR DANOS:

**NÃO** permita que a carga force a trava do gancho e/ou a extremidade do gancho. Aplique uma carga ao berço ou assento do gancho.

11. Levante a parte solta de uma corrente de carga cuidadosamente e comece a carregá-la calmamente para evitar o choque e o solavanco da corrente de carga da talha. Caso haja alguma evidência de sobrecarga, imediatamente abaixe a carga e remova a carga em excesso.
12. **NÃO** permita que a carga balance ou torça enquanto estiver sendo içada.
13. Nunca opere a talha quando materiais inflamáveis ou vapores estiverem presentes. Aparelhos eletrônicos produzem arcos ou descargas elétricas que podem causar um incêndio ou uma explosão.
14. **FIQUE ALERTA!** Observe o que está fazendo e utilize o senso comum. Não utilize a talha quando estiver cansado, distraído ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos que causem controle reduzido.

## INSPEÇÃO

### PROCEDIMENTOS

Para manter uma operação contínua e satisfatória, um procedimento de inspeção regular deve ser iniciado para substituir peças gastas ou avariadas antes que elas se tornem inseguras. Intervalos de inspeção podem ser determinados pela aplicação individual e são baseados em um tipo de serviço ao qual o gancho estará sujeito ao grau de exposição para desgaste, deterioração ou mau funcionamento dos componentes críticos.

O tipo de serviço ao qual a talha está sujeita pode ser classificado como “**NORMAL**”, “**PESADO**”, “**SEVERO**”.

#### SERVIÇO NORMAL:

Envolve a operação com cargas distribuídas ao acaso dentro do limite de cargas suportado, ou cargas uniformes menos de 65 por cento da carga máxima suportada para mais de 25 por cento das vezes.

#### SERVIÇO PESADO:

Envolve a operação de um talha dentro do limite de carga suportado que excede o serviço normal.

#### SERVIÇO SEVERO:

É o serviço normal ou pesado em condições de operação anormais.

Dois tipos de inspeção, a **FREQÜENTE** e a **PERIÓDICA**, devem ser desempenhadas.

#### INSPEÇÕES FREQÜENTES:

Estas inspeções são exames visuais feitos pelo operador ou outro pessoal técnico designado. Não são exigidos relatórios destas inspeções. As inspeções freqüentes devem ser desempenhadas mensalmente para o serviço normal, semanal a mensalmente para o serviço pesado, e diária a semanalmente para o serviço severo, e devem incluir os itens listados na tabela 4.

#### INSPEÇÕES PERIÓDICAS:

Estas inspeções são verificações visuais das condições externas feitas por pessoal designado.

Os registros das inspeções periódicas são guardados para avaliação contínua da condição da talha. As inspeções periódicas devem ser desempenhadas anualmente para o serviço normal, semestralmente para o serviço pesado, trimestralmente para o serviço severo, e devem incluir os itens listados na Tabela 5.

#### CUIDADO:

Quaisquer deficiências devem ser corrigidas antes que a talha retorne ao serviço. Além disso, as condições externas podem mostrar a necessidade de desmontar para permitir uma inspeção mais detalhada, a qual, por sua vez, pode requerer o uso de testes de tipo não destrutivo.

#### Manutenção Preventiva

Além do procedimento de inspeção acima, um programa de manutenção preventiva deve ser estabelecido para prolongar a vida útil da talha e manter sua confiabilidade e uso seguro continuado. O programa deve incluir inspeções periódicas e freqüentes com particular atenção dirigida à lubrificação dos vários componentes utilizando os lubrificantes recomendados (veja página 15).

#### Inspeção do Gancho

Os ganchos avariados por produtos químicos, deformações ou fendas, ou que tenham um balanço do plano não curvado do gancho maior de 10° ou abertura excessiva ou desgaste do assento devem ser substituídos. Os ganchos que são abertos e não permitem que a trava encaixe na extremidade, também devem ser substituídos. Qualquer gancho que esteja torcido ou tenha uma abertura excessiva indica abuso ou sobrecarga da unidade. Inspeccione outras peças de sustentação de carga para verificar avarias.

Nos ganchos com travas, verifique para certificar-se de que a trava não está avariada ou dobrada e que opera adequadamente com pressão de mola suficiente para manter a trava firmemente contra a extremidade do gancho e permite que a trava retroceda à extremidade quando liberada. Caso a trava não opere adequadamente, ela deve ser substituída. Veja Figura 14 para determinar quando o gancho deve ser substituído.

Tabela 4. Inspeções Frequentes Mínimas

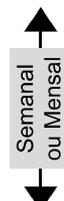
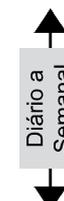
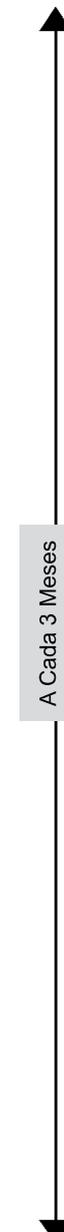
TIPO DE SERVIÇO			ITEM
Normal	Pesado	Severo	
			<p>a. Freio para evidência de deslizamento.</p> <p>b. Funções de controle para operação adequada.</p> <p>c. Ganchos para avaria, fendas, torções, abertura excessiva, mola da trava e operação da trava – ver página 12.</p> <p>d. Corrente de carga para uma lubrificação adequada, bem como por sinais de desgaste, elos avariados ou problemas externos – ver página 14.</p> <p>e. Corrente de carga para um adequado sistema de ramais e torções.</p>

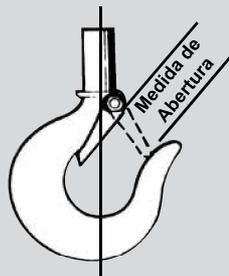
Tabela 5. Inspeções Periódicas Mínimas

TIPO DE SERVIÇO			ITEM
Normal	Pesado	Severo	
			<p>a. Todos os itens listados na Tabela 4 para inspeções frequentes.</p> <p>b. Evidência externa de parafusos frouxos, pinos ou porcas.</p> <p>c. Evidência externa de blocos de gancho desgastados, corroídos, com fendas ou torcidos, parafusos de suspensão, engrenagens, mancais antifricção e bloco da ponta morta e pino de corrente.</p> <p>d. Evidência externa de avaria para reter a porca e a trava do gancho. Verificar também o adaptador da suspensão superior para garantir que ele esteja completamente assentada na estrutura da talha e que ambos os parafusos estejam apertados.</p> <p>e. Evidência externa de avarias ou excessivo desgaste da nóz de carga e polia de corrente das roldanas de blocos de carga. A ampliação e o aprofundamento dos bolsos pode fazer com que a corrente se levante no bolso e resultar em laços entre a nóz de carga e os guias das correntes ou entre a roldana e o bloco de gancho. Verifique também as guias de correntes para desgaste ou zumbido quando a corrente entra na talha. Peças extremamente gastas ou avariadas devem ser substituídas.</p> <p>f. Evidência externa de desgaste excessivo ou peças de freio e ajuste de freio – ver página 16.</p> <p>g. Evidência externa de buraco ou qualquer deterioração de contatos do contator. Verifique a operação da estação de controle certificando-se de que os botões operam livremente e não travam.</p> <p>h. Inspeccione os fios e cabos elétricos e a carcaça da estação de controle para isolamento avariado.</p> <p>i. Inspeccione as rodas do trole para desgaste externo em bandas de rodagem e roscas, e para desgaste em superfícies internas de mancais elétricos conforme evidenciado por um afrouxamento no batente. Componentes de suspensão para avaria, fendas, desgaste e operação. Verifique também os parafusos adaptados de suspensão para um aperto adequado-(ver página 5).</p> <p>j. Inspeccione o elo final da ponta morta, o parafuso da ponta morta e o bloco da ponta de carga em sistemas de duplo ramal. Substitua peças gastas ou distorcidas.</p> <p>k. Inspeccione a suspensão por lug ou gancho para folgas ou rotação excessiva. Substitua as peças gastas como evidenciado pela folga ou rotação excessiva.</p> <p>l. Inspeccione os sinais das fendas dos lubrificantes no vazamento entre a caixa de engrenagem e a estrutura traseira. Aperte os parafusos segurando atrás da estrutura para a caixa de engrenagem. Caso o vazamento persista, substitua a junta e a graxa.</p> <p>m. Nos Modelos RT, RT-2, RRT e RRT-2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione a corrente e as travas dos ganchos para desgaste. Substitua se estiverem gastos.</li> <li>2. Verifique parafuso da ponta morta no bloco de gancho inferior para desgaste e firmeza*. Substitua se estiver gasto.</li> <li>3. Verifique a pino da corrente para assentamento adequado em entalhe do suporte de carga.</li> <li>4. Inspeccione o apoio no fundo do prendedor da roldana para desgaste ou zumbido. Substitua se estiver gasto.</li> <li>5. Inspeccione a porca da nóz de carga e o assento para desgaste. Substitua-os caso estejam gastos ou avariados.</li> </ol>

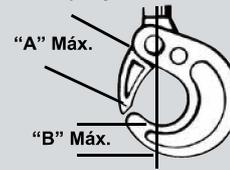
\*Quando apertar o parafuso da ponta morta, volte ao passo J na página 49.

**GANCHO PADRÃO COM TRAVA**  
 (Superior e Inferior)

PARA MEDIR A ABERTURA,  
 PRESSIONE A TRAVA  
 CONTRA O CORPO  
 DO GANCHO,  
 COMO DEMONSTRADO.



Modelos	Troque o Gancho Quando a Abertura for Maior que:
A, A-2, AA, AA-2, B, B-2, C, C-2, F e F-2.	1.3/6" (30,2mm)
E, E-2, H, H-2, J, J-2, JJ, JJ-2, L, L-2, LL e LL-2.	1.5/16" (33,3mm)
R, R-2, RR e RR-2, RT, RT-2, RRT e RRT-2.	1.1/2" (38,1mm)

**GANCHO TIPO LATCHLOK®**  
 (de segurança)  
 (Superior e Inferior)


Modelos	Troque o Gancho Quando a Abertura ou Assento for:	
	"A" Máx.	"B" Mín.
A, A-2, AA, AA-2, B, B-2, C, C-2, E, E-2, F, F-2, H, H-2, J, J-2, JJ, JJ-2, L, L-2, LL, LL-2.	1.31/64"	21/32"
R, R-2, RR e RR-2.	1 59/64"	27/32"
RT, RT-2, RRT e RRT-2.	2.1/2"	1.1/8"

Figura 14. Inspeção do gancho

**CORRENTE DE CARGA**
**Limpeza e Inspeção**

Limpe a corrente de carga com um tipo de solvente não cáustico e não ácido. Inspeccione elo por elo durante toda a extensão. Se houver avarias, marcas ou desgaste excessivo substitua corrente.

**Aferir o Desgaste da Corrente de Carga**

Para determinar se uma corrente de carga deve continuar em serviço, verifique a aferição dos comprimentos conforme indicado na Figura 15. Em caso de danos a corrente deve ser substituída antes de retornar ao trabalho.

Observe que a corrente gasta pode ser uma indicação dos componentes gastos da talha. Por esta razão, as guias de corrente da talha, blocos de gancho e nó de carga devem ser examinados para desgaste e substituídos como necessário quando a corrente gasta for substituída.

Estas correntes também são tratadas termicamente e endurecidas e jamais devem ser emendadas.

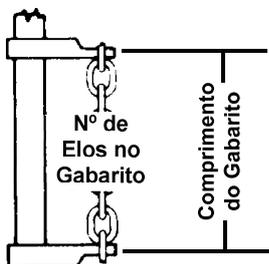


Figura 15. Medindo a Corrente de Carga

Modelos	Ø da Corrente (mm)	Nº de Elos para aferir	Comp. máx. aferido para corrente usada (mm)
A até H A-2 até H-2	6,35	19	376
J até RRT J-2 até RRT-2	7,9	21	479

**AVISO**

Utilizar uma corrente de carga diferente da CM® pode causar danos ao equipamento e a queda da carga.

**PARA EVITAR DANOS:**

Utilize apenas a corrente de carga original CM® nas Talhas Lodestar.

**IMPORTANTE:**

*Não utilize as correntes que foram substituídas para outros fins, tais como elevação ou arraste. A corrente de carga pode quebrar de repente, sem deformação visível. Por esta razão, corte as correntes descartadas em pequenos pedaços para evitar sua utilização após o descarte.*

**PROTECTOR**

O Protetor deve operar durante a vida útil da talha, sem necessidade de manutenção. O dispositivo foi lubrificado e calibrado na fábrica para um modelo específico de talha Lodestar e não é ajustável ou intercambiável com outros modelos. Para a correta proteção de sobrecarga, assegure-se, antes de instalar um Protetor, de que é o modelo correto para a unidade. A arruela de mola do Protetor tem um código colorido, como segue:

Modelos	Código cor do Protetor
A, A-2 / B, B-2, E, E-2	Branco
AA, AA-2	Azul claro
C, C-2 / F, F-2, H, H-2	Laranja
J, J-2	Vermelho
JJ, JJ-2	Branco – Verde
L, L-2, RT, RT-2	Verde
LL, LL-2	Amarelo
R, R-2	Verde
RR, RR-2, RRT, RRT-2	Amarelo

**AVISO**

Remover o anel do fecho com mola da montagem do Protetor permitirá que as peças se separem.

**PARA EVITAR DANOS:**

Não tente desmontar o Protetor.

## MANUTENÇÃO

### AVISO

Lubrificantes utilizados e recomendados para as talhas Lodestar podem conter materiais prejudiciais que demandam manuseamento específico.

#### PARA EVITAR DANOS:

Manuseie e disponha os lubrificantes apenas conforme instruído em folhas de informação de segurança do material e de acordo com as legislações locais, estaduais e federais.

### LUBRIFICAÇÃO DA TALHA

**OBSERVAÇÃO:** Para garantir vida longa extra e desempenho excelente, certifique-se de ter lubrificado as peças corretas da Talha Lodestar utilizando os lubrificantes especificados abaixo. Retorne à página 52 para informações sobre lubrificantes.

O protetor de sobrecarga deverá durar tanto quanto a talha mesmo não estando em operação. O protetor foi calibrado e lubrificado na fábrica e não é adaptável em outros produtos. O protetor de sobrecarga é livre de manutenção e, não pode ser reparado.

A caixa de engrenagens da Lodestar é lubrificada de fábrica e não requer lubrificação extra ou periódica. A graxa deverá ser substituída somente em caso de vazamento ou abertura da caixa de engrenagens a nível de manutenção.

**CUIDADO:** O protetor de sobrecarga possui molas confinadas sob alta pressão. Desmontar o protetor pode liberar violentamente essas molas causando lesões ao usuário.

Caso necessite desmontar a caixa de engrenagem, o protetor de sobrecarga deverá ser limpo com o tecido macio. As engrenagens e pinhões podem ser desengraxadas. Veja a página 48 para alinhamento das engrenagens durante a remontagem.

- As engrenagens de fim de curso de nylon moldado não requerem nenhuma lubrificação.
- Aplique um filme claro de óleo de máquina ao eixo do fim de curso (627-220 páginas 64 e 65) pelo menos uma vez por ano.
- Lubrifique também ganchos e roscas expostas contra oxidação.

### Rolamentos

• Todos os rolamentos e buchas de mancal com exceção do gancho de carga são pré lubrificadas e não requerem nenhuma lubrificação. Lubrifique o gancho de carga do mancal pelo menos uma vez por mês utilizando uma porção de graxa.

### Guias de Corrente, Nóz de carga e Polia de carga

• Quando a talha estiver desmontada para inspeção e/ou conserto, as guias de correntes, as polias de carga (em unidades de dupla ramal) e nóz de carga devem ser lubrificadas antes da remontagem. Aplique uma quantidade suficiente de lubrificante nos pontos de contato.

### Corrente de Carga

Uma pequena quantidade de lubrificante irá aumentar enormemente a vida da corrente de carga. Não permita que a corrente seque.

Mantenha-a limpa e lubrificada em intervalos regulares com óleo para transmissão automática automotivo ou lubrificantes iguais. Normalmente, uma lubrificação semanal e limpeza são satisfatórias, mas em condições de calor e sujeira, pode ser necessário limpar a corrente pelo menos uma vez por dia e lubrificá-la várias vezes entre as limpezas.

Quando lubrificar a corrente, aplique uma quantidade suficiente para lubrificar principalmente entre os elos.

### AVISO

Óleos de motor usados contêm conhecidos materiais cancerígenos e resíduos abrasivos que podem causar danos ao operador e os componentes.

#### PARA EVITAR DANOS:

Nunca utilize óleos de motor como lubrificantes de corrente ou engrenagens.

### LUBRIFICAÇÃO DO TROLE

#### Troles de Baixa Altura manuais

• Os das rodas do trole da CM são pré-lubrificadas e não requerem nenhuma lubrificação.

#### ACABAMENTO EXTERIOR

As superfícies exteriores das talhas e troles têm um revestimento durável, de espessa camada, resistente a arranhões. Normalmente, as superfícies exteriores podem ser limpas mediante a um tecido limpo e macio. Entretanto, se a carcaça estiver arranhada, sua pintura deve ser retocada.

