
MANUAL DO PROPRIETÁRIO

TALHA ELÉTRICA DE CORRENTE SÉRIES ER E NER

Capacidades de 125 kg a 5 t

Código, Lote e Número de Série

 **AVISO**

Este equipamento não deve ser instalado, operado, ou receber manutenção por uma pessoa que não leu e compreendeu todo o conteúdo deste manual. A falta de leitura e atendimento ao conteúdo deste manual pode resultar em grave ferimento físico ou morte, e/ou danos materiais.

KITO

Índice

Seção	Página
1.0	Informações e Advertências Importantes 4
1.1	Termos e Sumário
2.0	Informações Técnicas 7
2.1	Especificações
2.2	Dimensões
3.0	Procedimentos Pré-Operacionais 12
3.1	Caixa de Engrenagens
3.2	Corrente
3.3	Local de Montagem
3.4	Montando a Talha
3.5	Ligações Elétricas
3.6	Configuração do VFD (Apenas para Dupla Velocidade)
3.7	Verificações Pré-operacionais e Teste de Operação
4.0	Operação 23
4.1	Introdução
4.2	O que deve e não deve ser feito durante a Operação
4.3	Controles da Talha
5.0	Inspeção 27
5.1	Geral
5.2	Classificação das Inspeções
5.3	Inspeções Frequentes
5.4	Inspeções Periódicas
5.5	Talhas Usadas Ocasionalmente
5.6	Registros de Inspeções
5.7	Métodos e Critérios de Inspeção

6.0	Manutenção e Manuseio.....	37
6.1	Contador de Horas de Operação e Partidas	
6.2	Lubrificação – Corrente de Carga, Ganchos e Suspensão	
6.3	Lubrificação – Caixa de Engrenagens	
6.4	Freio do Motor	
6.5	Corrente de Carga	
6.6	Embreagem de Fricção e Freio de Carga Mecânico com Embreagem de Fricção	
6.7	Armazenagem	
6.8	Instalação ao Ar Livre	
6.9	Ambiente Operacional	
7.0	Solução de Problemas	45
8.0	Garantia	48
9.0	Lista de Peças	50

1.0 Informações e Advertências Importantes

1.1 Termos e Sumário

Este manual fornece informações importantes para o pessoal envolvido com a instalação, operação e manutenção deste produto. Embora você possa estar familiarizado com este equipamento ou com equipamentos similares, é fortemente recomendado que você leia este manual antes de instalar, operar ou fazer manutenção neste produto.

Perigo, Advertência, Cuidado e Aviso

Existem passos e procedimentos neste manual que podem apresentar situações de perigo. As palavras sinalizadas abaixo são usadas para identificar o grau ou nível de gravidade do perigo.

PERIGO

Esta sinalização indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, **vai** resultar em **morte ou ferimento grave**, e danos materiais.

ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, **pode** resultar em **morte ou ferimento grave**, e danos materiais.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, **pode** resultar em **ferimento moderado ou pequeno**, ou danos materiais.

AVISO

Usado para avisar sobre informações de instalação, operação, ou manutenção que são importantes mas não estão relacionadas diretamente a situações de perigo.

CUIDADO

Estas instruções gerais tratam das situações normais de instalação, operação e manutenção encontradas com os equipamentos descritos neste documento. As instruções não devem ser interpretadas como uma previsão de alguma contingência possível ou para prever o sistema, ou configuração final que utilize este equipamento. Para sistemas que usam o equipamento coberto por este manual, o fornecedor e o proprietário do sistema são responsáveis pelo atendimento do mesmo a todos os padrões aplicáveis da indústria, e a todos os regulamentos e normas aplicáveis da esfera federal, estadual e municipal.

Este manual inclui instruções e informações sobre componentes de uma variedade de tipos de talhas. Portanto, nem todas as instruções e informações sobre componentes podem ser aplicadas a todos os tipos ou tamanhos de talhas específicas. Pedimos para desconsiderar as partes das instruções que não se aplicam ao seu caso.

Registre o Código de sua talha, o Número do Lote e de Série na folha de rosto deste manual para identificação e referências futuras para evitar referir-se ao manual errado para informações ou instruções de instalação, operação, inspeção, manutenção ou peças de reposição.

Use somente peças de reposição autorizadas da KITO em serviços e manutenção desta talha.

ADVERTÊNCIA

O equipamento descrito neste manual não foi projetado e **NÃO DEVE SER USADO** para levantar, apoiar ou transportar pessoas, ou para levantar ou apoiar cargas com pessoas que estejam embaixo do mesmo.

O equipamento descrito neste manual não deve ser usado junto com outros equipamentos a menos que seja necessário e/ou com dispositivos de segurança aplicáveis ao sistema, ponte rolante ou aplicação sejam instalados pelo projetista do sistema, fabricante da ponte rolante, instalador ou usuário.

Modificações para introduzir melhorias, modificar a capacidade, ou alterar este equipamento de outra forma serão autorizadas somente pelo fabricante do equipamento original.

O equipamento descrito neste manual pode ser usado no projeto e fabricação de pontes rolantes ou monovias. Poderá ser necessário usar equipamentos ou dispositivos adicionais para a ponte rolante ou monovias para atender aos padrões aplicáveis de projeto de pontes rolantes e sua segurança. O projetista da ponte rolante, fabricante da ponte rolante, ou usuário são responsáveis pelo fornecimento destes itens adicionais de segurança. Vide a ANSI/ASME B30.17, "*Safety Standard for Top-Running Single Girder Cranes*"; ANSI/ASME B30.2 "*Safety Standard for Top-Running Double-Girder Cranes*"; e ANSI/ASME B30.11 "*Safety Standard for Underhung Cranes and Monorails*".

Se um dispositivo de elevação abaixo do gancho ou linga forem usados com a talha, vide a Norma ANSI/ASME B30.9, "*Safety Standards for Slings*" ou ANSI/ASME B30.20, "*Safety Standard for Below-the-Hook Lifting Devices*".

Talhas e pontes rolantes, usadas para manusear material quente fundido podem exigir equipamentos adicionais ou dispositivos. Vide ANSI Z241.2, "*Safety Requirements for Melting and Pouring of Metals in the Metal Casting Industry*".

Equipamentos elétricos descritos neste Manual são projetados e construídos de acordo com a interpretação pela KITO da ANSI/NFPA 70, "*National Electrical Code*". O projetista do sistema, fabricante do sistema, projetista da ponte rolante, fabricante da ponte rolante, instalador ou usuário são responsáveis pela garantia que a instalação e fiação elétrica associada destes componentes estejam de acordo com a ANSI/NFPA 70, e todas as Normas Federais, Estaduais e Municipais aplicáveis.

A falta de leitura e atendimento a qualquer uma das limitações contidas neste manual pode resultar em grave ferimento físico ou morte, e/ou danos materiais.

PERIGO

ALTAS TENSÕES ESTÃO PRESENTES DENTRO DO PAINEL DE COMANDO, OUTROS COMPONENTES ELÉTRICOS E NAS CONEXÕES ENTRE ESTES COMPONENTES.

Antes de executar QUALQUER manutenção mecânica ou elétrica no equipamento, desligue a chave de força principal, desenergizando o equipamento; trave e identifique com etiqueta a chave principal na posição desenergizada. Vide a Norma ANSI Z244.1, "Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources".

Unidades de Dupla velocidade incorporam um VFD (Inversor de Frequência) bem como um Capacitor. Portanto, NÃO EXECUTE NENHUMA manutenção mecânica ou elétrica num intervalo de 5 minutos após o desligamento para que o capacitor dentro do VFD se descarregue. NÃO execute nenhum teste de tensão ou resistência de isolamento com um megômetro quando o VFD estiver conectado ao circuito elétrico.

Somente pessoas treinadas e competentes devem inspecionar e consertar este equipamento.

AVISO

O proprietário/usuário é responsável pela instalação, inspeção, teste, manutenção, e operação de uma talha de acordo com a ANSI/ASME B30.16, "*Safety Standard for Overhead Hoists*", os Regulamentos da OSHA e a ANSI/NFPA 70, "*National Electric Code*". Se a talha for instalada como parte de um sistema de elevação de carga, tal como uma ponte rolante ou monovia, o proprietário/usuário é responsável pelo atendimento das normas aplicáveis da ANSI/ASME Volume B30 que abordam tais tipos de equipamentos.

O proprietário/usuário é responsável por garantir que todo o pessoal que vai instalar, inspecionar, testar, prover manutenção, e operar a talha leia o conteúdo deste manual e as partes aplicáveis da Norma ANSI/ASME B30.16, "*Safety Standard for Overhead Hoists*"; os Regulamentos da OSHA e a ANSI/NFPA 70, "*National Electric Code*". Se a talha for instalada como parte de um sistema de elevação de carga, tal como uma ponte rolante, as normas aplicáveis da ANSI/ASME Volume B30 que abordam tais tipos de equipamentos devem ser também lidas por todo o pessoal envolvido.

Se o proprietário/usuário da talha necessitar de informações adicionais, ou se alguma informação deste manual não estiver clara, pedimos para entrar em contato com a KITO ou com o distribuidor da talha. Não instale, inspecione, teste, faça manutenção, ou opere esta talha a menos que esta informação tenha sido totalmente compreendida.

Um cronograma regular de inspeção da talha de acordo com as exigências da ANSI/ASME B30.16 deve ser estabelecido e seus registros guardados.

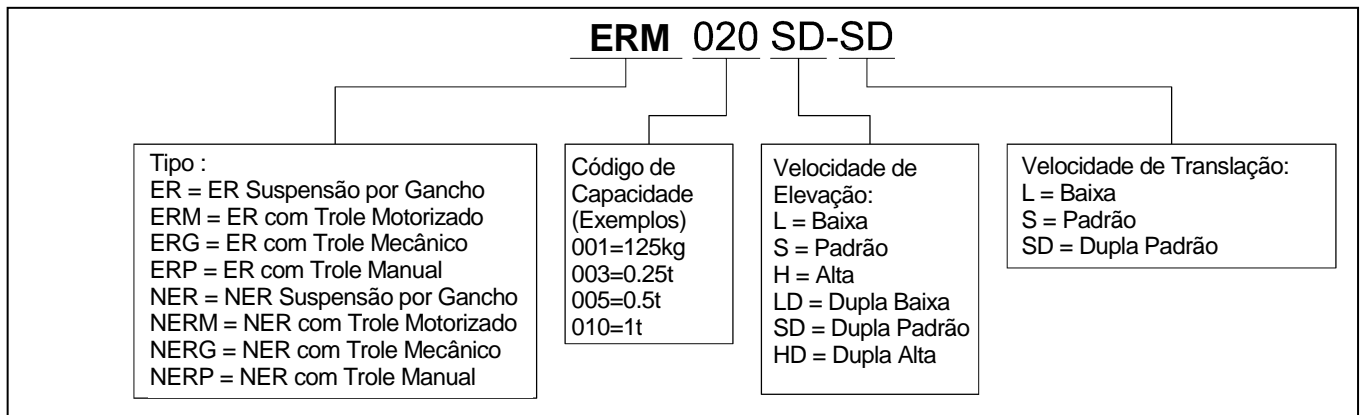
2.0 Informações Técnicas

2.1 Especificações

Nota: Este Manual do Proprietário refere-se aos Modelos ER e NER com Características Aprimoradas. Esses Modelos com Características Aprimoradas são mencionados neste Manual do Proprietário como ER e NER.

As botoeiras pendentes são mostradas com o botão opcional de Parada de Emergência.

2.1.1 Código do Produto



2.1.2 Modelos ER e NER – A série ER de talhas KITO compreende duas versões, ER e NER. Essas duas versões diferem pela presença de um freio de carga mecânico como acessório padrão. Os modelos ER são equipados com uma combinação de freio de carga mecânico e embreagem de fricção, enquanto os modelos NER possuem um mecanismo de embreagem de fricção que protege contra o enrolamento excessivo. A [Figura 2-1](#) mostra as diferenças visuais entre os modelos ER e NER.

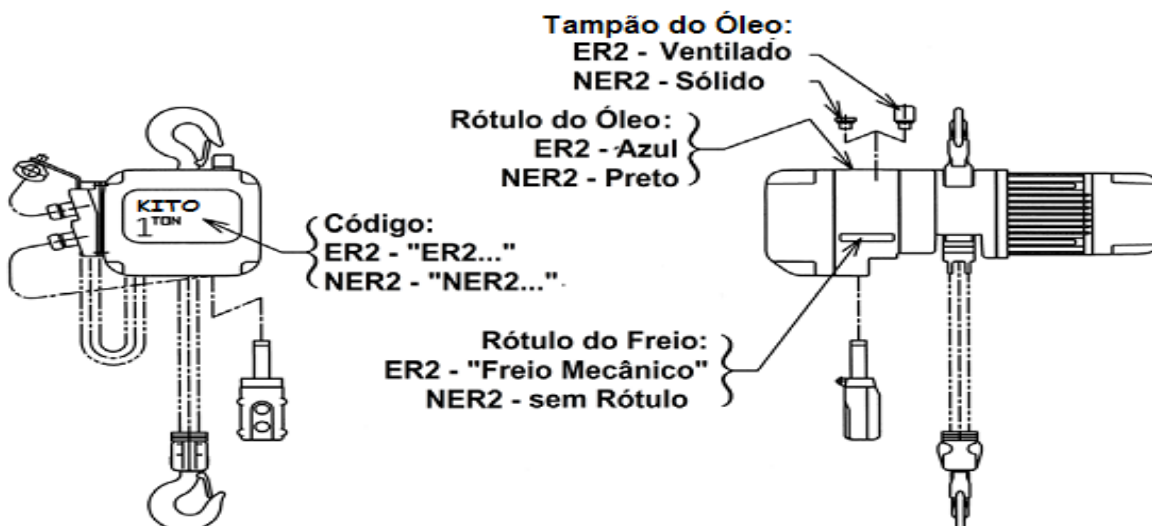


Figura 2-1 Identificando os Modelos ER e NER

2.1.3 Condições de Operação e Meio Ambiente

Faixa de Temperatura: -4° a +104°F (-20° a +40°C)
Umidade: 85% ou menos
Nível de Ruído: 85 dB ou menos (Escala A: medição a 1 metro da talha elétrica de corrente)
Classe de Proteção: A Talha atende à IP55, a Botoeira à IP65
Tensão de alimentação: 220v, 380v - 440v / 60Hz

	Única velocidade	Dupla Velocidade
Classificação da Talha:	ISO M4/M5; ASME H4	
Operação Intermitente	60% ED 360 partidas por hora	40/20% ED 120/240 partidas por hora
Operação Rápida	60 min.	30/10 min.

Tabela 2-1 Especificações das Talhas

Única Velocidade

Capacidade (t)	Código	Especificação para Talha de Única Velocidade													
		Tam. do Corpo	Altura de Elevação Padrão (m)	Cabo da Botoeira L (m)	Motor de elevação		Velocidade de elevação (m/min)		Corrente de Carga	Classificação	Carga de Teste (t)		Peso Líq. (kg)		Peso Adicional para 1m de elevação (kg)
					Pot. (kW)	Classif. Intermit. (% ED)	50Hz	60Hz	Diâm. (mm) x No. de Tramos		NER	ER	NER	ER	
125kg	(N)ER-001H	B	3	2.5	0.56	60	14.1	16.9	4.3x1	M5	156kg		27	28	0.42
0.25	(N)ER-003S						9.1	10.9			313kg				
0.5	(N)ER-003H	C			0.9		13.4	16.1	6.0x1		37 38				
	(N)ER-005L				0.56		3.8	4.6			625kg 33 37				
1	(N)ER-005S	D			0.9		7.3	8.8	7.7x1		613kg 37 38				
	(N)ER-010L				3.5		4.2	1.25 47 50							
1.6	(N)ER-010S	E			1.8		7.1	8.5	10.2x1		54 54				
	(N)ER-016S				4.5		5.4	1.88 72 77							
2	(N)ER-020L	F			3.5		3.7	4.4	10.2x1		73 79				
	(N)ER-020S						7	8.4			2.5 91 90				
2.5	(N)ER-025S	E	M4	3.5	5.7	6.8	11.2x1	3.13 104 103							
3.2	(N)ER-032S				4.4	5.3	10.2x2	3.75 107 107							
5	(N)ER-050S				2.9	3.5	11.2x2	6.25 132 130							

* O Peso Líquido considera uma altura de elevação de 3 m.

Dupla Velocidade

Capacidade (t)	Código	Especificação para Dupla Velocidade															
		Tam. do Corpo	Altura de Elevação Padrão (m)	Cabo da Botoeira L (m)	Motor de elevação		Velocidade de elevação (m/min)			Corrente de Carga	Classificação	Carga de Teste (t)		Peso Líq. (kg)		Peso Adicional para 1m de elevação (kg)	
					Pot. (kW)	Classif. Intermit. (% ED)	Pot. (kW)	50/60Hz				Diâm. (mm) x No. de Tramos	NER	ER	NER		ER
								Alta	Baixa								
125kg	(N)ER-001HD	B	3	2.5	0.56	40/20	INIC.	16.6	2.8	4.3x1	M6	156kg		27	29	0.42	
0.25	(N)ER-003SD						FAIXA	16.6	1.4			313kg					
0.5	(N)ER-003HD	C			0.9		INIC.	10.8	1.8	6.0x1		36 38					
	(N)ER-005LD				0.56		FAIXA	10.8	0.9			613kg 625kg	32 37				
1	(N)ER-005SD	D			0.9		INIC.	4.5	0.8	7.7x1		625kg 36 38					
	(N)ER-010LD				0.9		FAIXA	4.5	0.4			1.25 45 49					
1.6	(N)ER-010SD	E			1.8		INIC.	8.5	1.4	10.2x1		52 53					
	(N)ER-016SD				1.8		FAIXA	8.5	0.7			1.88 72 78					
2	(N)ER-020LD	F			3.5		INIC.	4.2	0.7	10.2x1		73 79					
	(N)ER-020SD						INIC.	4.3	0.7			2.5 89 92					
2.5	(N)ER-025SD	E	M4	3.5	FAIXA	4.3	0.4	11.2x1	3.13 100 106								
3.2t	(N)ER-032SD				INIC.	8.2	1.4		3.75 105 109								
5	(N)ER-050SD				FAIXA	8.2	0.7		6.25 128 134								
5	(N)ER-050SD	F	2.8	3.5	INIC.	6.6	1.1	10.2x2	2.8 4.7								
					FAIXA	6.6	0.6		4.7 5.6								

* O Peso Líquido considera uma altura de elevação de 3 m.