#### INTERRUPTOR INVERSO DE ESTADO SÓLIDO

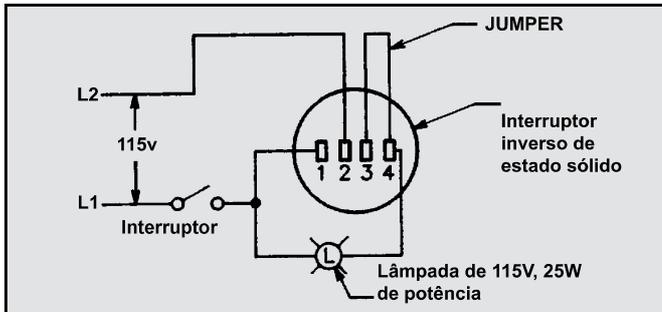
##### (Apenas as Unidades 115-1-60/230-1-60)

Em um ambiente de 104°F. (40°C.), a frequência da operação da talha deverá ser limitada a evitar o superaquecimento do interruptor inverso de estado sólido. Mesmo em temperaturas menores que 104°F. (40°C.), ciclo de trabalho ou arranques contínuos podem gerar aquecimentos dos capacitores ou do motor.

Caso seja permitido o resfriamento, o estado sólido retornará para a operação normal. Entretanto, antes de retornar a talha ao serviço, o seguinte procedimento deverá ser usado para determinar se o interruptor foi avariado.

1. Desenergize o sistema de abastecimento de energia para a talha e remova o interruptor inverso de estado sólido.
2. Conecte o interruptor inverso de estado sólido a um circuito elétrico de 115-1-60/230-1-60 como mostrado a seguir.

1. Desenergize a talha e, utilizando um multi teste ou meeter cheque as condições do interruptor.
2. Em caso de avarias, ainda com a talha desenergizada substitua o interruptor por um novo e faça as ligações de acordo com o esquema elétrico da talha.
3. Energize a talha e cheque seu funcionamento normal. Evite aquecimento do sistema através de ciclos de trabalho e arranques contínuos. Isso poderá causar novos danos ao capacitor.



## AJUSTES

### MONTAGEM DE FREIO ELÉTRICO

A distância entre o eletroímã e a armadura, quando o freio não está energizado, é de 0,025 polegadas (0,635 mm) e não precisa ser ajustado até que a distância seja de 0,045 polegadas (1,14 mm). Ao checar o ajuste de freio, sempre reajuste para 0,025 polegadas (0,635 mm).

Para ajustar o freio, proceda da seguinte forma:

5. Desconecte a talha do abastecimento de energia.
6. Remova a tampa traseira, ver Figura 13.
7. Antes de ajustar o intervalo:
  - a. retire as porcas dos suportes e examine os revestimentos e as superfícies das fricções para desgaste excessivo, (mínima espessura de 0,188 polegadas (4,78 mm), pontuação ou distorção.
  - b. verifique a bobina para se certificar de que não há avarias na isolação ou curto.
  - c. verifique o par de bobinas de graduação contidas na armadura. Se houver danos substitua a armadura.
8. Gire as porcas de ajuste em sentido horário aferindo a distância entre a armadura e o eletroímã.
9. Recoloque a tampa, reconecte a energia e verifique a operação.

### FIM DE CURSO

Caso a operação do fim de curso tenha sido checada conforme o descrito na página 10 e não esteja operando corretamente ou não esteja automaticamente parando o gancho em uma posição desejada, proceda da seguinte forma:

1. Desconecte a talha do abastecimento de energia.
2. Remova a tampa traseira, ver Figura 13.
3. A posição dos fins de curso superior e inferior é indicada no isolador de fibra.
4. Afrouxe os parafusos para permitir que placa guia seja movido para fora da engrenagem com as porcas do curso, ver as Figuras 16 e 17. Para um fim de curso giratório, puxe levemente a mola guia, desencaixando a porca do curso, ver as figuras 16A e 17A.

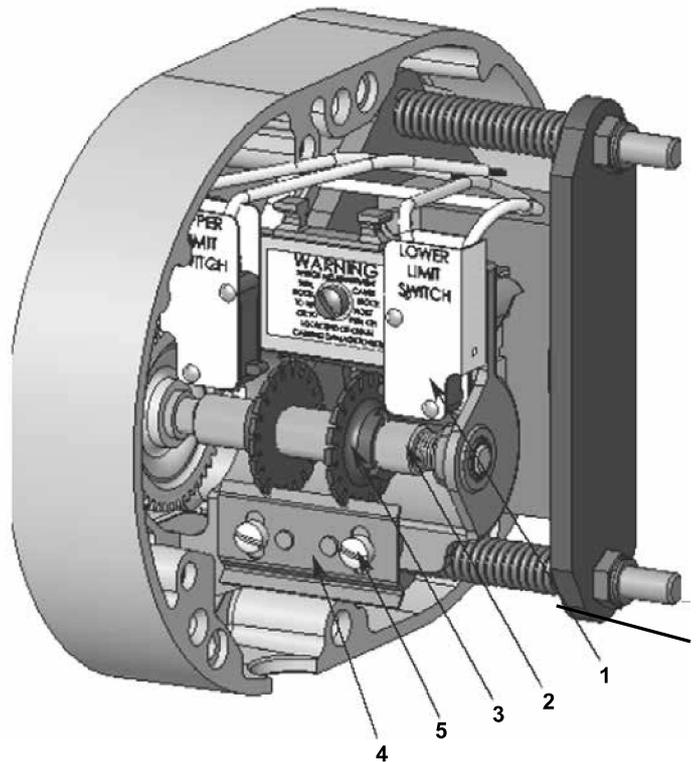


Figura 16. Fim de curso, modelos A até H-2

1. Contatos de fim de curso
2. Eixo do fim de curso
3. Porca do fim de curso
4. Placa guia
5. Parafusos

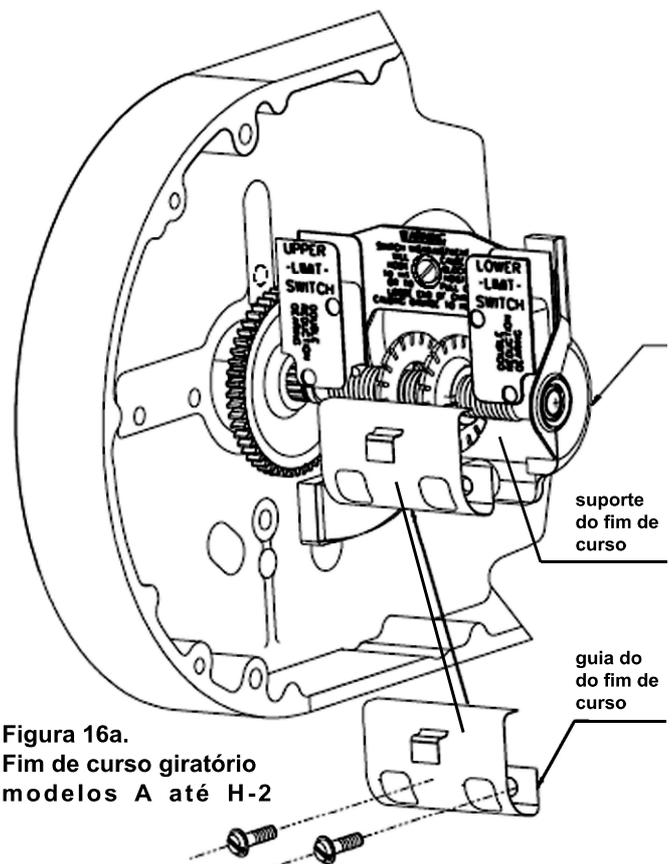


Figura 16a.  
Fim de curso giratório  
modelos A até H-2

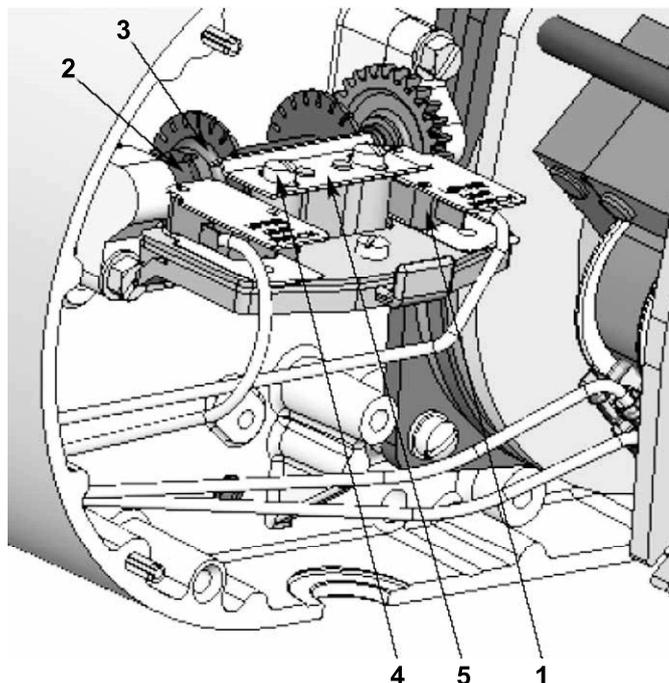


Figura 17. Chaves limitadoras, modelos J até RRT-2

1. Sub-montagem do fim de curso
2. Eixo do fim de curso
3. Porca de ajuste
4. Placa guia
5. Parafusos

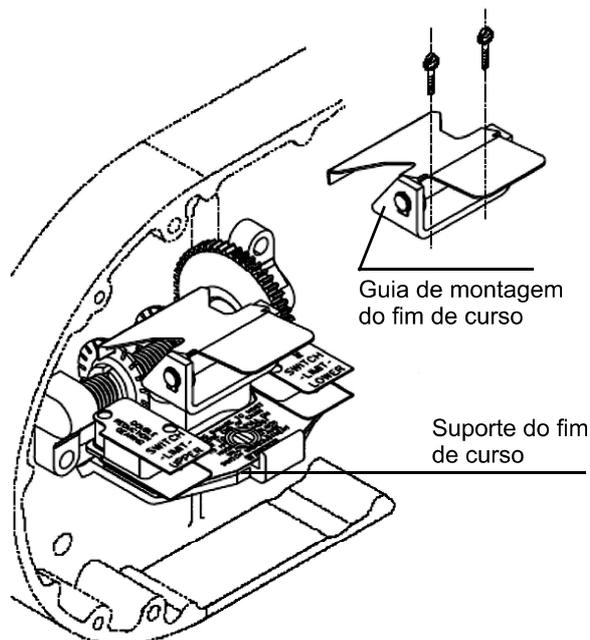


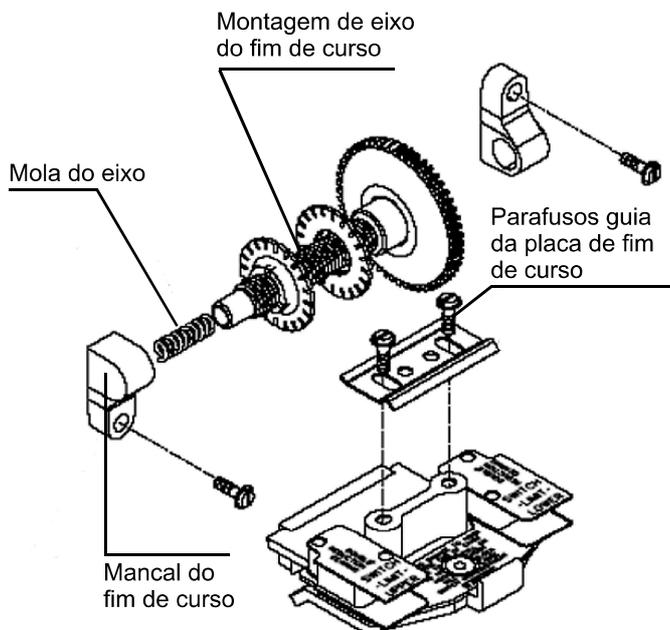
Figura 17a. Fim de curso giratório modelos J até RRT-2

#### AJUSTAR O FIM DE CURSO SUPERIOR

5. Voltando a tabela 6 – As dimensões “A” dadas são mínimas recomendadas entre o bloco de carga e o fundo da talha.

**CUIDADO: AS DIMENSÕES “A” MOSTRADAS NA TABELA SÃO AS MÍNIMAS PERMITIDAS PARA UMA OPERAÇÃO SEGURA E NÃO DEVEM SER REDUZIDAS.**

6. Reconecte o talha ao abastecimento de energia.
7. Mova o gancho para a posição superior desejada, cuidadosamente operando o talha sem uma carga.
8. Desconecte o talha do abastecimento de energia.
9. Gire a porca do lado “Upper” (subida) em direção ao botão lateral. Um som de click indicará que o contato está aberto.
10. Reposicione a placa guia sobre os dentes das porcas e aperte os dois parafusos de fixação.
11. Realimente a talha e abaixe o gancho aproximadamente 10”. Depois suba o gancho cuidadosamente até que o fim de curso corte o movimento de subida.
12. Cheque novamente o fim de curso só que desta vez abaixe o gancho aproximadamente 24” e suba até que o fim de curso atue.
13. Um ótimo ajuste de fim de curso pode ser obtido também invertendo a placa guia no passo 10. Quando inverter a chapa pode ser necessário mudar o encaixe do dente para o seguinte.



### AJUSTAR O INTERRUPTOR DE LIMITE INFERIOR

5. Volte a tabela 6 – As dimensões “B” dadas são o número mínimo de elos estabelecidos entre a carcaça e o batente da ponta morta. Em outras palavras, é o ponto mais baixo da corrente.

**CUIDADO: AS DIMENSÕES “B” MOSTRADAS NA TABELA SÃO AS MÍNIMAS PERMITIDAS PARA UMA OPERAÇÃO SEGURA E NÃO DEVEM SER REDUZIDAS.**

6. Realmente a talha.
7. Mova o gancho cuidadosamente para a posição desejada.
8. Desconecte o talha do abastecimento de energia.
9. Gire a porca do lado “Lower” (descida) em direção ao botão lateral. Um som de click indicará que o contato está aberto.
10. Reposicione a placa guia sobre os dentes das porcas e aperte os dois parafusos de fixação.
11. Realmente a talha e abaixe o gancho aproximadamente 10”. Depois suba o gancho cuidadosamente até que o fim de curso corte o movimento de subida.
12. Cheque novamente o fim de curso só que desta vez abaixe o gancho aproximadamente 24” e suba até que o fim de curso atue.
13. Um ótimo ajuste de fim de curso pode ser obtido também invertendo a placa guia no passo 10. Quando inverter a chapa pode ser necessário mudar o encaixe do dente para o seguinte.

**CUIDADO. Ao ajustar uma porca não mexa na outra, isto pode desajustar o fim de curso.**

Tabela 6. Fim de Curso

Elevação máxima (44D)				
Modelo	Máxima Altura de Elevação (m)	Curso de Gancho (mm)	A (mm) Máx.	B (elos) Mín.
A, A-2, C, C-2	62,2	33,3	38,1	6
AA, AA-2	117,3	63,5	30,8	6
B, B-2, F, F-2	31,1	17,5	38,1	6
E, E-2, H, H-2	14,3	93,1	44,5	6
J, J-2, L, L-2	38,1	19,0	38,1	8
JJ, JJ-2	77,4	37,3	63,5	8
LL, LL-2	77,4	37,3	38,1	8
R, R-2	20,1	9,5	63,5	8
RR, RR-2	38,1	19,0	63,5	8
RT, RT-2	13,4	6,35	63,5	8
RRT, RRT-2	25,3	11,9	63,5	8

**Consulte a CM para maiores elevações.**

### PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS

Para garantir um serviço contínuo da Talha Lodestar, o quadro abaixo lista peças de reposição recomendadas a se manter em estoque:

Chave Nº	Nome da Peça	Quantidade para cada Talha em Serviço
627-222	Kit Fim de Curso	1
627-259	Bobina de Freio	1
627-261	Disco de Fricção do Freio	1
	Modelos A, B e E	1
	Todos os outros Modelos	2
627-439	Interruptor Inverso de Estado Sólido (apenas unidades de 115/230-1-60)	1
627-418	Capacitor (apenas unidades de 115-1-60   230-1-60)	1
627-530	Transformador e Montagem de Arandela	1
*	Botoeira	1
627-650	Contator reversor	1
627-800	Contator Seletor (apenas unidades de dupla velocidade)	1

\*Solicite a botoeira de acordo com o modelo de sua talha. Consulte as Páginas 51 a 85 para vista explodida e códigos.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS - para todos os modelos

Tabela 7.