* Para os modelos 125kg – 0.5t com VFD para Dupla Velocidade, equipado com embreagem de fricção com freio mecânico, a classificação é M5.

2.2 Dimensões

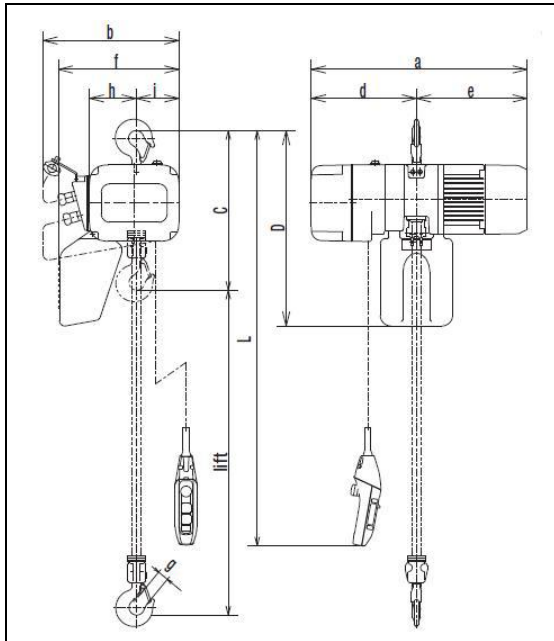


Figura 2-2 Dimensões da Talha de Única Velocidade (Veja a Tabela 2-3)

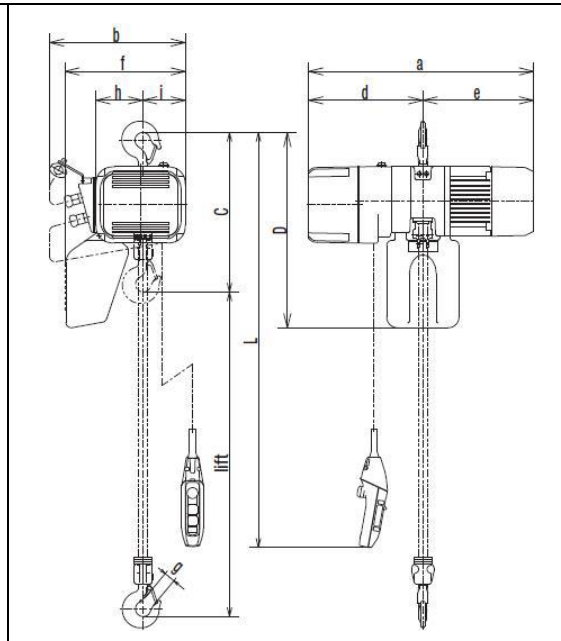
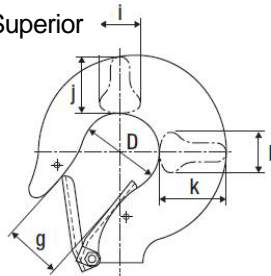


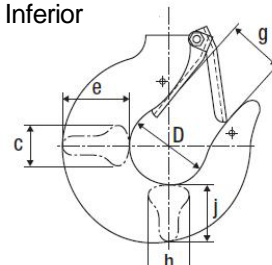
Figura 2-3 Dimensões da Talha de Dupla Velocidade (Veja a Tabela 2-3)

Tabela 2-2 Dimensões do Gancho*

Gancho Superior



Gancho Inferior



Código	Gancho Superior (mm)						Gancho Inferior (mm)					
	D	g	i	j	k	l	D	g	h	j	e	c
(N)ER-001H/HD	36	27	17.5	23.5	28	17.5	35.5	27	17.5	23.5	28	17.5
(N)ER-003S/SD												
(N)ER-003H/HD												
(N)ER-004L/LD												
(N)ER-004S/SD												
(N)ER-005S/SD	43	31	22.5	31	36.5	22.5	42.5	31	22.5	31	36.5	22.5
(N)ER-010L/LD												
(N)ER-010S/SD	53	39	31.5	43.5	51.5	31.5	47.5	34	26.5	36.5	43.5	26.5
(N)ER-016S/SD												
(N)ER-020L/LD												
(N)ER-020S/SD	60	44	32.5	44	52	32.5	53	39	31.5	43.5	51.5	31.5
(N)ER-025S/SD												
(N)ER-032S/SD												
(N)ER-050S/SD	63	47	42.5	56	67	42.5	63	47	42.5	56	67	42.5

Tabela 2-3 Dimensões das Talhas

Única velocidade

Capacidade (t)	Código	Distância min. entre Ganchos: C (mm)	Comprim. do Cabo da Botoeira L (m)	D (mm)	a (mm)		b (mm)		d (mm)		e (mm)		f (mm)		g (mm)		h (mm)		l (mm)	
					NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER
125kg	(N)ER-001H	350	2.5	430	478	564	321	345	219	305	259		260	284	27	99	93	117		
0.25	(N)ER-003S										268									
0.5	(N)ER-003H	370		490	510	593	348	242	325	271 273		283	113	106						
	(N)ER-005S									268										
1	(N)ER-010L	430		550	589	632	376	291	332	298 300		335	31	129		118				
	(N)ER-010S									307										
1.6	(N)ER-016S	510		630	646	738	427	308	397	338 341		384.5	34	161		137.5				
	(N)ER-020L									347 426										
2	(N)ER-020S	590		840	703	782	445	337	427	356		437.5	39	174		142.5				
	(N)ER-025S									399										
2.5	(N)ER-025S	625	2.8	920	736	826	445	337	427	356		397	44	216	82					
3.2	(N)ER-032S	785								399										
5	(N)ER-050S	850	2.8	920	736	826	445	337	427	399		439	47	232	84.5					
										399										

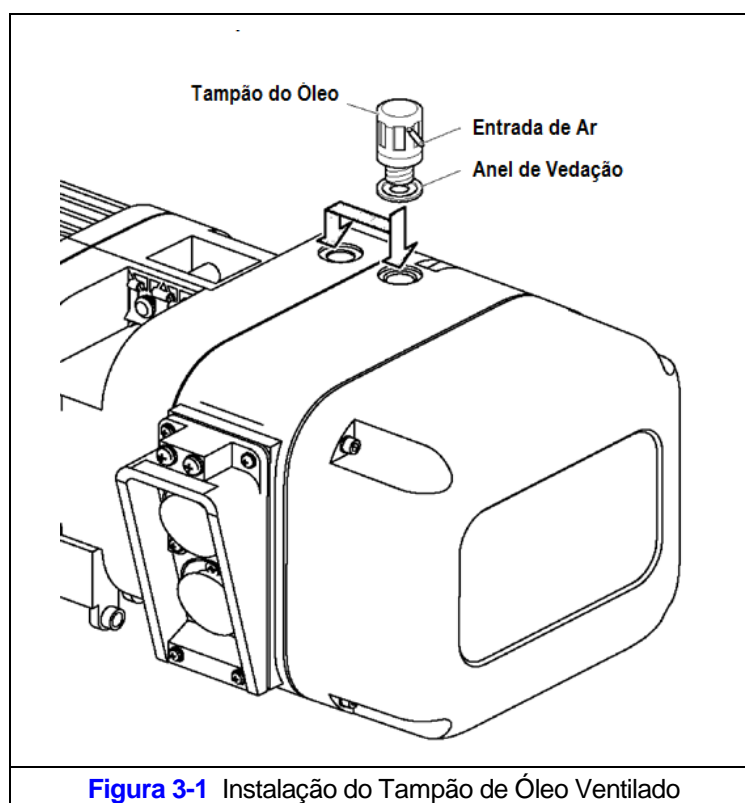
Dupla Velocidade

Capacidade (t)	Código	Distância min. entre Ganchos: C (mm)	Comprim. do Cabo da Botoeira L (m)	D (mm)	a (mm)		b (mm)		d (mm)		e (mm)		f (mm)		g (mm)		h (mm)		l (mm)	
					NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER	NER	ER
125kg	(N)ER-001HD	350	2,5	430	535	564	345	276	305	259		284		27	99	117				
0.25	(N)ER-003SD									268										
0.5	(N)ER-003HD	370		490	568	593	348	300	325	271 273		283	113		106					
	(N)ER-005LD									268										
1	(N)ER-005SD	430		550	614	632	376	316	332	298 300		335	31		129	118				
	(N)ER-010SD									307										
1.6	(N)ER-016SD	510		630	710	737	427	372	397	338(340)		384,5	34		160,5	137,5				
	(N)ER-020SD	575								411 426										
2	(N)ER-020SD	590		840	767	782	445	401	427	356		437,5	39		173,5	142,5				
	(N)ER-025SD									399										
2.5	(N)ER-025SD	625	2,8	920	800	826	445	401	427	399		437,5	44	216	82					
3.2	(N)ER-032SD	785								399										
5	(N)ER-050SD	850	2,8	920	800	826	445	401	427	399		439	47	231,5	84,5					
										399										

3.0 Procedimentos Pré-operacionais

3.1 Caixa de Engrenagens

- 3.1.1 A caixa de engrenagens é cheia com a quantidade correta de óleo na hora do embarque. O nível de óleo deve ser verificado antes do início da operação. Os procedimentos de verificação do nível de óleo são diferentes para as talhas ER e NER. A [Seção 6.3](#) define os procedimentos específicos para cada modelo.
- 3.1.2 Antes de trocar o óleo da caixa de engrenagens, verifique as instruções da [Seção 6.3](#).
- 3.1.3 Todas as talhas ER equipadas com freio de carga mecânico são vendidas com um tampão de óleo ventilado, embalado em separado. Este tampão deve ser instalado antes de usar a talha. Para a instalação, remova o tampão do óleo existente e substitua-o pelo tampão ventilado. Veja a [Figura 3-1](#).
- 3.1.4 Há dois orifícios para enchimento de óleo, localizados no alto da carcaça da caixa, no caso da talha ER. No caso da talha ER acoplada a um trole MR, algumas larguras de flange obrigam a deslocar o conjunto do tampão do óleo para o outro orifício de enchimento. Isso evita possíveis interferências com a chapa lateral do trole. Veja a [Figura 3-1](#).



3.2 Corrente

- 3.2.1 A quantidade e localização dos componentes da corrente, incluindo amortecedores de borracha, molas e placas limitadoras, dependem do modelo da talha, sua capacidade e posição dos interruptores de limitação de curso. Nunca opere uma talha cujos componentes estejam incompletos, sejam incorretos ou estejam danificados. Confira através da placa de identificação da talha na [Tabela 3-1](#) e também nas [Figuras 3-2 e 3-3](#). Confira também se todos os componentes da talha estão em posição correta e devidamente instalados.
- 3.2.2 Quando a talha é usada sem um container para corrente, a ponta livre da corrente é afixada ao corpo da talha, como mostrado na [Figura 3-4](#). Conecte a ponta sem carga da corrente ao Guia de Corrente A, usando o Pendurador de Ponta fornecido. No caso da talha de 5 t, conecte a ponta sem carga da corrente diretamente ao Guia de Corrente A, caso o Guia de Corrente possua uma fenda para encaixe da corrente. Certifique-se que a corrente não esteja enrolada e que o batente da corrente esteja instalado no elo correto. A [Tabela 3-1](#) mostra a colocação correta do batente.

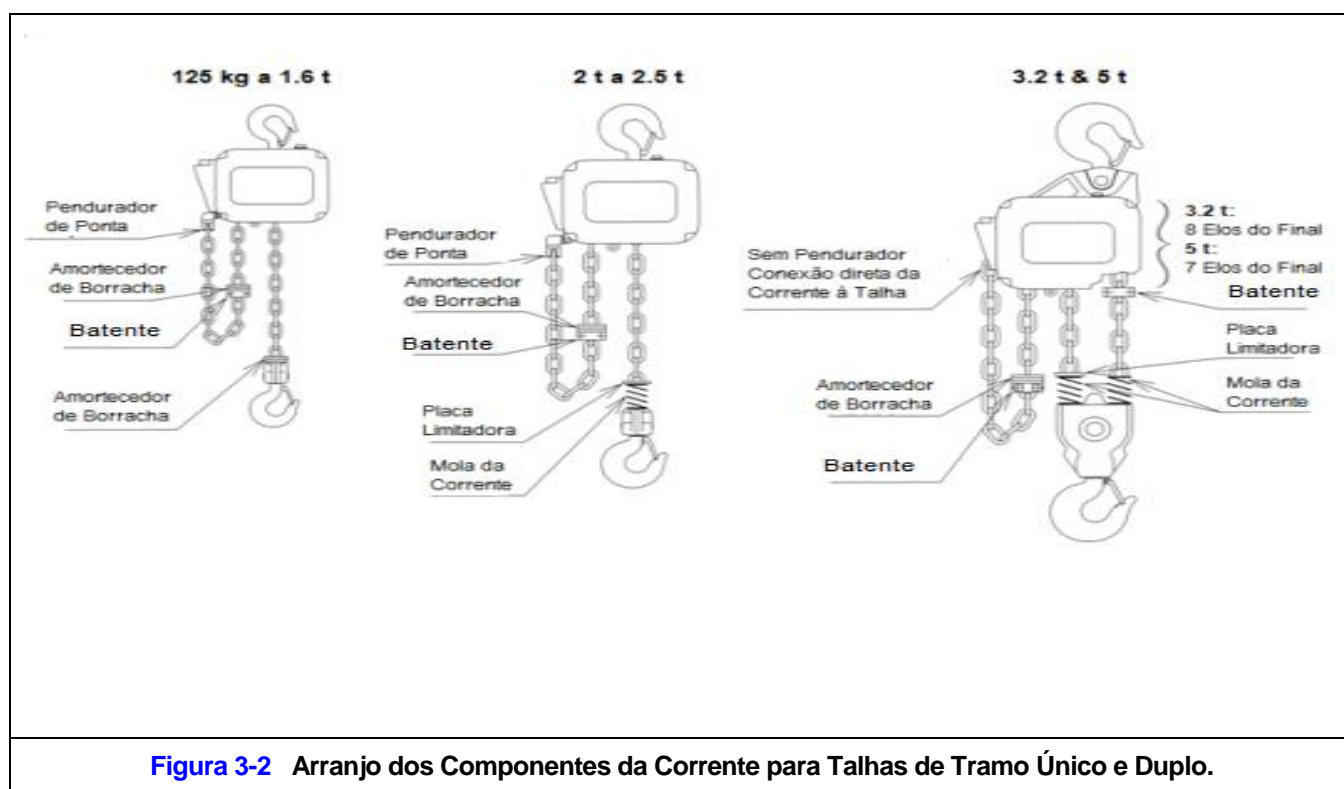
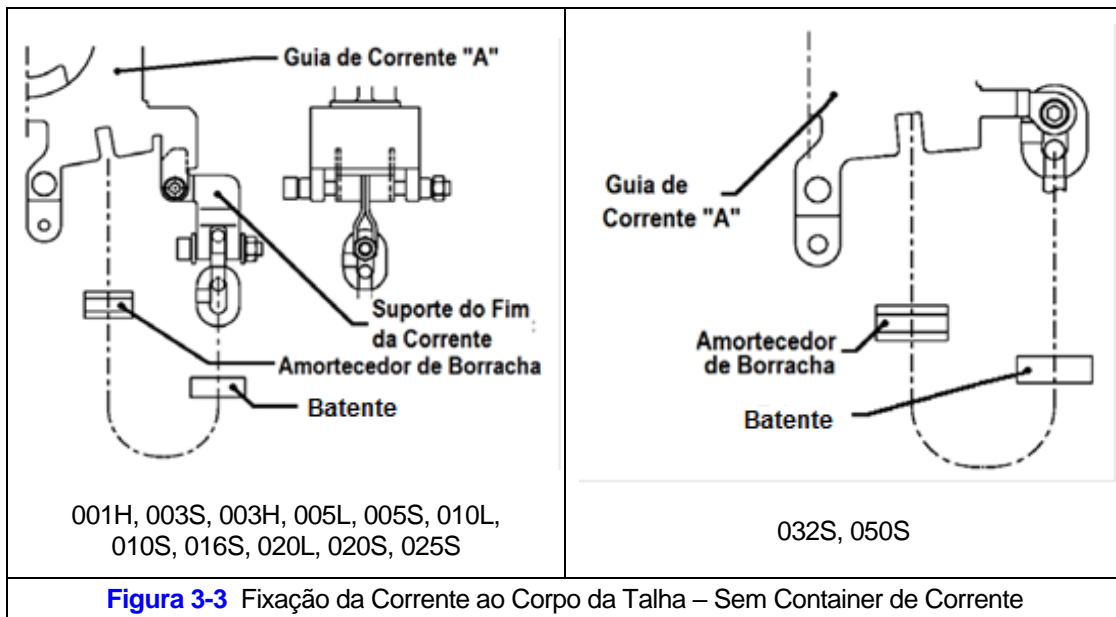


Figura 3-2 Arranjo dos Componentes da Corrente para Talhas de Tramo Único e Duplo.