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	VERIFICAÇÃO E SOLUÇÃO
1. Gancho não responde à botoeira	<p>A. Sem tensão depois do main line da talha ou disjuntor do circuito; fusíveis queimados ou disjuntor aberto.</p> <p>B. Falta da fase. Circuito aberto, aterramento ou conexões soltas em uma linha de alimentação na talha, contator ou motor</p> <p>C. Circuito aberto ou curto-circuito no transformador, bobina dos contadores. Má conexão ou fio partido no circuito. Problemas mecânicos nos contadores ou nos contatos da botoeira de comando.</p> <p>D. Circuito aberto do controle ou curto circuito no transformador, bobina do contator reversor ou bobina de seleção de tensão; Perda de conexão ou fio quebrado; Defeito mecânico no contator ou relê; estação de controle com contatos que não fecham ou abertos.</p> <p>E. Voltagem ou frequência erradas.</p> <p>F. Baixa Voltagem.</p> <p>G. Freio não liberando a abertura ou bobina em curto; ligação da armadura de freio.</p> <p>H. Carga excessiva.</p>	<p>A. Feche o circuito, substitua o fusível ou resete o disjuntor.</p> <p>B. Verifique a continuidade elétrica e conserte ou substitua a peça defeituosa.</p> <p>C. Verifique a continuidade elétrica e conserte ou substitua a peça defeituosa.</p> <p>D. Aperte o "outro" controle e o gancho deverá responder. Ajuste os interruptores de limite conforme descrito nas páginas 17-18.</p> <p>E. Utilize a voltagem e a frequência indicadas na placa de identificação da talha. Para uma unidade trifásica e bivolt, tenha certeza de que as conexões no painel de conversão da voltagem são a voltagem apropriada conforme descrito na página 8.</p> <p>F. Corrija a condição de baixa voltagem conforme descrito na página 9.</p> <p>G. Verifique a continuidade elétrica e as conexões. Verifique que a bobina correta tenha sido instalado. A bobina para uma unidade trifásica e bivolt opera em 230 volts quando a talha está conectado tanto para uma operação de 230 quanto para 460 volts. Verifique o ajuste do freio conforme descrito na página 16.</p> <p>H. Reduza a carga ao limite de capacidade da talha conforme indicado no placa de identificação.</p>
2. O gancho se move na direção errada	<p>A. Conexões de fiação inversas tanto na botoeira quanto no painel de comando (apenas em unidades monofásicas).</p> <p>B. Falha do motor invertendo o interruptor para efetuar uma frenagem dinâmica no momento da inversão (apenas em unidades monofásicas).</p> <p>C. Inversão de fase (apenas em unidades trifásicas)</p>	<p>A. Verifique as conexões com o diagrama de fiação.</p> <p>B. Verifique as conexões do interruptor. Substitua um interruptor avariado ou um capacitor defeituoso.</p> <p>C. Consulte a instrução de instalação na página 8.</p>
3. O gancho abaixa mas não levanta	<p>A. Carga excessiva.</p> <p>B. Verifique circuitos abertos da talha ou bobinas no contator inversor, bobina ou bobina do relê seletor de velocidade; conexão frouxa ou fio quebrado no circuito; contatos da estação de controle inoperantes; contatos dos interruptores de limite superiores abertos.</p> <p>C. Inversão de fase (apenas uma unidade trifásica).</p>	<p>A. Veja item 1H.</p> <p>B. Verifique a continuidade elétrica e conserte ou substitua a peça defeituosa. Verifique a operação dos interruptores de limite conforme descrito na página 10.</p> <p>C. Veja item 1B.</p>

Tabela 7. - continuação

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	VERIFICAÇÃO E SOLUÇÃO
4. Gancho não responde à botoeira	<p>A. Circuitos abertos de descida da talha ou bobinas no contator inversor, bobina do relê de velocidade; conexão frouxa ou fio quebrado no circuito; contatos da estação de controle inoperantes; contatos dos interruptores de limite superiores abertos.</p> <p>B. Inversão do motor do interruptor inoperante (apenas uma unidade de fase única).</p>	<p>A. Verifique a continuidade elétrica e conserte ou substitua a peça defeituosa. Verifique a operação dos interruptores de limite conforme descrito na página 10.</p> <p>B. Veja itens 2B e 3C.</p>
5. O gancho abaixa quando o controle da talha é operado	A. Falha de fase (apenas uma unidade trifásica).	A. Veja item 1B.
6. O gancho não para prontamente	<p>A. Deslizamento do freio.</p> <p>B. Carga excessiva.</p>	<p>A. Verifique o ajuste do freio conforme descrito na página 16.</p> <p>B. Veja item 1H.</p>
7. A talha opera lentamente	<p>A. Carga excessiva.</p> <p>B. Baixa Voltagem.</p> <p>C. Falha de fase ou corrente desbalanceada nas fases (apenas uma unidade trifásica).</p> <p>D. Demora excessiva do freio.</p>	<p>A. Veja item 1H.</p> <p>B. Corrija a condição de baixa voltagem conforme descrito na página 9.</p> <p>C. Veja item 1B.</p> <p>D. Verifique o ajuste do freio conforme descrito na página 16.</p>
8. O motor superaqueceu	<p>A. Carga excessiva.</p> <p>B. Baixa Voltagem.</p> <p>C. Calor externo extremo</p> <p>D. Freqüentes partidas ou reversão.</p> <p>E. Falha de fase ou corrente desbalanceada na fase (apenas uma unidade de três fases).</p> <p>F. Demora excessiva do freio.</p> <p>G. Unidades 115-1-60: Interruptor inversor de estado sólido exposto à temperatura excessiva ou o interruptor está avariado.</p>	<p>A. Veja item 1H.</p> <p>B. Corrija a condição de baixa voltagem conforme descrito na página 9.</p> <p>C. Em um ambiente de 40°C. (104°F.), a freqüência da operação do talha deve estar limitada a evitar superaquecer o motor. Provisões especiais devem ser tomadas para ventilar o espaço ou proteger o talha da radiação.</p> <p>D. Evite excessivas partidas. Este tipo de operação encurta drasticamente a vida útil do motor e causa excessivo desgaste do freio.</p> <p>E. Veja item 1B.</p> <p>F. Verifique o ajuste do freio conforme descrito na página 16.</p> <p>G. Veja página 15.</p>
9. O gancho não para em nenhum ou em ambos os finais de curso	<p>A. Interruptores de limite não abrem circuitos.</p> <p>B. O eixo não gira.</p> <p>C. Porcas do curso não se movem ao longo do prato de guia de eixo frouxo; eixo ou roscas das porcas avariadas.</p>	<p>A. Verifique as conexões de interruptor, continuidade elétrica e operação mecânica. Verifique o ajuste do freio conforme descrito nas páginas 16 e 17. Verifique a existência de um fio apertado.</p> <p>B. Verifique se há engrenagens avariadas.</p> <p>C. Aperte os parafusos do prato guia. Substitua a peça avariada.</p>
10. O ponto de parada do gancho varia	<p>A. O interruptor de limite não está segurando o ajuste.</p> <p>B. O freio não está segurando.</p>	<p>A. Veja item 9.</p> <p>B. Verifique o ajuste do freio conforme descrito na página 16.</p>

Tabela 7. - Talhas de Dupla Velocidade

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	VERIFICAÇÃO E SOLUÇÃO
11. A talha não opera em velocidade baixa em qualquer direção.	A. Circuito aberto B. Falha da Fase.	A. circuitos abertos ou em curto, contator de velocidade selecionado parado no modo de velocidade oposto. Substitua o motor, conserte o fio e/ou substitua o contator seletor de velocidade. B. Veja item 1B.
12. A talha não opera em velocidade alta em qualquer direção.	A. Abra o Circuito. B. Circuito seletor de velocidade aberto. C. Falha da fase.	A. Veja item 1A. B. Bobinas abertas ou em curto no contator bobina do seletor de velocidade. Conexão frouxa ou fio quebrado no circuito. Amarração mecânica no contator. Verifique os contatos de estação que não se abram. Substitua o seletor de velocidade, conserte a conexão, substitua o contator ou a estação de controle. C. Veja item 1B.
13. O gancho não levanta em velocidade baixa	A. Carga excessiva. B. Falha de fase. C. Circuito aberto. D. O freio não está liberando.	A. Veja item 1H. B. Veja item 1B. C. Veja item 11A. D. Veja item 1G.
14. O gancho não abaixa em velocidade baixa	A. Falha da fase. B. Circuito aberto. C. O freio não está liberando.	A. Veja item 1B. B. Veja item 11A. C. Veja item 1G.
15. O gancho não levanta em velocidade alta	A. Carga excessiva. B. Falha de fase. C. O freio não está liberando.	A. Veja item 1H. B. Veja item 1B. C. Veja item 1G.
16. O gancho não abaixa em velocidade alta	A. Falha de fase. B. O freio não está liberando.	A. Veja item 1B. B. Veja item 1G.
17. O gancho se move na direção correta em uma velocidade e na direção errada em outra velocidade	A. Inversão de fase.	A. A conexão dos fios está inapropriada. Troque dois fios do motor que estiverem fora da fase no relê seletor de velocidade.

## DADOS ELÉTRICOS

### DETECTAR CIRCUITOS ABERTOS E CURTOS NOS COMPONENTES ELÉTRICOS

A detecção de bobinas abertas em circuitos elétricos pode ser feita isolando a bobina do circuito e medindo a resistência ôhmica ou continuidade com um meeter ou multi teste.

Corte de giro do motor ou freio são causados por baixa corrente elétrica. Conecte o meeter em série com o elemento suspeito para medir a corrente elétrica.

A corrente elétrica do motor deve ser medida com o rotor no lugar e em pleno funcionamento. Freio, relês e bobinas de contator, devem ser medidas com o núcleo de ferro em posição de operação.

**Tabela 8. Dados Elétricos para os Componentes da Talha**

Transformador de Voltagem	Fios	*Resistência D.C. (OHMS)
230/480 a 115	X2 a X1	27,9
	H2 a H1	99,0
	H3 a H4	111,8
230/380 a 48	X2 a X1	5,2
	H2 a H1	99,0
	H3 a H4	112,6
220/415 a 24	X2 a X1	1,3
	H2 a H1	100,4
	H3 a H4	114,9
575 a 115	X2 a X1	28,4
	H4 a H1	329,1

Modelos	Contator ou Bobina do Seletor de Velocidade e Tensão	Corrente Nominal (AMPS)	*Resistência D.C. (OHMS)
A até H-2	115	0,04	297,5
	48	0,09	56,3
	24	0,19	14,9
JJ até RRT-2	115	0,07	126,6
	48	0,17	25,1
	24	0,33	6,4

Modelos	Tensão na Bobina de Ferro	Corrente Nominal (AMPS)	*Resistência D.C. (OHMS)
A, AA, B, C, E, F, H	115	,51	5,8
A até H-2	**230	,17	23,1
A-2 até H-2	460	,20	92,3
A, A-2, AA, AA-2, B, B-2, C, C-2, E, E-2, F, F-2, H, H-2	575	,14	140,0
J, L, R, RT	115	1,25	1,1
J, J-2, K, L-2, LL-2, R, R-2, RT, RT-2	**230	,46	4,6
JJ, JJ-2, LL, LL-2, RR, RR-2, RRT, RRT-2	**230	1,7	2,2
J-2, L-2, R-2, RT-2	460	,25	18,7
JJ-2, LL-2, RR-2, RRT-2	460	1,5	8,9
J, J-2, L, L-2, LL-2, R, R-2, RT, RT-2	575	,50	38,5
JJ, JJ-2, LL, LL-2, RR, RR-2, RRT, RRT-2	575	1,70	14,2

\* Os valores de resistência listados são nominais e podem variar levemente de componente a componente.

\*\* Em unidades bivolt (230/460-3-60, 220/380-3-60, as bobinas de freio operam em 230 (220) volts.

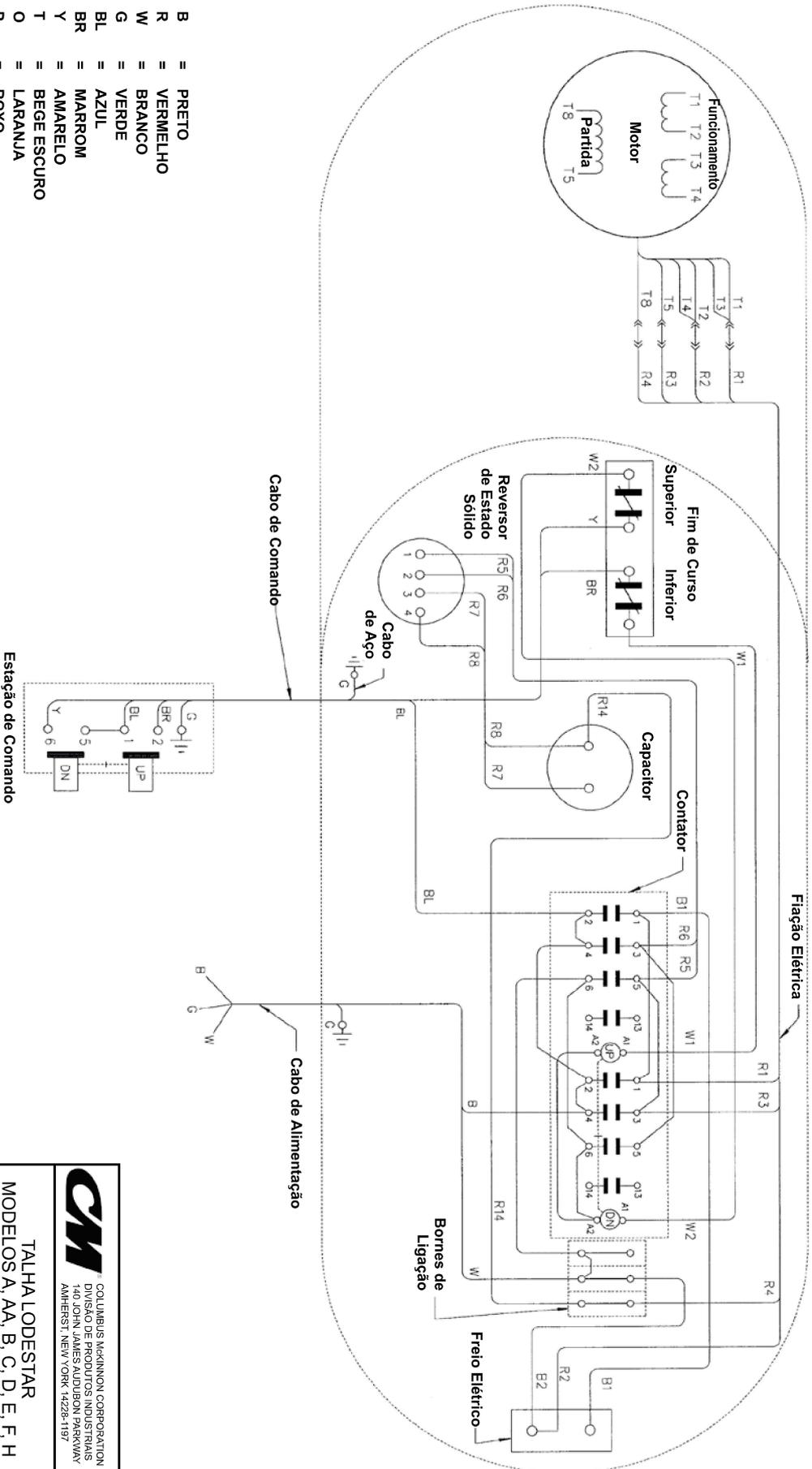
Tabela 8. Dados Elétricos para os Componentes da Talha

Modelos	Fase Volts-Hertz	Potência (kW)	Corrente de carga completa	Fios	*Resistência D.C. (OHMS)	Modelos	Fase Volts-Hertz	Potência (kW)	Corrente de Carga Completa	Fios	*Resistência D.C. (OHMS)			
A,B,E	115-1-60	1/4 (.19)	4.6	T1 a T2	1.9	J.L.R.RT	115-1-60	1 (.75)	9.8	T1 a T2 (operar)	1.1			
				T3 a T4 (operar)						T3 a T4 (operar)				
				T5 a T8						T5 a T8 (ligar)		1.3		
A,B,E	230-1-60	1/4 (.19)	2.3	T1 a T2 (operar)	4.3	J.L.R.RT	230-1-60	1 (.75)	4.9	T1 a T2 (operar)	1.1			
				T3 a T4 (operar)						T3 a T4 (operar)				
				T5 a T8						T5 a T8 (ligar)		1.3		
A,B,E	230/460-3-60	1/4 (.19)	1.4/.7	W-B a O-BL	14.8	J.L.R.RT	230/460-3-60	1 (.75)	3.0/1.5	W-B a W-BL	4.7			
				W-B a O-B						W-BL a W-B				
	220/380-3-50		1.4/.7	W a O-G	29.5		W a W-B		9.4					
				Y-B a Y-BL			Y-G a Y-BL							
	220/415-3-50		1.4/.7	Y-B a Y-G	98.2		Y-G a Y-B		29.6					
				Y-BL a Y-G			W a W-B							
575-3-60	.5	W-BL a W-B	98.2	W a W-BL	29.6									
550-3-50	.6	W-B a P		W-B a W-BL										
A-2, B-2, E-2	230-3-60	.08/.25 (.06/.19)	1.7/1.8	W-B a W	17.5	J-2. L-2. R-2. RT-2	230-3-60	.33/1 (.25/.75)	3.4/5.0	Y-B a Y-BL	19.4			
				W-B a W-BL						Y-B a Y-G				
				W a W-BL						Y-BL a Y-G				
	220-3-50		1.9/2.0	Y-BL a Y-B	42.5		220-3-50		3.2/4.7	W-B a W	7.7			
Y-G a Y-BL		W-BL a W												
A-2, AA-2, B, C, C-2, E-2, F-2, H-2	230-3-60	.15/.5	1.8/2.0	W-B a W	13.5	J-2. L-2. R-2. RT-2	460-3-60	.33/1 (.25/.75)	1.5/2.4	Y-B a Y-BL	80.8			
				W-B a W-BL						Y-B a Y-G				
				W a W-BL						Y-BL a Y-G				
	220-3-50		2.1/2.4	Y-BL a Y-B	25.0		380-3-50		1.6/2.4	W-B a W	29.4			
				Y-G a Y-BL						W-BL a W				
				Y-G a Y-B						Y-B a Y-BL		125.6		
	460-3-60		1.0/1.0	W-B a W	63.0		550-3-50		1.3/2.1	Y-B a Y-G	45.4			
				W-B a W-BL						Y-BL a Y-G				
	380-3-50		1.2/1.2	W a W-BL	104		JJ. LL. RR. RRT		230/460-3-60	2 (1.50)	5.8/2.9	2.2	W-BL a W-B	2.2
				Y-BL a Y-B									W a W-B	
	415-3-50		1.2/1.2	Y-G a Y-BL	99.1		575-3-60		220/380-3-50	3.4/3.3	3.4/3.3	9.4	Y-BL a Y-B	9.4
				Y-G a Y-B									Y-G a Y-BL	
575-3-60	.8/.85	W-B a W	156.0	550-3-50	.8/.90	.8/90	3.2	14.8	W a W-B	14.8				
		W-B a W-BL							W a W-BL					
550-3-50	.8/.90	Y-BL to Y-B	156.0	JJ-2. LL-2. RR-2. RRT-2	230-3-60	.67/2 (.50/1.50)	5.8/8.8	14.1	Y-B a Y-BL	14.1				
		Y-G to Y-B							Y-B a Y-G					
AA, C, F, H	115-1-60	1/2 (.37)	7.2	T1 a T2 (operar)	1.9	JJ-2. LL-2. RR-2. RRT-2	230-3-60	.67/2 (.50/1.50)	5.8/8.8	Y-BL a Y-G	14.1			
				T3 a T4 (operar)						Y-BL a Y-G				
				T5 a T8						W-B a W-BL		3.2		
AA, C, F, H	230-1-60	1/2 (.37)	3.6	T1 a T2 (operar)	1.9	JJ-2. LL-2. RR-2. RRT-2	220-3-50	6.6/9.5	W-B a W	3.2				
				T3 a T4 (operar)					W-BL a W					
				T5 a T8					Y-B a Y-BL		55.2			
AA, C, F, H	230/460-3-60	1/2 (.37)	1.8/.09	W-B a O-BL	7.8	JJ-2. LL-2. RR-2. RRT-2	460-3-60	.67/2 (.50/1.50)	3.3/5.1	Y-B a Y-G		55.2		
				W-B a O-B						Y-BL a Y-G				
	230/380-3-50		2.1/1.0	W a O-G	15.6		380-3-50		3.0/5.0	3.0/5.0	3.0/5.0	11.3	W-B to W-BL	11.3
				Y-B a Y-BL									W-B a W	
	220/415-3-50		2.1/1.0	Y-B a Y-G	83.9		575-3-60		3.3/5.1	3.3/5.1	3.3/5.1	83.9	Y-BL a Y-G	83.9
				Y-BL a Y-G									Y-B a Y-BL	
575-3-60	.8	W-BL a W-B	48.3	550-3-50	.91	.91	2.5/3.7	17.1	W-B a W	17.1				
575-3-50	.91	W-B a P							W-BL a W					