Tabela 3-1 Colocação do Batente da Corrente		
Tamanho do Corpo	Número de Elos	
	Sem Container para Corrente	Com Container para Corrente
B	21º elo a partir da ponta livre	3º elo a partir da ponta livre
C	15º elo a partir da ponta livre	
D		
E		
F		

*Torque de Aperto para o Parafuso do Batente: 10 N.m (Newton.metro)



3.2.3 Container para Corrente Opcional, de Lona ou de Plástico – Caso o container para corrente de lona seja escolhido, ele deve ser completamente desdobrado e instalado no corpo da talha, conforme mostrado na Figura 3-4. O detalhe mostrado no canto inferior direito da figura indica como verificar se as pontas da mola do recipiente foram abaixadas para travá-lo. Para instalar o container para corrente de plástico, passe o parafuso de encaixe através dos orifícios, nesta ordem: pelo container da corrente, pela mola do container, pela guia de corrente A, e novamente pela mola do recipiente e pelo container para corrente. Assegure-se que a mola do recipiente foi montada na direção correta, como mostrado na Figura 3-4. A ponta livre da corrente não deve ser fixada ao corpo da talha e o batente da corrente deve ser instalado no terceiro elo a contar da ponta livre. Para colocar a corrente no container para corrente, coloque a ponta livre da corrente dentro do container. Evite torcer ou enroscar a corrente. NUNCA coloque toda a corrente dentro do container, de uma só vez. Uma corrente embolada ou torcida pode ativar o interruptor do limitador e parar a talha durante a descida da carga.

3.2.4 **⚠ CUIDADO** Cada container para corrente traz uma indicação clara do comprimento máximo de corrente de carga que pode ser guardado no container. O comprimento de corrente que o container pode estocar é igual ao comprimento do tramo de elevação da talha. NÃO USE um container para corrente com uma capacidade de estocagem menor do que o comprimento do tramo de elevação da talha. Se o comprimento total do tramo não puder ser guardado no container, o interruptor do limitador não operará de forma correta.

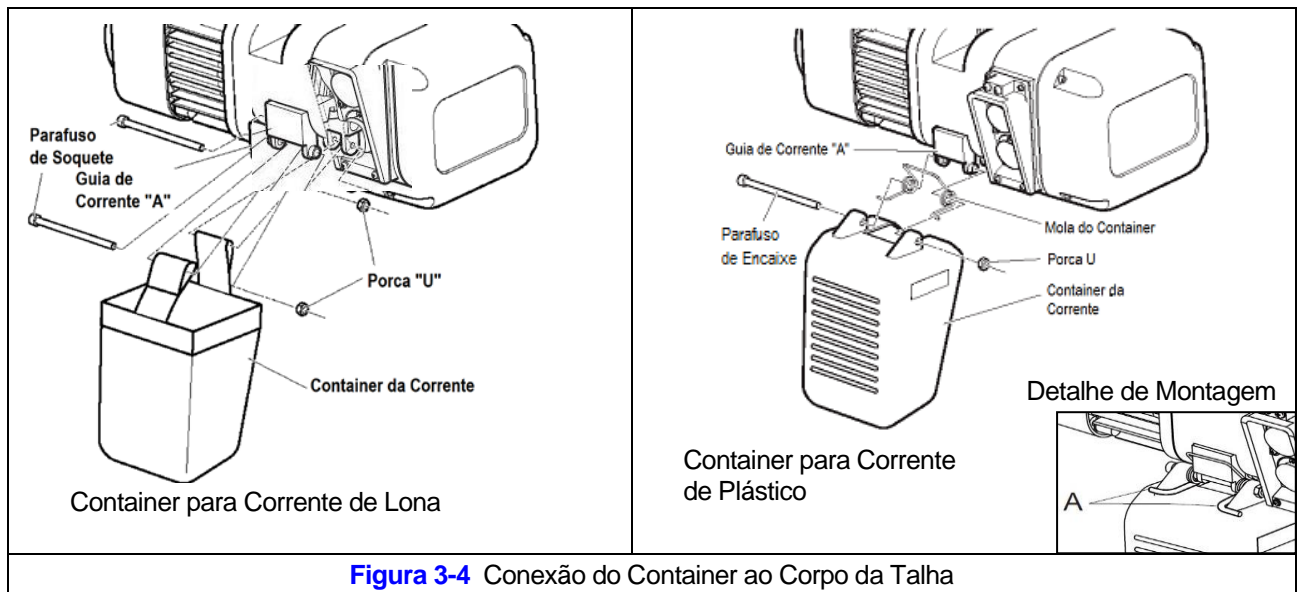
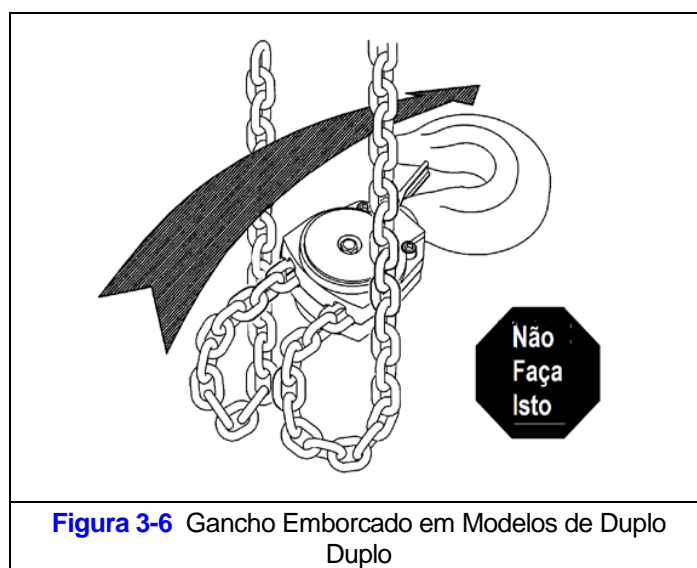
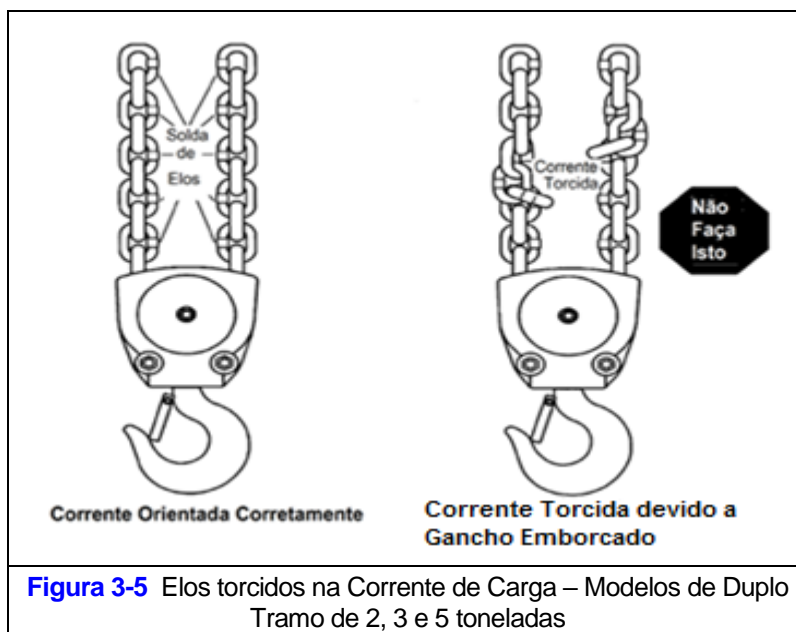


Figura 3-4 Conexão do Container ao Corpo da Talha

3.2.5 Caso um container de aço seja usado, siga os desenhos e instruções que acompanham o container para montagem e fixação corretas.

3.2.6 **▲ ADVERTÊNCIA** Certifique-se que a corrente de carga não esteja torcida ou enroscada, antes de operar a talha. Nas talhas de duplo tramo de 2, 3 e 5 toneladas, o gancho inferior não pode ser atravessado pelo meio dos tramos. Veja as Figuras 3-5 e 3-6. Corrija todas as irregularidades das correntes antes de iniciar a operação da talha.



3.3 Local de Montagem

3.3.1 **▲ ADVERTÊNCIA** Antes de montar a talha, certifique-se que as estruturas de suspensão e suporte sejam adequadas para suportar o peso da talha e de suas cargas. Se necessário, consulte um profissional qualificado para avaliar se o ponto de suspensão e sua estrutura de suporte são adequados.

3.3.2 **AVISO** Veja a [Seção 6.8](#) caso a instalação seja ao ar livre.

3.4 Montando a Talha

- 3.4.1 Trole Manual - Siga as instruções do Manual do Proprietário que acompanha o trole.
- 3.4.2 Trole Motorizado - Siga as instruções do Manual do Proprietário que acompanha o trole.
- 3.4.3 Pendurada por gancho a um ponto fixo – Prenda o gancho superior da talha ao ponto de suspensão.
- 3.4.4 **⚠️ ADVERTÊNCIA** Certifique-se que a tensão da alimentação elétrica seja adequada para a talha e para o trole.

3.5 Ligações Elétricas

- 3.5.1 **⚠️ CUIDADO** Certifique-se que a tensão da alimentação elétrica seja adequada para a talha e para o trole.
- 3.5.2 **⚠️ CUIDADO** NÃO use controle eletrônico de partida suave nem controles de variação de tensão na operação das talhas ER e NER. O uso de tais dispositivos pode prejudicar a operação do freio do motor e de outros componentes elétricos.
- 3.5.3 **⚠️ PERIGO** Antes de montar a talha, certifique-se que a alimentação elétrica da talha ou do trole esteja desligada (desconectada). Trave e rotule seguindo as instruções da ANSI Z244.1 "Personnel Protection-Lockout/Tagout of Energy Sources".
- 3.5.4 **⚠️ PERIGO** Para evitar risco de choque, **NÃO EXECUTE QUALQUER** manutenção mecânica ou elétrica no trole de Dupla Velocidade (Controle por Inversor de Frequência) ou na talha, pelo menos durante cinco minutos após desconectar as ligações do trole ou da talha. Esse período permite a descarga do capacitor interno do Inversor de Frequência.
- 3.5.5 **⚠️ PERIGO** Durante a operação, NUNCA desligue a corrente da talha ou do trole de Dupla Velocidade (Controle por Inversor de Frequência).
- 3.5.6 **⚠️ CUIDADO** Todas as talhas de Dupla Velocidade são equipadas com Inversor de Frequência. O Inversor de Frequência é usado para controlar as velocidades alta e baixa de elevação. Essas velocidades são estabelecidas na fábrica (Veja [Tabela 3-6](#)). A velocidade (ou frequência) pode ser alterada para atender as necessidades do proprietário. Veja na [Seção 3.6.10](#) as gamas de velocidade disponíveis e as instruções para instalá-las.
- 3.5.7 As instruções listadas abaixo se aplicam a talhas suspensas por gancho num ponto fixo de suspensão ou em trole manual. A talha é controlada através da botoeira pendente pelo uso de dois botões – um para elevar e outro para baixar a carga. Caso a talha seja instalada num trole motorizado, siga as instruções do Manual do Proprietário do trole específico. Se o trole usado não for de um modelo MR, as conexões elétricas deverão ser modificadas.

Ligação do Cabo da Botoeira

O cabo da Botoeira deve ser ligado à talha através de um conector de 8 pinos (8P), de acordo com as seguintes instruções:

- Veja a [Figura 3-7](#).
- Insira o macho de 8 pinos na fêmea que fica na talha e aperte manualmente o Anel de Travamento.
- Fixe o cabo de aço de segurança ao Suporte do Cabo, na parte inferior da talha.

Conexão do Cabo de Alimentação à Talha

O Cabo de Alimentação é conectado à talha por um conector de 4 pinos (4P), de acordo com as seguintes instruções:

- Veja a [Figura 3-7](#).
- Insira o macho de 4 pinos na fêmea que fica na talha e aperte manualmente o Anel de Travamento.
- Instale o Braço de Arraste de Eletrificação (pré-instalado no Cabo de Alimentação) no Suporte de Tomada usando os Parafusos e Arruelas de Travamento já instalados.
- Tome cuidado para evitar torcer ou fazer nós no Cabo de Alimentação.

3.6 Configuração do VFD (Apenas para Dupla Velocidade)

- 3.6.1 **▲ PERIGO** Para evitar choques, **NÃO EXECUTE QUALQUER** manutenção mecânica ou elétrica em troles ou talhas de Dupla Velocidade (controle por VFD), antes de passados 5 minutos após o desligamento do trole ou da talha. Esse período permite a descarga do capacitor interno do Inversor de Frequência.
- 3.6.2 **▲ ADVERTÊNCIA** NUNCA desligue um trole ou talha de Dupla Velocidade (controle por VFD) que esteja em operação.
- 3.6.3 Todas as talhas de Dupla Velocidade são equipadas com VFD. O VFD é usado para controlar as velocidades alta e baixa. Essas velocidades são estabelecidas na fábrica (Veja [Tabela 3-6](#)). A velocidade (ou frequência) pode ser alterada para atender as necessidades do proprietário. Veja na [Seção 3.6.10](#) as faixas de velocidade disponíveis e as instruções pertinentes.
- 3.6.4 O VFD é controlado por uma Interface munida de Teclado e Tela. A [Figura 3-8](#) mostra as funções e descrições do Teclado e da Tela.

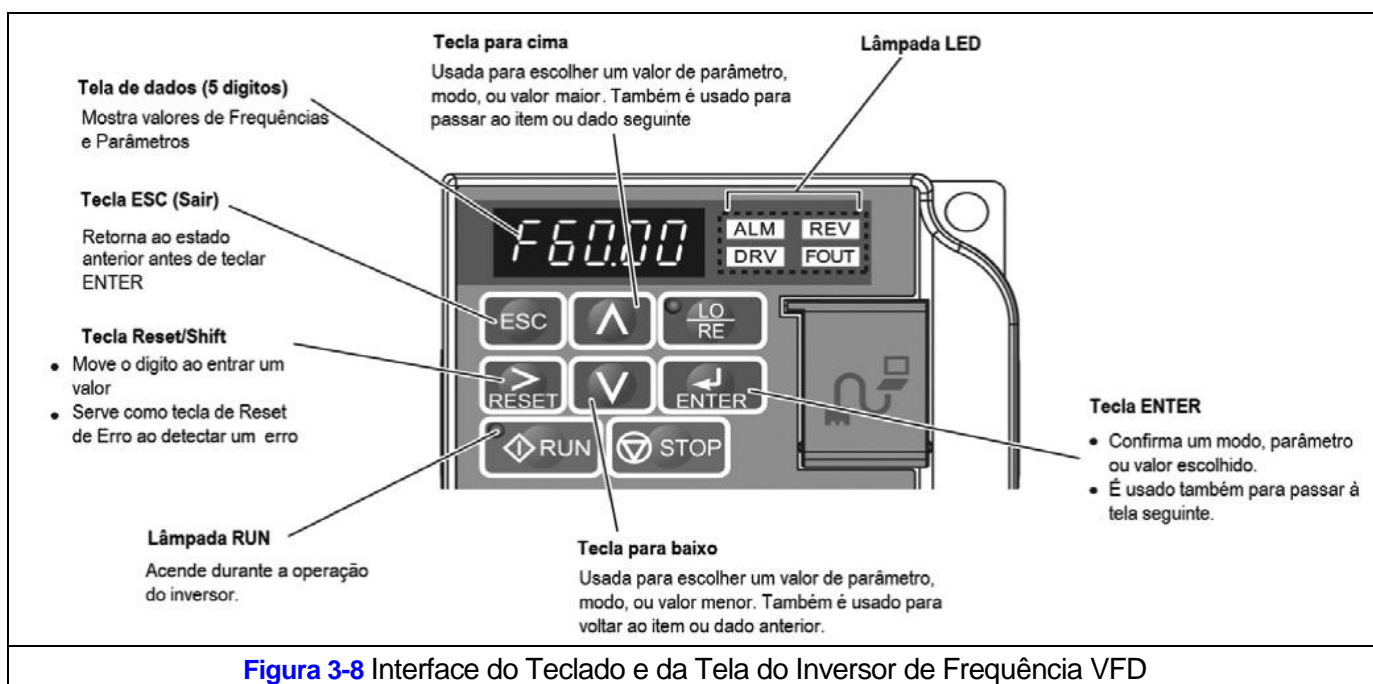


Figura 3-8 Interface do Teclado e da Tela do Inversor de Frequência VFD

- 3.6.5 Quando a talha recebe alimentação elétrica acende-se a tela LED do operador do Inversor de Frequência VFD, como indicado na [Tabela 3-2](#).

Tabela 3-2 Tela LED do Operador

	Nome	Descrição
Normal		O monitor do comando de frequência é mostrado na parte de dados . DRV acende.
Erro	 Exemplo: Baixa Tensão no Circuito Principal	A indicação varia conforme o tipo de erro. ALM e DRV acendem .

3.6.6 Durante a operação a tela exibe os dados iluminados ou piscando, como mostra a [Figura 3-9](#).

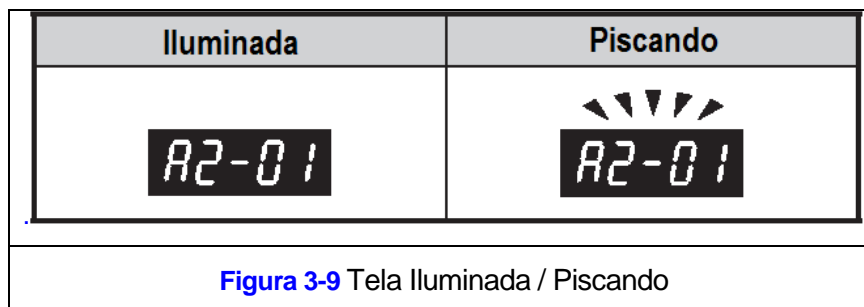


Figura 3-9 Tela Iluminada / Piscando

3.6.7 A tela digital usa um caractere de sete segmentos para formar os caracteres específicos usados na tela. A [Tabela 3-3](#) mostra a correspondência entre os caracteres e seus equivalentes em português.