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS A, AA, B, C, E, F, H

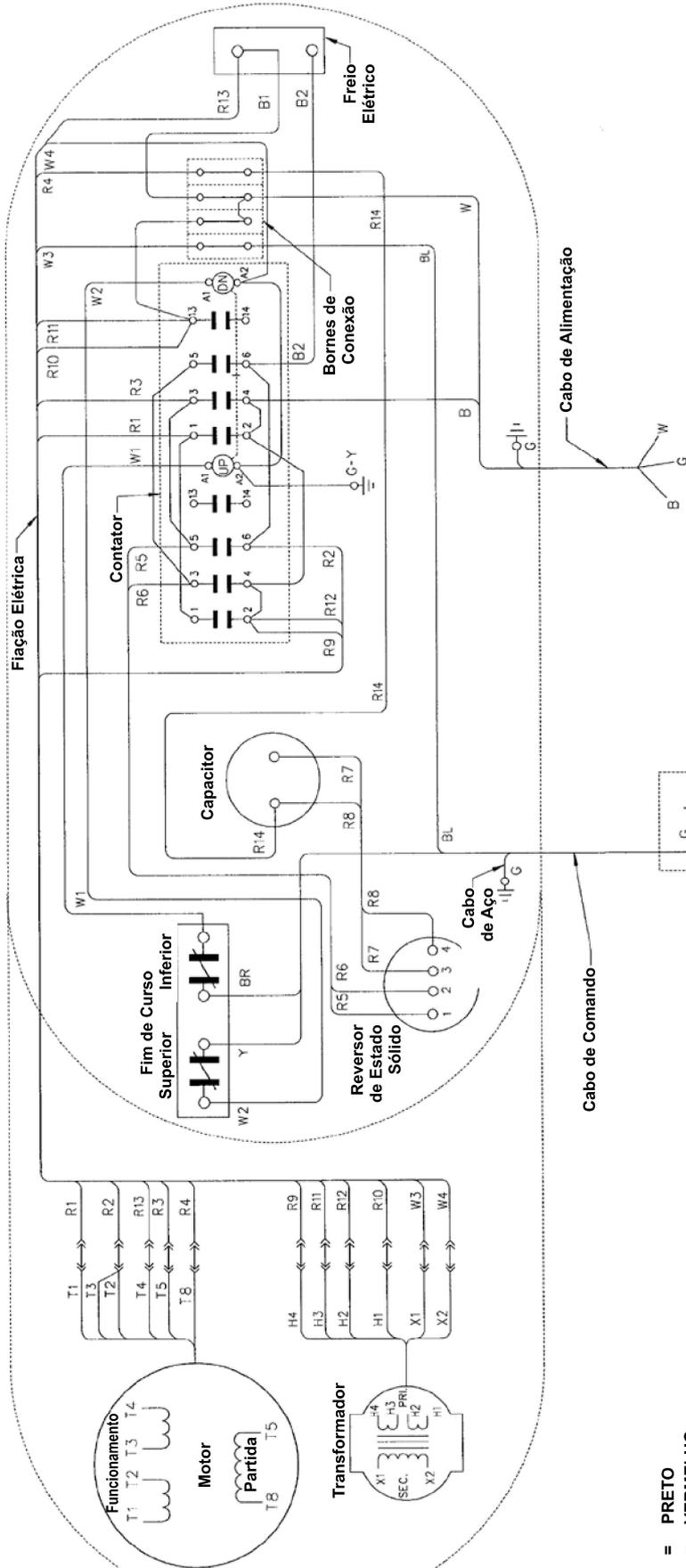
### 110/115-1-50/60 VOLT



- B = PRETO
  - R = VERMELHO
  - W = BRANCO
  - G = VERDE
  - BL = AZUL
  - BR = MARROM
  - Y = AMARELO
  - T = BEGE ESCURO
  - O = LARANJA
  - P = ROXO
- ⇐ → = CONECTOR DE LINHA  
 ○ = TERMINAL  
 UP = PARA CIMA  
 DN = PARA BAIXO
- .....+..... = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO

	
COLUMBUS MCKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14228-1197	
TALHA LODESTAR MODELOS A, AA, B, C, D, E, F, H MONOFÁSICA CONTATOR TIPO T 110-120 VOLTS	
DATA 09/03/07	<b>B - 29930</b>

# DIAGRAMA ELÉTRICO MODELOS A, AA, B, C, E, F, H 220/230-1-50/60 VOLT



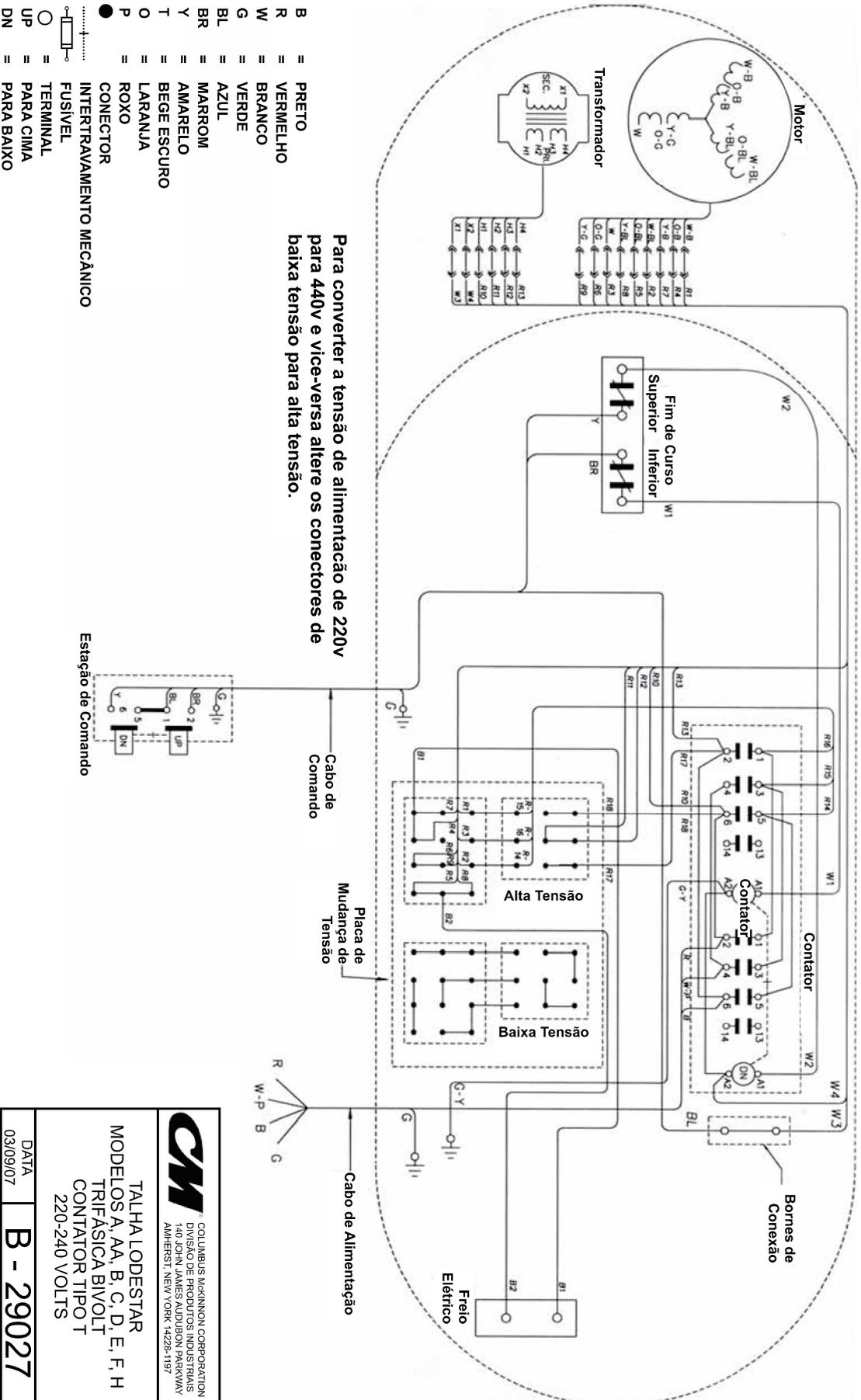
- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = CONECTOR DE LINHA
- > = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO

	COLUMBUS McKINNON CORPORATION 170 WASHINGTON STREET 140 JOHN FAMES BUILDING AMHERST, NEW YORK 14228-1197
	TALHA LODESTAR MODELOS A, AA, B, C, D, E, F, H MONOFÁSICA COM TRANSFORMADOR E CONTATOR TIPO T 220-240 VOLTS
DATA 09/03/07	B - 29932

# DIAGRAMA ELÉTRICO

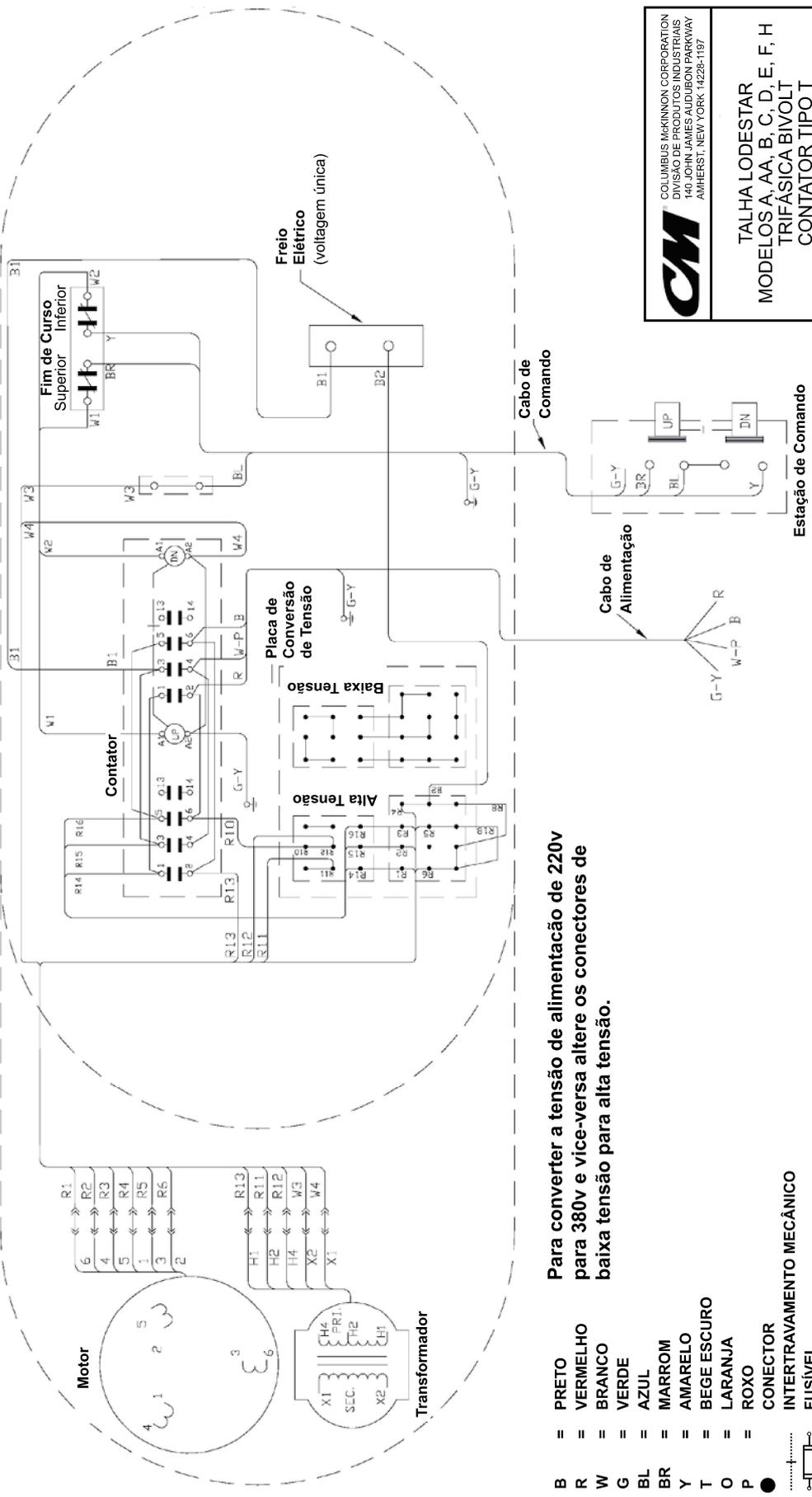
## MODELOS A, AA, B, C, E, F, H

### 220/230-3-50/60 ou 380/415/460-3-50/60 VOLT



	COLUMBUS McKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14226-1197
	TALHALLODESTAR MODELOS A, AA, B, C, D, E, F, H TRIFÁSICA BIVOLT CONTATOR TIPO T 220-240 VOLTS
DATA 03/09/07	B - 29027

# DIAGRAMA ELÉTRICO MODELOS A, AA, B, C, E, F, H 220/230-3-50/60 ou 440/380-3-50/60 VOLT

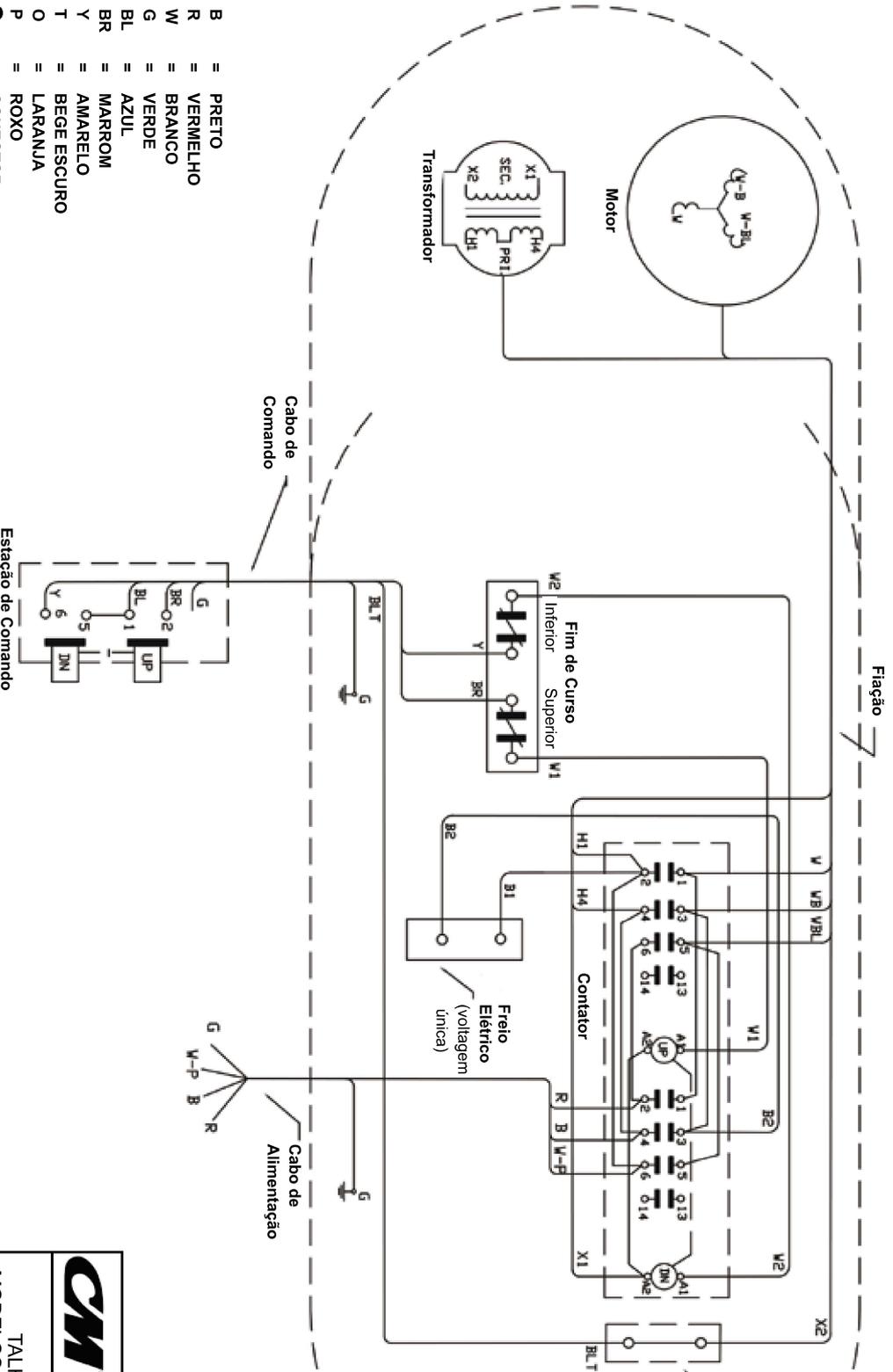


Para converter a tensão de alimentação de 220v para 380v e vice-versa altere os conectores de baixa tensão para alta tensão.

- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- = CONECTOR
- = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- |— = FUSÍVEL
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO

	COLUMBUS McKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 1400 JAMES ADAMS PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14226-1571
	<b>TALHA LODESTAR</b> MODELOS A, AA, B, C, D, E, F, H TRIFÁSICA BIVOLT CONTATOR TIPO T
DATA 23/06/08	29027-220-380CMB

## DIAGRAMA ELÉTRICO MODELOS A, AA, B, C, E, F, H 220/230-3-50/60 ou 440/380-3-50/60 VOLT



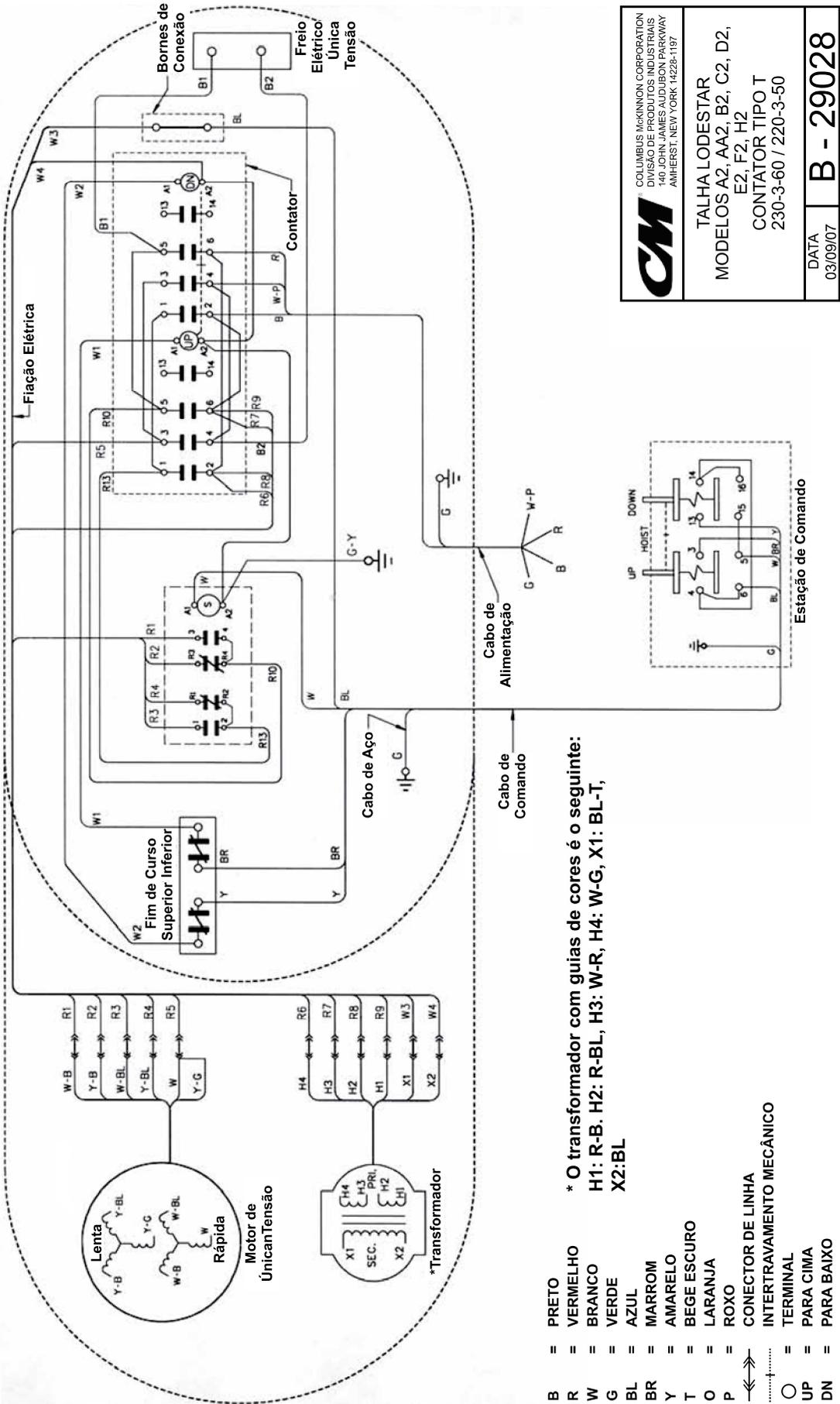
- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- = CONECTOR
- = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- +— = FUSIVEL
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO

	COLUMBUS McKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14228-1197
TALHA LODESTAR MODELOS A, AA, B, C, D, E, F, H TRIFÁSICA CONTATOR TIPO T	
B - 29027CMB380	

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS A2, AA2, B2, C2, E2, F2, H2

### 220/230-3-50/60 VOLT



- B = PRETO
  - R = VERMELHO
  - W = BRANCO
  - G = VERDE
  - BL = AZUL
  - BR = MARROM
  - Y = AMARELO
  - T = BEGE ESCURO
  - O = LARANJA
  - P = ROXO
- ←→ = CONECTOR DE LINHA  
 .....+..... = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO  
 ○ = TERMINAL  
 UP = PARA CIMA  
 DN = PARA BAIXO

\* O transformador com guias de cores é o seguinte:  
 H1: R-B, H2: R-BL, H3: W-R, H4: W-G, X1: BL-T,  
 X2: BL

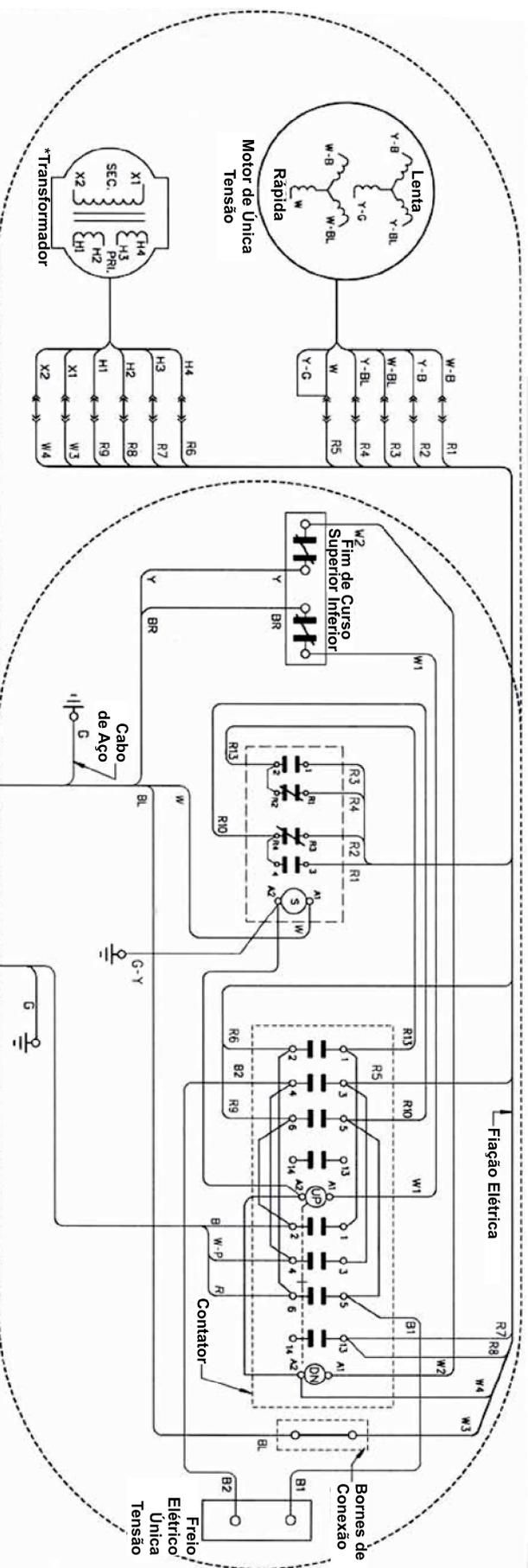
	COLUMBUS McKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 WEST JAMES CROCKFORD PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14226-1191
	<b>TALHA LODESTAR</b> MODELOS A2, AA2, B2, C2, D2, E2, F2, H2 CONTATOR TIPO T 230-3-60 / 220-3-50
	DATA 03/09/07

**B - 29028**

# DIAGRAMA ELÉTRICO

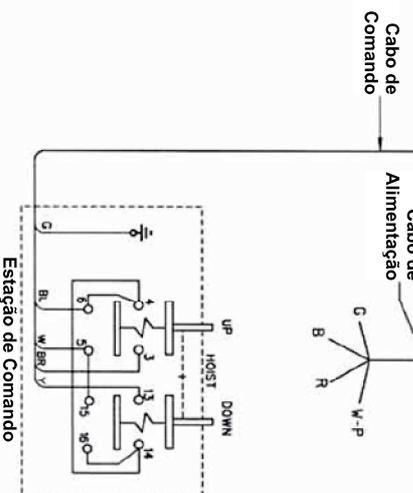
## MODELOS A2, AA2, B2, C2, E2, F2, H2

### 380/415/460-3-50/60 VOLT



\* O transformador com guias de cores é o seguinte:  
 H1: R-B, H2: R-BL, H3: W-R, H4: W-G, X1: BL-T,  
 X2: BL

- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- ↔ = CONECTOR DE LINHA
- ⋯↔ = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO

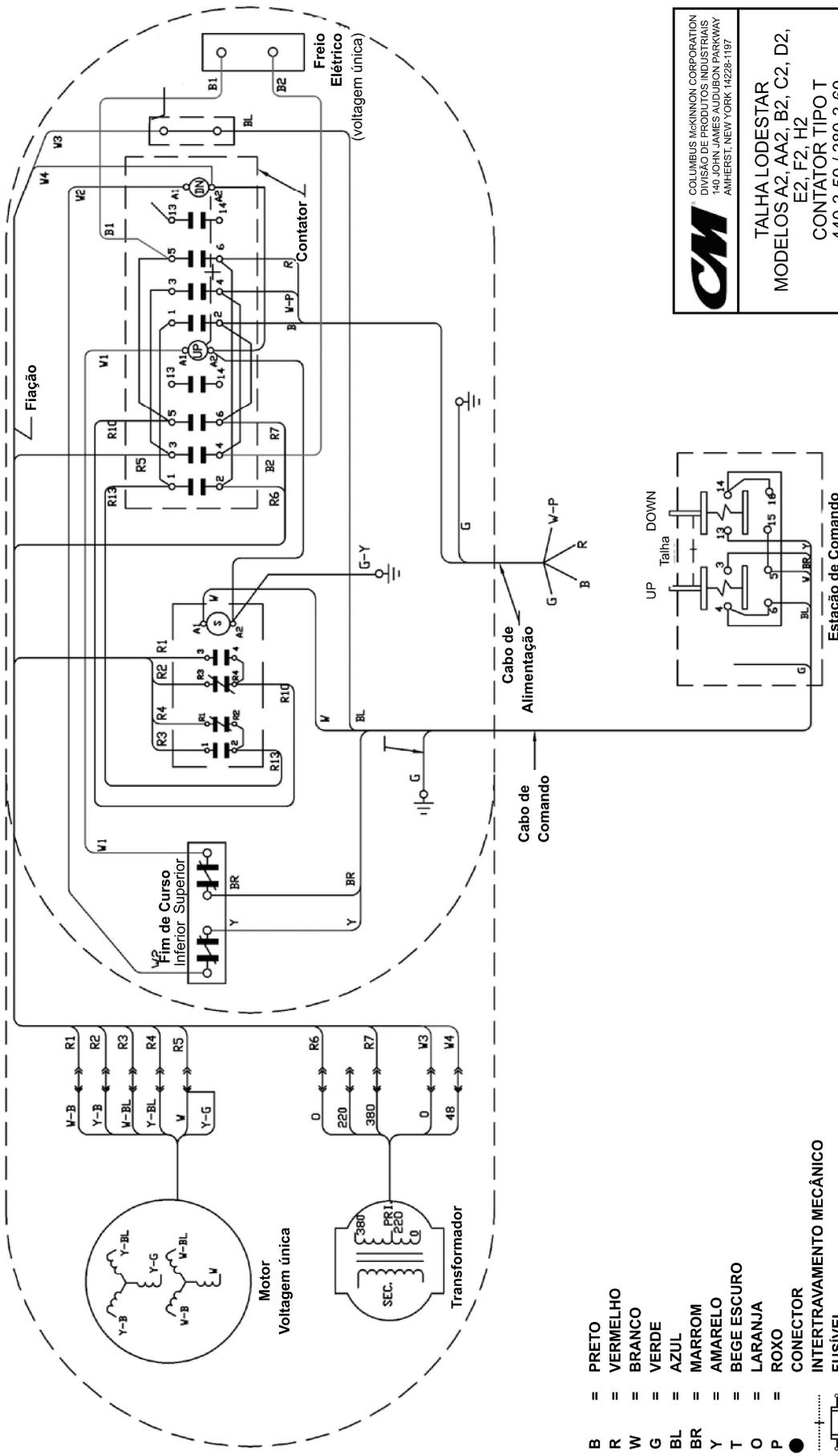


	COLUMBUS MCKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14228-1197	
	TALHAL ODESTAR	
	MODELOS A2, AA2, B2, C2, D2, E2, F2, H2	
	CONTATOR TIPO T 330-3-60 / 415-3-50 / 460-3-60	
DATA 03/09/07	<b>B - 27137</b>	

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS A2, AA2, B2, C2, E2, F2, H2

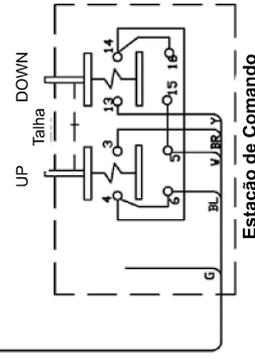
### 220/230-3-50/60 ou 440/380-3-50/60 VOLT



**CM**  
 COLUMBUS MCKINNON CORPORATION  
 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY  
 AMHERST, NEW YORK 14228-1197