Tabela 3-3 Correspondência de Caracteres do Visor de LED							
Caractere	Aparece na Tela	Caractere	Aparece na Tela	Caractere	Aparece na Tela	Caractere	Aparece na Tela
0	0	9	9	I	,	R	r
1	1	A	A	J	∪	S	5
2	2	B	b	K	ε	T	Γ
3	3	C	⏟	L	⏟	U	∪
4	4	D	d	M	∩∩*	V	∪
5	5	E	ε	N	n	W	∪∪*
6	6	F	F	O	o	X	sem indicação
7	7	G	⏟	P	p	Y	y
8	8	H	H	Q	q	Z	sem indicação

* Tela mostrando 2 dígitos.

3.6.8 As Lâmpadas LED indicam a situação da Talha. A [Tabela 3-4](#) mostra alguns exemplos:

Tabela 3-4 Significado das Luzes LED			
LED	Iluminado	Piscando	Desligado (Off)
ALM	Alarme quando um erro é detectado	<ul style="list-style-type: none"> Na detecção de falha menor Na detecção de um erro de operação (OPE) 	Normal
REV	Introduzindo um comando de rotação para trás (reversa)	-	Introduzindo um comando de rotação para frente
DRV	Indica que está no modo 'operação'	-	Indica que está no modo 'programa'
FOUT	Exibe a frequência de saída (Hz)	-	-
Descrição neste Documento			

3.6.9 A luz 'Run' indica a situação da talha durante sua operação. A [Tabela 3-5](#) mostra as várias situações indicadas pela luz 'RUN'.

Led	Iluminado	Piscando	Piscando Rápido	Desligado
	Durante a Operação	<ul style="list-style-type: none"> Durante Desaceleração/ Parada Introduzindo um comando de motor com a Frequência indicando 0 (zero) 	<ul style="list-style-type: none"> Durante Desaceleração devido a uma parada de emergência Durante Desaceleração Durante uma parada devido a uma operação de intertravamento de motor 	Durante uma parada
Descrição neste Documento				

3.6.10 Todas as talhas oferecem uma faixa de velocidades/frequências que podem ser escolhidas para atender a aplicações específicas. A [Tabela 3-6](#) contém as faixas para aplicações específicas da talha. Siga o procedimento mostrado na [Tabela 3-7](#) para velocidades especiais a serem empregadas em determinadas aplicações.

Código do Produto	Velocidade da Talha (m/min)			Frequência do VFD (Hz)							
	Faixa*	Baixa	Alta	NER				ER			
				Baixa (d1-01)		Alta (d1-02)		Baixa (d1-01)		Alta (d1-02)	
				220V	380V-460V	220V	380V-460V	220V	380V-460V	220V	380V-460V
(N)ER001HD	Baixa	1.4	16.6	3.2	3.3	57.0	57.0	4.7	3.9	57.0	57.0
	Padrão	2.8	16.6	8.3	8.0	57.0	57.0	9.8	8.7	57.0	57.0
(N)ER003SD	Baixa	0.9	10.8	3.2	3.3	57.0	57.0	4.7	3.9	57.0	57.0
	Padrão	1.8	10.8	8.3	8.0	57.0	57.0	9.8	8.7	57.0	57.0
(N)ER003HD	Baixa	1.3	15.7	2.2	2.4	53.5	54.5	2.5	2.7	53.5	53.5
	Padrão	2.6	15.7	7.1	7.3	53.5	54.5	7.1	7.3	53.5	53.5
(N)ER005LD	Baixa	0.4	4.5	3.2	3.3	57.0	57.0	4.7	3.3	57.0	57.0
	Padrão	0.8	4.5	8.3	8.0	57.0	57.0	9.8	7.8	57.0	57.0
(N)ER005SD	Baixa	0.7	8.5	2.2	2.4	53.5	54.5	2.5	2.7	53.5	53.5
	Padrão	1.4	8.5	7.1	7.3	53.5	54.5	7.1	7.3	53.5	53.5
(N)ER010LD	Baixa	0.3	4.2	2.2	2.4	53.5	54.5	2.5	2.7	53.5	53.5
	Padrão	0.7	4.2	7.1	7.3	53.5	54.5	7.1	7.3	53.5	53.5
(N)ER010SD	Baixa	0.7	8.2	2.3	2.0	51.5	52.0	2.3	2.7	51.5	53.0
	Padrão	1.4	8.2	7.2	6.6	51.5	52.0	7.5	8.0	51.5	53.0
(N)ER016SD	Baixa	0.4	5.3	2.3	2.0	51.5	52.0	2.3	2.7	51.5	53.0
	Padrão	0.9	5.3	7.2	6.6	51.5	52.0	7.5	8.0	51.5	53.0
(N)ER020LD	Baixa	0.4	4.3	2.3	2.0	51.5	52.0	2.3	2.7	51.5	53.0
	Padrão	0.7	4.3	7.2	6.6	51.5	52.0	7.5	8.0	51.5	53.0
(N)ER020SD	Baixa	0.7	8.2	2.7	2.7	54.5	55.0	2.7	2.8	54.5	55.0
	Padrão	1.4	8.2	7.7	7.7	54.5	55.0	7.7	7.9	54.5	55.0
(N)ER025SD	Baixa	0.6	6.6	2.7	2.7	54.5	55.0	2.7	2.8	54.5	55.0
	Padrão	1.1	6.6	7.7	7.7	54.5	55.0	7.7	7.9	54.5	55.0
(N)ER032SD	Baixa	0.4	5.2	2.7	2.7	54.5	55.0	2.7	2.8	54.5	55.0
	Padrão	0.9	5.2	7.7	7.7	54.5	55.0	7.7	7.9	54.5	55.0
(N)ER050SD	Baixa	0.3	3.3	2.7	2.7	54.5	55.0	2.7	2.8	54.5	55.0
	Padrão	0.6	3.3	7.7	7.7	54.5	55.0	7.7	7.9	54.5	55.0


















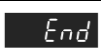



*Baixa = A faixa máxima e mínima de velocidade/frequência (Redução de 12:1).

Padrão = O padrão de fábrica para máxima e mínima de velocidade/frequência (Redução de 6:1).

Tabela 3-7 Procedimento para Mudança de Velocidade/Frequência em Talhas de Dupla Velocidade (c/ VFD)

⚠ CUIDADO

- Cada modelo de talha de Dupla Velocidade possui uma gama de velocidades/frequências disponíveis (limites superior e inferior). Qualquer valor fora da gama mostrada na [Tabela 3-6](#) para o seu modelo de talha não pode ser utilizado, em hipótese alguma.
- Devem ser estabelecidas as velocidades Baixa [d1-01] e Alta [d1-02].
- Depois de alterar os parâmetros, deve ser executada uma verificação, "sem carga".

Ação Operacional	VFD Display
1. Energize a talha	
2. Aperte  até que apareça na tela o "Setup Mode" (piscando).	
3. Aperte  para que apareça a tela de escolha do parâmetro (piscando).	
4. Aperte  ou  até que o parâmetro desejado seja mostrado (piscando). (Velocidade Baixa: d1-01, Velocidade Alta: d1-02)	
5. Ao apertar  , aparece o valor atual da frequência (o dígito selecionado pisca). (Exemplo Valor: 9 Hz)	
6. Aperte  para mudar o dígito que pisca até o dígito desejado. (Exemplo: valor atual 9, piscando)	
7. Aperte  ou  até que o valor desejado seja mostrado e aperte  .	
8. Aperte  para confirmar o novo valor	
9. A tela volta automaticamente para o código do parâmetro (piscando). (Como na Ação 4)	
10. Aperte  até que apareça a tela inicial. (Como na Ação 1)	