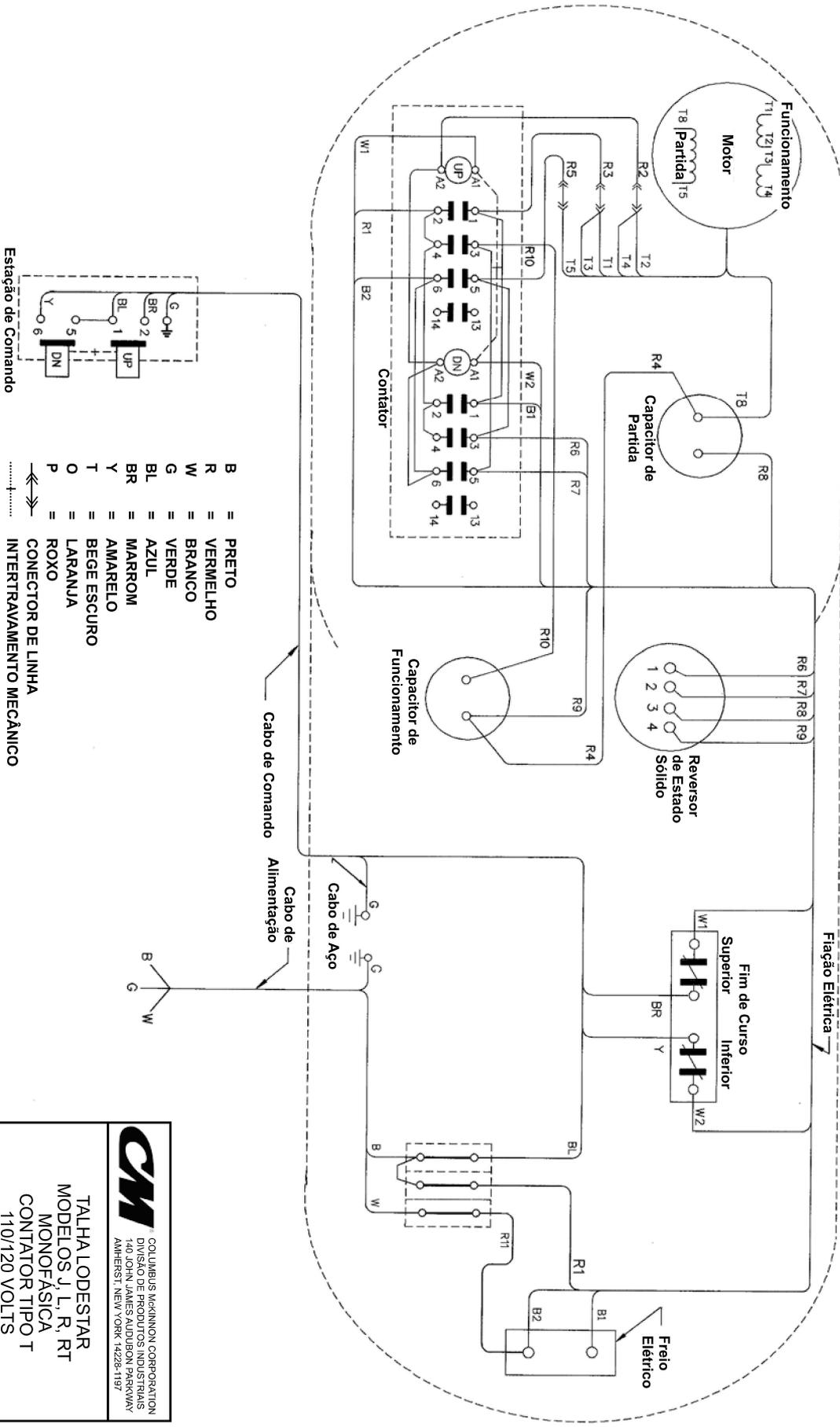
**TALHA LODESTAR**  
 MODELOS A2, AA2, B2, C2, D2, E2, F2, H2  
 CONTATOR TIPO T  
 440-3-50 / 380-3-60

DATA	B - 27137CMB380
17/12/07	



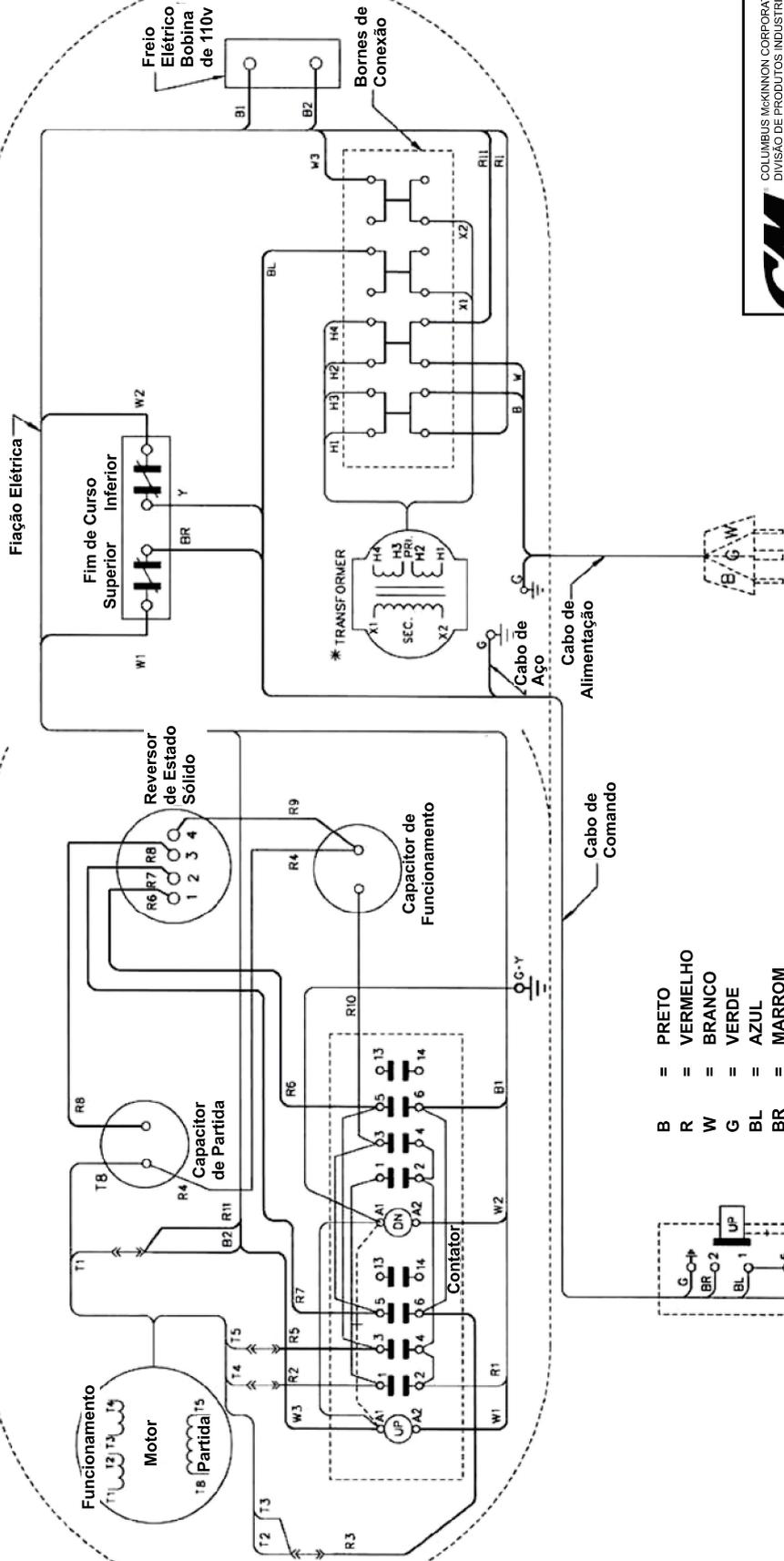
- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- = CONECTOR
- .....+..... = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- ⊞ = FUSIVEL
- = TERMINAL
- = PARA CIMA
- = PARA BAIXO

# DIAGRAMA ELÉTRICO MODELOS J, L, R, RT 110/115-1-50-60 VOLT

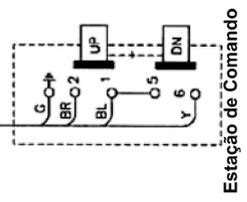


 <p>COLUMBUS MCKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14226-1187</p>	TALHA LODESTAR
	MODELOS J, L, R, RT
	MONOFÁSICA
	CONTATOR TIPO T
110/120 VOLTS	
DATA 03/09/07	<b>B - 29024</b>

# DIAGRAMA ELÉTRICO MODELOS J, L, R, RT 220/230-1-50-60 VOLT



- B = PRETO
  - R = VERMELHO
  - W = BRANCO
  - G = VERDE
  - BL = AZUL
  - BR = MARROM
  - Y = AMARELO
  - T = BEGE ESCURO
  - O = LARANJA
  - P = ROXO
- ⇌ = CONECTOR DE LINHA  
 ..... = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO  
 ○ = TERMINAL  
 UP = PARA CIMA  
 DN = PARA BAIXO



COLUMBUS MCKINNON CORPORATION  
1700 W. 10TH STREET  
140 JOHN FAMES BUILDING, PARKWAY  
AMHERST, NEW YORK 14228-1197

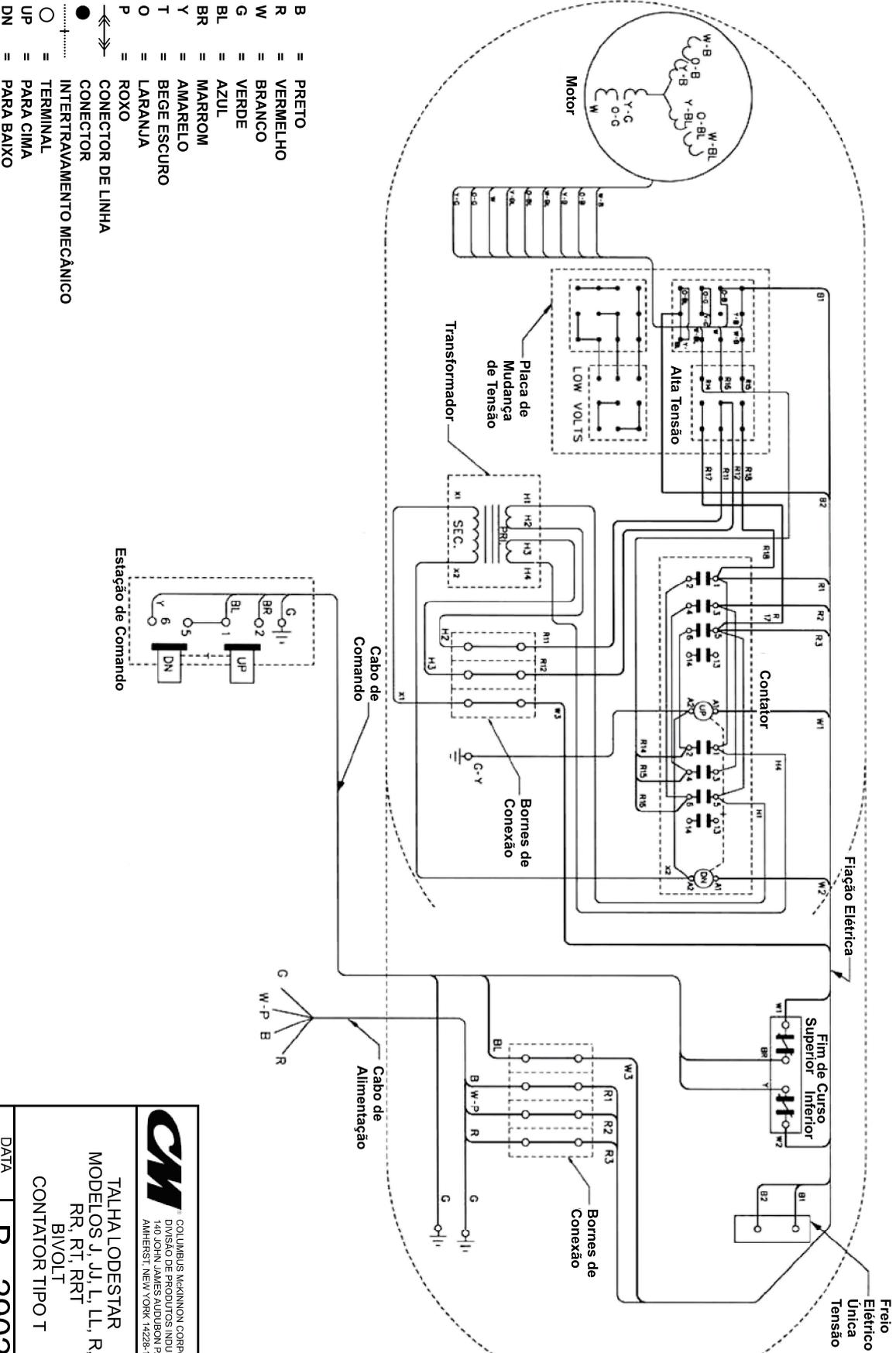
**TALHA LODESTAR**  
MODELOS J, L, R, RT  
MONOFÁSICA COM  
TRANSFORMADOR  
CONTATOR TIPO T  
220/240 VOLTS

DATA 03/09/07	B - 29025
------------------	-----------

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS J, JJ, L, LL, R, RR, RT, RRT

### 220/230-3-50 / 380/415/460-3-50/60 VOLT

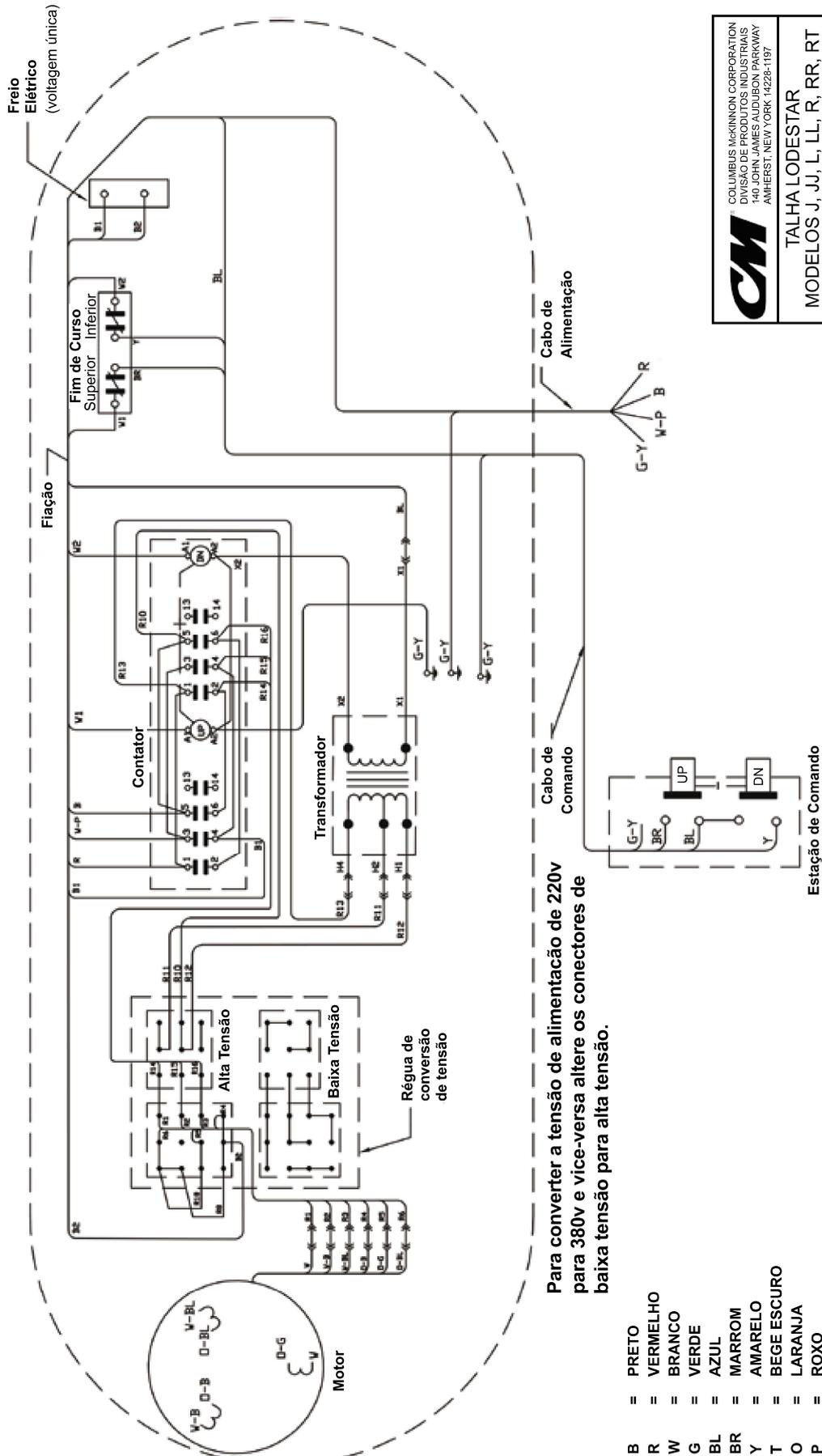


	COLUMBUS MCKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14228-1197
	TALHAL ODESTAR MODELOS J, JJ, L, LL, R, RR, RT, RRT BIVOLT CONTATOR TIPO T
DATA 03/09/07	B - 29023

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS J, JJ, L, LL, R, RR, RT & RRT

### 220/230-3-50/60 ou 440/380-3-50/60 VOLT



Para converter a tensão de alimentação de 220v para 380v e vice-versa altere os conectores de baixa tensão para alta tensão.

- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- = CONECTOR
- ..... = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- |— = FUSÍVEL
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO

COLUMBIUS McKINNON CORPORATION  
DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS  
140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY  
AMHERST, NEW YORK 14228-1187

TALHA LODESTAR

MODELOS J, JJ, L, LL, R, RR, RT & RRT

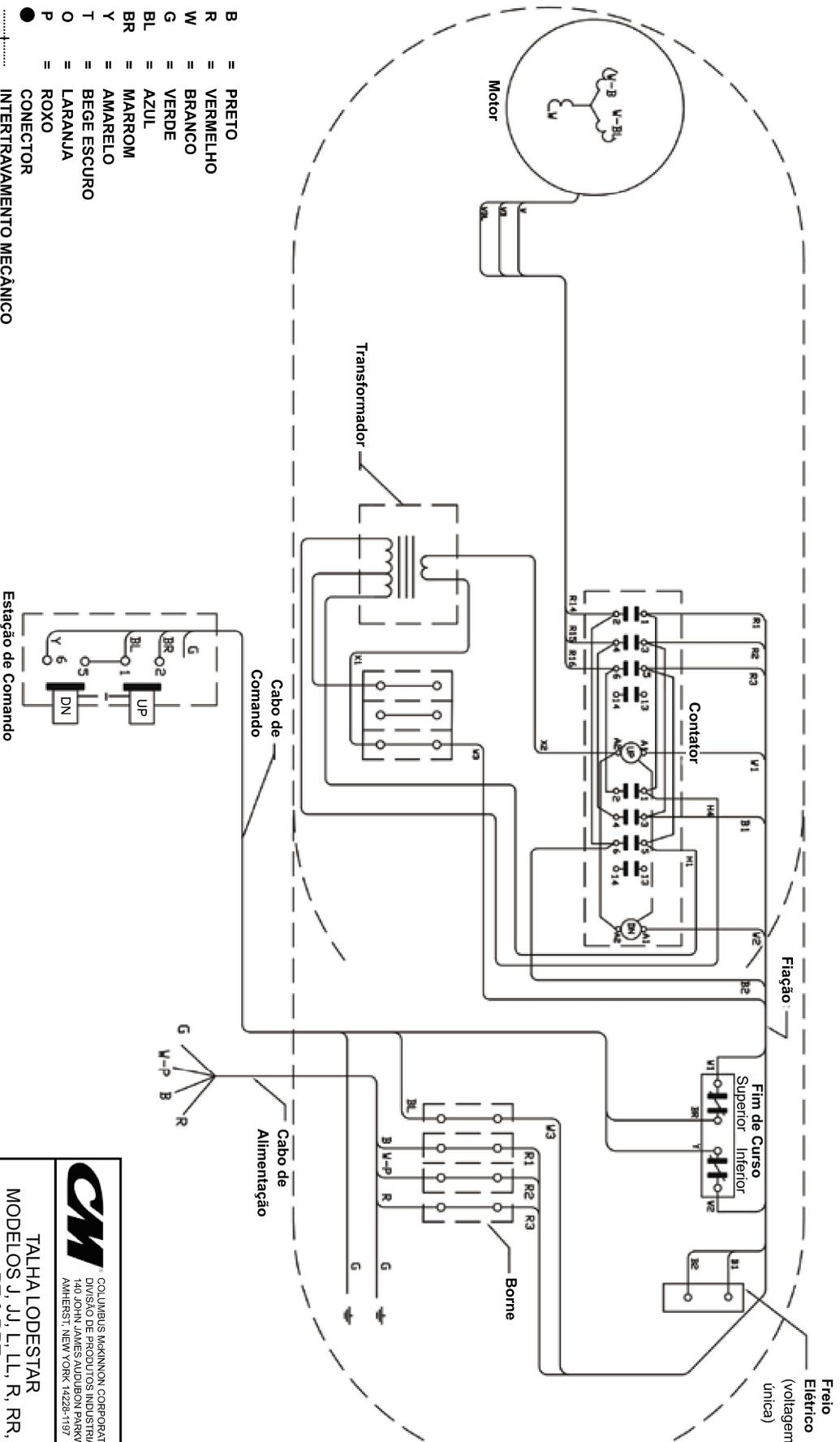
CONTATOR TIPO T  
DUPLA VOLTAGEM  
220/380-3-60

DATA	31634-220-380CMB
23/06/08	

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS J, JJ, L, LL, R, RR, RT & RRT

### 440/380-3-50/60 VOLT



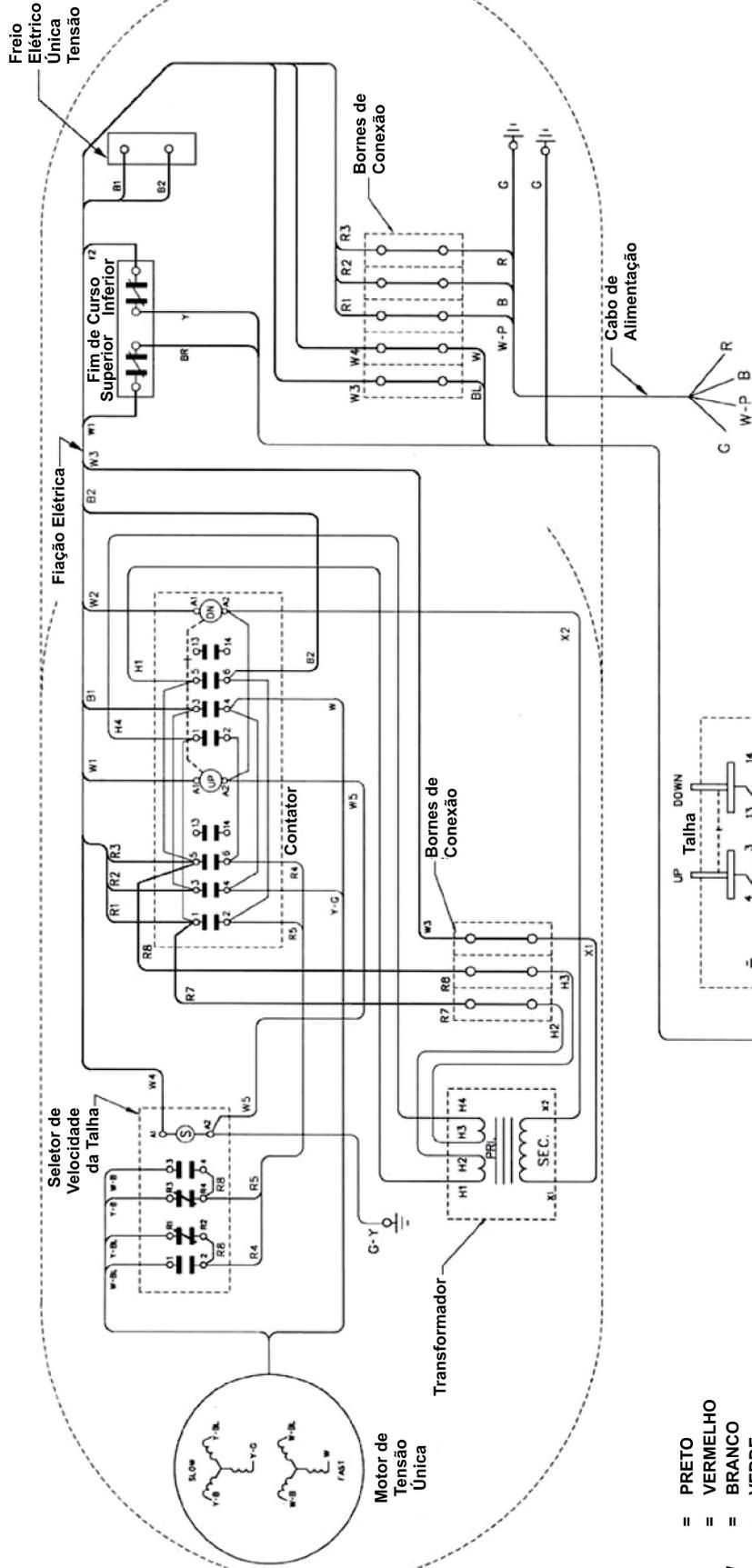
- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARRON
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- = CONECTOR
- ..... = INTERRAIVAMENTO MECÂNICO
- |— = FUSIVEL
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO

COLUMBUS MCKINNON CORPORATION DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY AMHERST, NEW YORK 14226-1157
<b>TALHA LODESTAR</b> MODELOS J, JJ, L, LL, R, RR, RT & RRT CONTATOR TIPO T 380-3-60
<b>C - 29023CMB380</b>

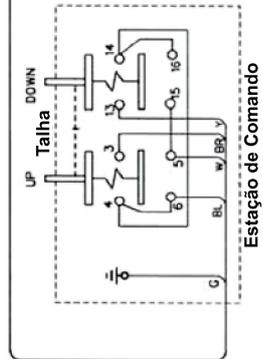
# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS J2, JJ2, L2, LL2, R2, RR2, RT2, RRT2

### 220/230-3-50/60 VOLT



- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- ↔ = CONECTOR DE LINHA
- = CONECTOR INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO



COLUMBUS McKINNON CORPORATION  
DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS  
140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY  
AMHERST, NEW YORK 14228-1197

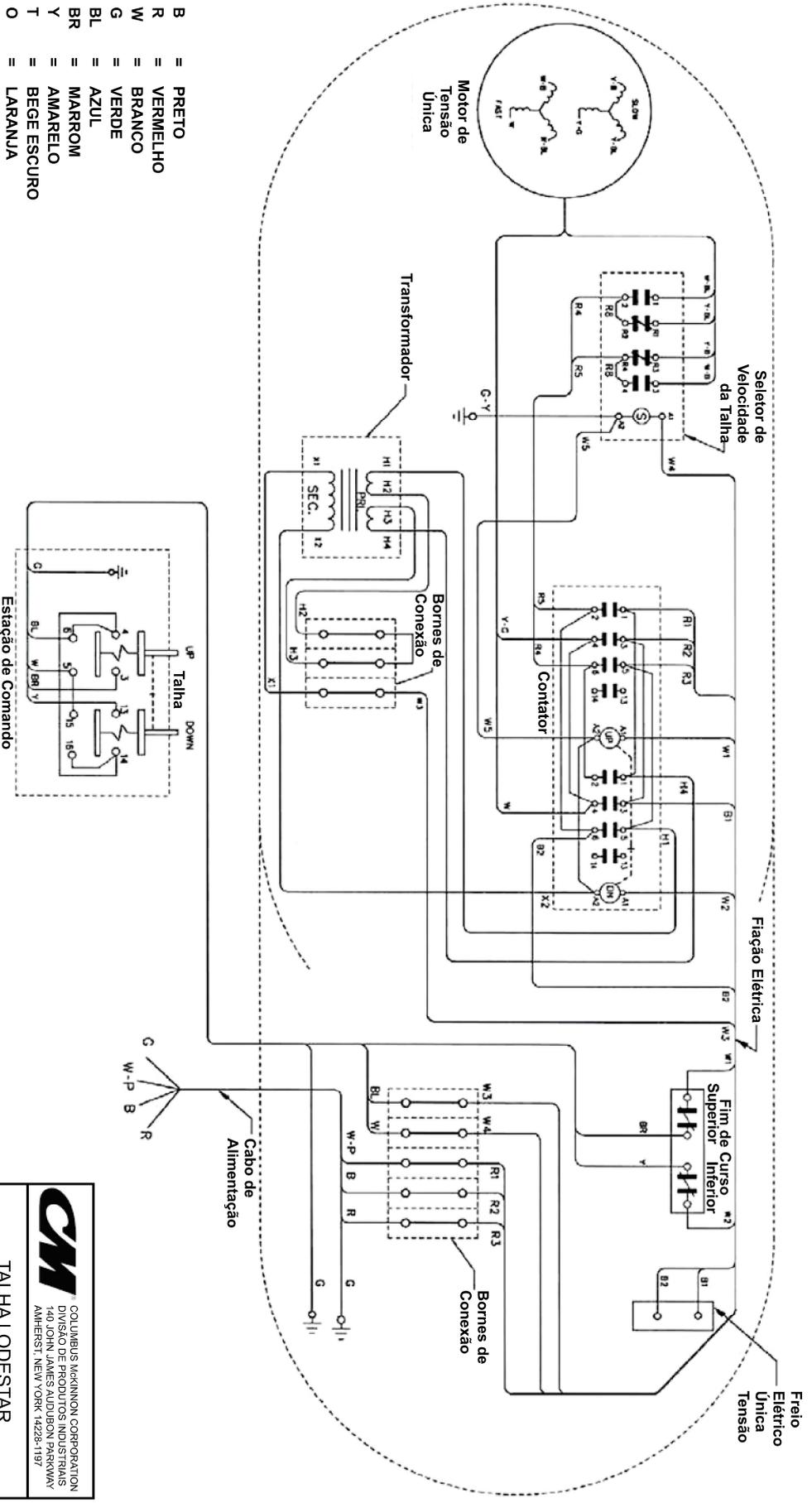
**TALHA LODESTAR**  
MODELOS J2, JJ2, L2, LL2, R2,  
RR2, RT2, RRT2  
220-3-50 / 230-3-60  
CONTATOR TIPO T

DATA 03/09/07	B - 29021
------------------	-----------

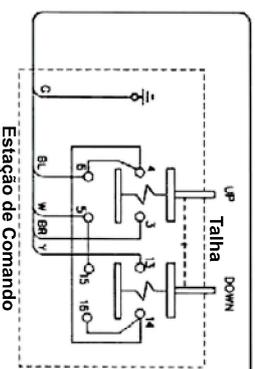
# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS J2, JJ2, L2, LL2, R2, RR2, RT2, RRT2

### 380/415/460-3-50/60 VOLT



- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- = CONECTOR DE LINHA
- = CONECTOR
- ⋯ = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO

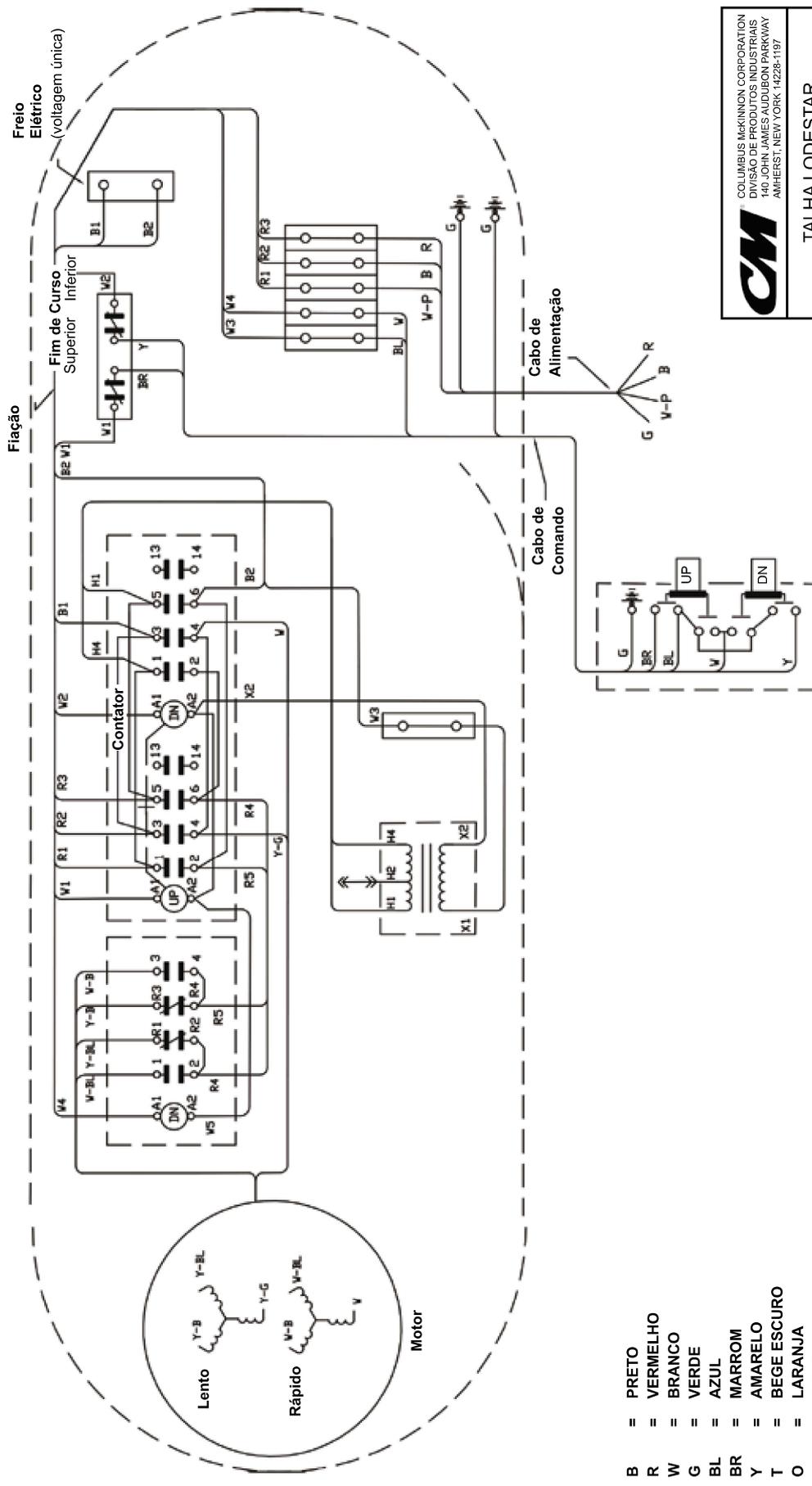


	COLUMBUS MCKINNON CORPORATION	
	DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS	
	140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY	
	AMHERST, NEW YORK 14228-1197	
TALHA LODESTAR		
MODELOS J2, JJ2, L2, LL2, R2,		
RR2, RT2, RRT2		
380-3-50 / 415-3-50 / 460-3-60		
CONTATOR TIPO T		
DATA	B - 290222	
09/02/07		

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## MODELOS J2, JJ2, L2, LL2, R2, RR2, RT2 & RRT2

### 440/380-3-50/60 VOLT



- B = PRETO
- R = VERMELHO
- W = BRANCO
- G = VERDE
- BL = AZUL
- BR = MARROM
- Y = AMARELO
- T = BEGE ESCURO
- O = LARANJA
- P = ROXO
- = CONECTOR
- ⋯ = INTERTRAVAMENTO MECÂNICO
- ⎓ = FUSÍVEL
- = TERMINAL
- UP = PARA CIMA
- DN = PARA BAIXO



COLUMBIUS McKINNON CORPORATION  
DIVISÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS  
140 JOHN JAMES AUDUBON PARKWAY  
AMHERST, NEW YORK 14228-1197

TALHA LODESTAR

MODELOS J2, JJ2, L2, LL2, R2,  
RR2, RT2 & RRT2  
CONTATOR TIPO T  
380-3-60

29022CMB380

## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

### GANCHO OU LUG DE SUSPENSÃO

Modelos: E, H, E-2, H-2, R, RR, R-2 e RR-2.

Monte o parafuso de carga no suporte de suspensão conforme mostra a Figura 19.

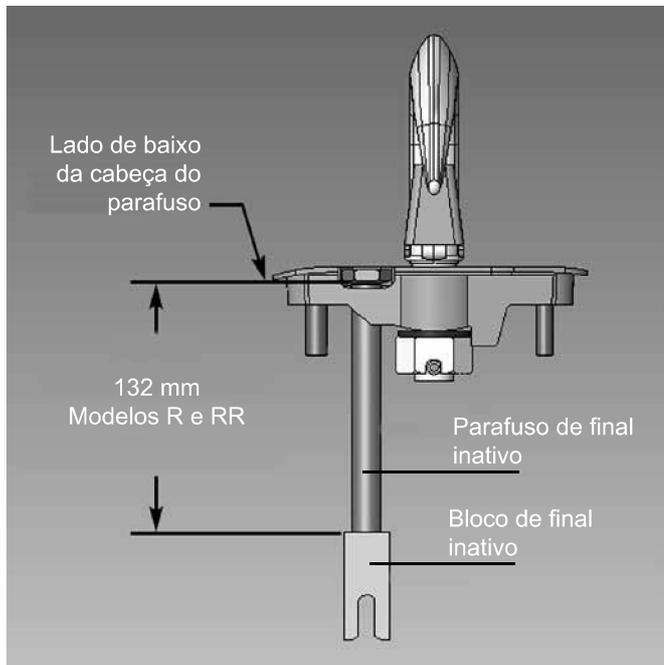


Figura 19. Suspensão de Gancho

### TALHAS À PROVA DE INTEMPÉRIES

Verifique todas as juntas, vedações e neopremes antes de fazer a remontagem.

### ENGRENAGEM

As talhas de modelo JJ, LL, RR, RRT, JJ2, LL2, RR2, RRT2 possuem uma engrenagem e um pinhão intermediário marcados e balanceados. Os próximos passos indicam como montar apropriadamente este conjunto:

1. Junte a engrenagem de nóz de carga a nóz de carga.  
**OBSERVAÇÃO:** Estas peças têm suas chavetas encaixadas de tal maneira que só ficarão juntas de um único modo. Ver Figura 20.
2. Para instalar o pinhão intermediário, alinhe as flechas que estão estampadas no pinhão e na engrenagem da nóz de carga de modo que apontem uma para a outra.
3. Verifique a operação do ciclo das engrenagens girando o pinhão quatro (4) vezes completas; a engrenagem da nóz de carga girará uma (1) vez completa e as flechas estarão novamente alinhadas conforme mostrado. Caso as flechas não se alinhem ou haja uma ligação entre os dentes da engrenagem, repita os passos acima.
4. Para instruções de lubrificação da engrenagem, veja página 15.

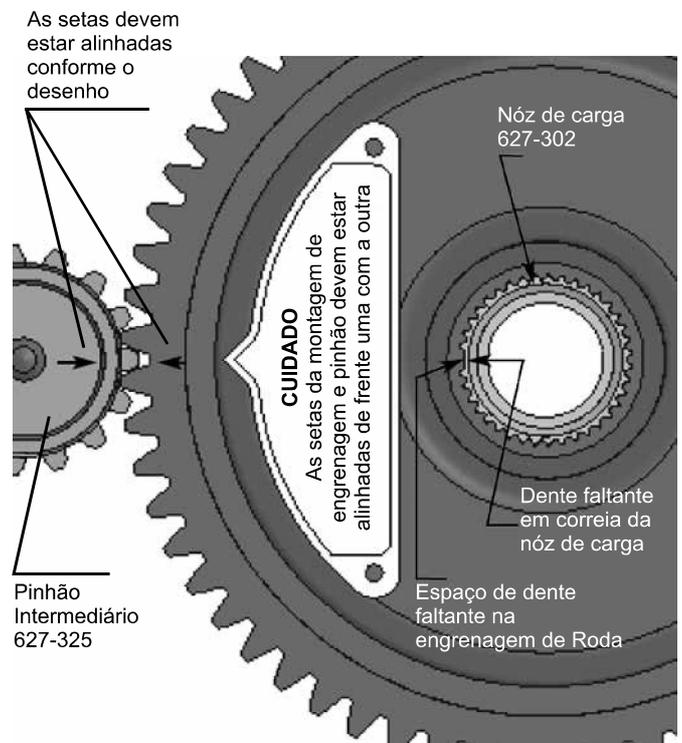


Figura 20. Engrenagem não circular

### TORQUES

Os modelos de A a H-2 apertam os parafusos da caixa de motor (627-108) para onde eles tenham um torque mínimo de separação de 48 libras por polegadas e os parafusos anexos (627-253) têm um torque mínimo de separação de 50 libras por polegadas (5.649 Nm). Os modelos V2, necessitam de um torque de 50 libras por polegada (5,649 Nm) para os parafusos de fim de curso (627-220), parafusos do freio (627-253) e parafuso de paralelismo. A porca da engrenagem da nóz de carga necessita de um torque de 85 libras (115 Nm).

### PINO DO BLOCO DO GANCHO INFERIOR

O pino do bloco de carga (627-764), é entalhado e ligeiramente cônico. Ele deve sempre ser inserido com a parte lisa voltada para o furo e a parte entalhada voltada para fora.

Para remover este pino utilize um martelo ou prensa e saca pino de espessura de 5/16 (7,98mm) para padrão V1 e de espessura 3/8" (9,52mm) para padrão V2. Aponte o saca pino na direção mais estreita do pino e utilize um martelo ou prensa para remove-lo.

Para reinstalar este pino, alinhe os furos do corpo do gancho com o furo do bloco da corrente. Posicione a corrente na fenda do bloco e aponte a parte mais estreita do pino na parte mais larga do corpo. Assente com um martelo ou prensa.

uma pressão de ação contrária para dirigir o pino a uma posição de modo que o final do pino esteja adjacente com a superfície externa do corpo do gancho.

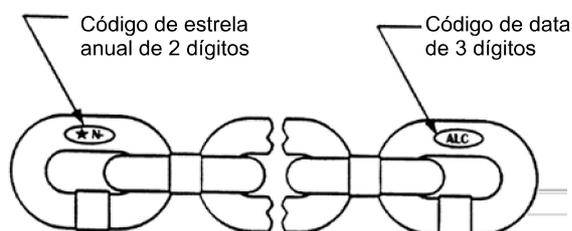
### ⚠ AVISO

O uso impróprio do pino do bloco de corrente do gancho inferior bem como a instalação imprópria deste pino pode fazer com que o pino quebre e permitir que a carga caia.

#### PARA EVITAR DANOS:

Utilize apenas o pino do bloco de corrente do gancho inferior de grande força fornecida pela CM® e instale o pino conforme as direções acima.

**UTILIZE APENAS CORRENTE DE CARGA STAR (\*) DE GRAUS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO DA CM®. O USO DE OUTRAS CORRENTES E PEÇAS PODE SER PERIGOSO E INVALIDA A GARANTIA DE FÁBRICA.**



### ⚠ AVISO

O uso de correntes comerciais ou de outros fabricantes e peças para substituir as talhas da CM® pode causar perda de carga.

#### PARA EVITAR DANOS:

UTILIZE APENAS CORRENTE DE CARGA E PEÇAS DE REPOSIÇÃO DA CM. A corrente e as peças podem parecer iguais, mas a corrente e as peças da CM® são feitas de material específico e processado para atingir propriedades específicas.

**OBSERVAÇÃO: QUANDO INSTALAR A CORRENTE DE CARGA NOS MODELOS E, H, R, RR, E-2, H-2 E RR-2 POR QUALQUER DOS MÉTODOS DE "INÍCIO DE CORRENTE", DOIS ELOS DE FINAL INATIVO CONECTADAS (627-743) DEVEM SER UTILIZADAS.**

A corrente de carga da talha pode ser instalada por qualquer dos diversos métodos. O primeiro método é recomendado quando se substituir uma corrente de carga gravemente gasta e se requisitar um desmonte da talha. O Método 2 não requer uma desmontagem da talha, enquanto que o Método 3 requer apenas uma desmontagem parcial.

#### Método #1

- Desconecte a talha do abastecimento de energia.
- Remova a tampa do lado do freio e libere a placa guia do fim de curso veja página 16 ou 17.
- Se for o caso desprenda a ponta morta da corrente da carcaça veja figura 7. Em modelos de 2 ramais desprenda a ponta de carga do bloco. Em talhas de 3 ramais desprenda a corrente do bloco de carga.
- Continue desmontando a talha inspecionando a nóz de carga, guias de corrente e carcaças. Estando estas peças danificadas ou gastas podem danificar antecipadamente a nova corrente. As peças podem ser facilmente encontradas nas páginas 51 a 85.

- Se as cavidades da nóz de carga, estiverem desgastadas ou excessivamente pontuados, substitua a nóz de carga. Se os guias de corrente e caixas estiverem desgastados ou rachados, essas peças deverão ser substituídas.
- Remonte a talha com a nova corrente de carga inserida na nóz de carga. Posicione a corrente com a solda voltada para fora da nóz de carga e deixe apenas um pé de corrente livre no lado da ponta de carga. Certifique-se de que o último elo da corrente esteja faceado com a carcaça. Em sistemas de duplo ramal, certifique-se de que a nova corrente de carga tenha um número par de elos. Em sistemas de três ramais, certifique-se de que a nova corrente de carga tenha um número ímpar de elos. Isto prevenirá que a corrente se torça. Para simplificar o manuseio quando estiver re-montando a talha, uma peça da velha corrente pode ser utilizada como uma "corrente de partida". Posicione esta parte da corrente exatamente da mesma maneira que explicado abaixo para a "nova corrente", e complete a remontagem da talha.
- Anexe o elo de final inativo à corrente e conecte isso à estrutura da talha veja Figura 7. **CERTIFIQUE-SE DE QUE NÃO HAJA NENHUMA TORÇÃO.** Caso uma corrente de início seja utilizada, o elo de final ativo (dois elos são requeridos para os sistemas de duplo ramal) podem servir como elos de acoplamento temporários para conectar a corrente de partida na talha e a nova corrente de carga a ser instalada. Então, utilizando um elo aberto, prenda a corrente a ser substituída a nova corrente. Energize a talha e acione a botoeira a fim de inserir a nova corrente na talha ate o ponto da corrente poder ser presa a carcaça.

**Cuidado: para sistemas de duplo ramal, certifique-se de ter desconectado um dos elos da corrente de carga antes de anexá-la à estrutura do talha.**

- Em sistemas de um ramal, anexe o bloco do gancho à corrente de carga.
- Em sistemas de 2 ramais, passe a corrente até 90cm para fora da carcaça. Isso irá minimizar as chances de haver uma torção entre o bloco do gancho e a talha. Utilizando um pedaço de fio e um elo aberto, insira a corrente no bloco de carga puxando a ponta do fio e deslizando a corrente para dentro do bloco. Inspeção para verificar torções. Prenda a ponta de carga no suporte da suspensão como mostra a figura 7.
- Em sistemas de três ramais, ponha a talha em funcionamento (PARA CIMA) até que apenas 4 pés (1,2 M) na cadeia permaneçam no lado de final inativo. Isso irá minimizar as chances de haver uma torção entre o bloco do gancho e a talha. Permita que a corrente penda livremente para remover as torções. Utilizando um pedaço de fio e um elo aberto, insira a corrente no bloco de carga puxando a ponta do fio e deslizando a corrente para dentro do bloco. Inspeção para verificar torções. Utilizando o mesmo fio com elo aberto passe a corrente por dentro da polia de suspensão. Insira a corrente de carga na fenda do bloco. Utilizando uma chave hexagonal prenda a cabeça do parafuso e uma chave combinada de  $\frac{3}{4}$ " para apertar a porca. Não utilize a corrente de carga como sustentação da corrente para realizar aperto da porca. Isto pode gerar danos a corrente ou pino de sustentação. O torque aplicado na porca é de 45 (61Nm) a 55 libras pés (74,6 Nm). Regule o fim de curso conforme a página 16 e 17. Caso a nova corrente seja mais comprida que a antiga, certifique-se que o fim de curso seja adequado a quantidade de corrente, se não contate a CM para aquisição de um adequado.
- Ajuste o fim de curso conforme descrito nas páginas 16 e 17. Caso a nova corrente seja mais comprida do que a velha, certifique-se de que o fim de curso irá permitir o novo comprimento do levantamento.

Caso o ajuste máximo não permita o comprimento inteiro do levantamento, verifique com a CM para a modificação necessária. Não permita que o bloco de gancho atinja a talha ou permita que a corrente de carga torne-se tensa entre o parafuso de final inativo e a estrutura ou outra avaria mais grave que daí resulte. Se o gancho deve inadvertidamente atingir a talha – as estruturas da talha, a corrente de carga e o bloco de gancho devem ser inspecionados para avaria depois de uso posterior.

### Método #2

Considere a velha corrente de carga na talha como uma “corrente de partida” e proceda com os Passos 1a, b, c e f até ok acima.

### Método #3

- Primeiramente proceda com os passos 1a, b, c acima.
- Depois, cuidadosamente mova a corrente de carga para fora da talha.
- Desconecte a talha do abastecimento de energia.
- Remova a montagem de freio elétrico.
- Gire o cubo da roda do freio manualmente, ao mesmo tempo alimentando a corrente de carga através da área da empilhadeira com o talha de cabeça para baixo ou utilizando um fio para puxar a corrente de carga para cima até a nóz de carga. Posicione a corrente na nóz de carga conforme explicado no Passo 1f.
- Vá aos Passos 1g até k acima para completar a instalação.

### CORTE DE CORRENTE

A corrente de carga HoistAloy da CM é endurecida e é difícil cortá-la. Os métodos seguintes são recomendados caso queira cortar o comprimento de uma nova corrente do estoque ou uma corrente desgastada.

- Utilize uma roda abrasiva fina de no mínimo 7” (177,8 mm) de diâmetro por 1/8” (3,175 mm) que ajudará a limpar os elos adjacentes.
- Utilize um cortador de parafusos (Figura 22) parecido com o H.K. Carregador sobre Rodas N° 0590MTC com mordentes cortadores especiais para cortar correntes endurecidas (1” (25,4 mm) de extremidade cortante)

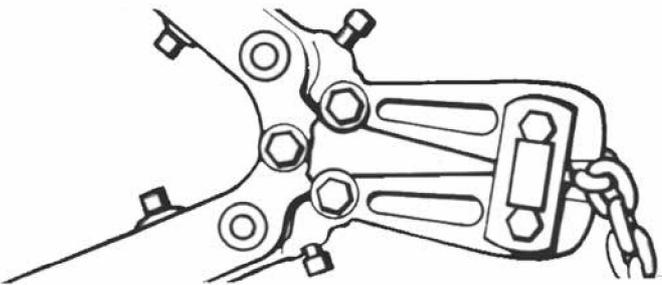


Figura 22. Corte de corrente com um cortador parafuso

<b>⚠ AVISO</b>
<b>Cortar Correntes Pode Produzir Partículas Voadoras.</b>
<b>PARA EVITAR DANOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilize Proteção Ocular.</li> <li>• Providencie uma Proteção Sobre a Corrente para Prevenção contra as Partículas Voadoras.</li> </ul>

### TESTE

Antes de utilizar talhas reparadas e ou com mais de 12 meses de não utilização recomendamos que teste estes equipamentos antes de ser colocadas em plena operação.

Primeiro opere o equipamento sem carga, depois com uma carga baixa de 22,7Kg, para verificar operação e se o freio suporta a carga após o controle ser liberado. O próximo teste é com 125% da capacidade nominal. O protetor de sobrecarga está calibrado a patinar a partir dos 125% de capacidade de carga até 200%. Caso o protetor não atue dentro desta faixa, terá de ser substituído por um novo.

\*Caso o Protetor previna o levantamento de uma carga de 125% da capacidade suportada, reduza a carga à capacidade suportada.

## INSTRUÇÕES DE PEDIDO

As informações a seguir, devem ser passadas ao vendedor da CM® para evitar erros:

- Modelo do equipamento que se encontra na plaqueta de dados.
- Número de série que está tipado abaixo da plaqueta.
- Tensão, fases e frequência, descritos na plaqueta de dados.
- Altura de elevação
- Código da peça ou código família que constam no manual.
- Quantidade solicitada.
- Descrição da peça a partir deste manual.

Caso sejam requisitadas peças de reposição de trole, inclua também o tipo e a capacidade do trole.

**Cuidado: Quando solicitar a substituição de peças, recomenda-se levar em consideração a necessidade de solicitação de outros produtos como gaxeta, juntas, etc. Tais itens podem estar avariados ou perdidos durante a desmontagem ou apenas inadequado para uso futuro devido à deterioração pela idade ou pelo serviço.**

<b>⚠ AVISO</b>
<b>O uso de correntes “Comerciais” ou de outros fabricantes e peças para substituir os talhas da CM® pode causar perda de carga.</b>
<b>PARA EVITAR DANOS:</b>
<b>Utilize apenas peças de reposição da CM®. As peças podem parecer iguais, mas as peças da CM® são feitas de material específico e processado para atingir propriedades específicas.</b>