3.7 Verificações Pré-operacionais e Teste de Operação

- 3.7.1 **▲ ADVERTÊNCIA** Antes de usar a talha, verifique se os valores nominais de todas as cintas, correntes, cabos de aço e outros acessórios de suspensão são adequados. Antes do uso, inspecione todas as partes da suspensão de carga e, caso seja verificado algum dano, substitua ou repare as partes danificadas.
- 3.7.2 **▲ ADVERTÊNCIA** Antes de operar a talha, inspecione a corrente e corrija qualquer irregularidade. Veja a [Seção 3.2](#).
- 3.7.3 Meça e anote a dimensão "k" de todos os ganchos da talha. Veja [Tabela 5-4](#) na [Seção 5](#), "Inspeção".
- 3.7.4 Anote o Código, Lote de Fabricação e Número de Série (estão na placa de identificação da talha, veja [Seção 10](#)) no espaço reservado na capa deste Manual.
- 3.7.5 Verifique se a talha está instalada corretamente, seja a um ponto fixo, ou trole, conforme o caso.
- 3.7.6 Se a talha estiver instalada num trole, assegure-se que:
- o trole está corretamente instalado na viga, e
 - os batentes do trole estão nas posições corretas e estão fixados à viga com segurança.
- 3.7.7 Assegure-se que todas as porcas, parafusos e contra-pinos estão bem apertados.
- 3.7.8 Puxe a Botoeira Pendente para baixo e certifique-se que o cabo de aço de segurança resista à força, e não o Cabo de Alimentação da Botoeira Pendente.
- 3.7.9 **▲ CUIDADO** Verifique a tensão de alimentação, a cada dia de uso. Se a tensão variar mais de 10% do valor nominal, os dispositivos elétricos podem deixar de funcionar normalmente.
- 3.7.10 Confirme a operação correta.
- Antes de operar a talha leia e familiarize-se com a [Seção 4](#) - Operação.
 - Antes de operar a talha certifique-se que a talha (e o trole) atendem às exigências de Inspeção, Teste e Manutenção da ANSI/ASME B30.16.
 - Antes de operar a talha certifique-se que não há impedimentos à operação completa da talha e do trole.
- 3.7.11 **▲ ADVERTÊNCIA** A talha deve ser conectada à alimentação elétrica de forma que a direção de sua operação responda corretamente aos comandos da Botoeira Pendente para subida e descida, isto é, ao ser pressionado o botão UP, a talha eleve a corrente e o gancho de carga. Se a talha não operar corretamente, desligue tudo e desenergize o cabo de alimentação principal da talha. Desligue e troque de posição um dos três fios de entrada de corrente na fonte, corrigindo assim a fase do motor da talha.

4.0 Operação

4.1 Introdução



PERIGO

NÃO PASSE POR BAIXO DE UMA CARGA SUSPensa



ADVERTÊNCIA

OS OPERADORES DE TALHAS DEVEM SER INSTRUÍDOS A LEREM A SEÇÃO DE OPERAÇÃO DESTA MANUAL, OS AVISOS E ADVERTÊNCIAS QUE ESTE MANUAL CONTÉM, OS RÓTULOS DE INSTRUÇÃO E AVISO FIXADOS À TALHA OU AO SISTEMA DE ELEVAÇÃO E AS SEÇÕES DE OPERAÇÃO DAS NORMAS ANSI/ASME B30.16 E ANSI/ASME B30.10. O OPERADOR DEVERÁ TAMBÉM ESTAR FAMILIARIZADO COM A TALHA E SEUS CONTROLES, ANTES DE SER AUTORIZADO A OPERAR A TALHA OU O SISTEMA DE ELEVAÇÃO DE CARGAS.

OS OPERADORES DE TALHAS DEVEM SER TREINADOS NOS PROCEDIMENTOS ADEQUADOS DE MONTAGEM PARA A FIXAÇÃO DE CARGAS AO GANCHO DA TALHA.

OS OPERADORES DE TALHAS DEVEM SER TREINADOS QUANTO AO POTENCIAL MAU FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, QUE PODE NECESSITAR AJUSTES OU REPAROS, E SEREM AINDA INSTRUÍDOS A PARAR A OPERAÇÃO SE UM MAU FUNCIONAMENTO OCORRER E IMEDIATAMENTE AVISAR SEU SUPERVISOR PARA QUE UMA AÇÃO CORRETIVA SEJA TOMADA.

OS OPERADORES DE TALHAS DEVEM TER PERCEPÇÃO NORMAL DE PROFUNDIDADE, BONS CAMPO DE VISÃO, TEMPO DE REAÇÃO, DESTREZA MANUAL E COORDENAÇÃO MOTORA.

OS OPERADORES DE TALHAS **NÃO** DEVEM TER UMA HISTÓRIA PRÉVIA, NEM SEREM SUJEITOS A CRISES, PERDA DE CONTROLE FÍSICO, IMPEDIMENTOS FÍSICOS OU INSTABILIDADE EMOCIONAL QUE POSSAM LEVAR AÇÕES DO OPERADOR A COLOCÁ-LO OU A SEUS COMPANHEIROS EM RISCO.

OS OPERADORES DE TALHAS **NÃO** DEVEM OPERAR TALHAS OU SISTEMAS DE ELEVAÇÃO DE CARGAS SOB A INFLUÊNCIA DE ÁLCOOL, DROGAS OU MEDICAMENTOS.

AS TALHAS SUSPENSAS SOMENTE DEVEM SER USADAS PARA A ELEVAÇÃO VERTICAL DE CARGAS SUSPENSAS, LIVRES E SEM GUIA. **NÃO** USE TALHAS PARA CARGAS QUE NÃO PODEM SER ELEVADAS VERTICALMENTE, CARGAS QUE **NÃO** POSSAM SER SUSPENDIDAS LIVREMENTE OU DE CARGAS SUJEITAS A GUIAS.

AVISO

- Leia as Normas ANSI/ASME B30.16 e ANSI/ASME B30.10.
- Leia as Instruções de Operação e Manutenção do Fabricante da talha.
- Leia todos os rótulos afixados ao equipamento.

A operação de talhas suspensas envolve mais do que a ativação dos controles da talha. De acordo com os padrões da Norma ANSI/ASME B30, o uso de uma talha suspensa está sempre sujeito a certos riscos que não podem ser mitigados por características do produto e dependem apenas do exercício de inteligência, cuidado, bom senso e experiência para antecipar os efeitos e resultados da ativação dos controles da talha. Use esta orientação em conjunto com outros avisos, advertências, cuidados e observações constantes deste Manual para administrar a operação e o uso da sua talha suspensa.

4.2 O que deve e não deve ser feito durante a Operação

ADVERTÊNCIA

A operação incorreta de uma talha pode criar uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em **morte** e **ferimentos graves**, além de grandes perdas materiais. Para evitar que essa situação de risco em potencial ocorra, **O OPERADOR DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

- **NÃO** operar uma talha danificada, que funcione mal ou de forma anormal.
- **NÃO** operar qualquer talha até que tenha lido e compreendido as Instruções de Operação e Manutenção do Fabricante da talha e os respectivos Manuais.
- Estar familiarizado com os controles, os procedimentos e os avisos de operação.
- **NÃO** operar nenhuma talha que tenha sido modificada sem consentimento do fabricante ou sem certificação de acordo com a Norma ANSI/ASME B30.
- **NÃO** levantar carga maior do que a carga máxima nominal da talha.
- **NÃO** usar talhas com corrente de carga torcida, com nós, danificada ou gasta.
- **NÃO** usar talhas para suspender, apoiar ou transportar pessoas.
- **NÃO** elevar cargas sobre pessoas.
- **NÃO** operar a talha se a carga não estiver centrada debaixo da talha.
- **NÃO** tentar encompridar a corrente de carga ou reparar uma corrente de carga danificada.
- Proteger a corrente de carga da talha de respingos de solda e de outros contaminantes que possam danificá-la.
- **NÃO** elevar a carga se o rolamento impede a distribuição igual da carga por toda a corrente.
- **NÃO** operar acima dos limites de percurso da corrente de carga.
- **NÃO** deixar a carga pendurada na talha, sem supervisão, a não ser que medidas específicas tenham sido tomadas.
- **NÃO** permitir que a corrente de carga ou o gancho sejam usados como aterramento elétrico ou de solda.
- **NÃO** permitir que a corrente de carga ou o gancho sejam tocados por eletrodos de solda energizados.
- **NÃO** remover ou apagar os avisos da talha.
- **NÃO** operar uma talha cujas placas de segurança ou decalques tenham sido removidos ou estejam ilegíveis.
- **NÃO** operar a talha a não ser que ela esteja seguramente afixada a um apoio correto.
- **NÃO** operar uma talha cujas cintas de carga e outros acessórios não tenham sido devidamente medidos ou não estejam posicionados no arco do gancho.
- **NÃO** usar a talha de maneira que possa resultar em choque ou impactos entre cargas suportadas pela talha.
- **NÃO** operar uma talha caso sua corrente esteja impedida de formar uma linha reta entre o ponto de fixação e o gancho, na direção da elevação.
- **NÃO** usar a corrente de carga como cinta e nem enrolar a corrente ao redor da carga.
- **NÃO** prender a carga na ponta do gancho e nem na trava do gancho.
- **NÃO** elevar a carga a não ser que a corrente de carga esteja corretamente encaixada nas ranhuras da polia.
- Tirar cuidadosamente a folga da corrente – verificar se a carga está equilibrada e se a ação de elevação é segura, antes de prosseguir.
- Desligar uma talha danificada, que funcione mal ou de forma anormal e reportar o mau funcionamento.
- Verificar se os interruptores de limitação do curso da talha estão funcionando corretamente.
- Avisar aos que estão perto antes de levantar ou mover uma carga.
- Avisar aos que estão perto da aproximação de uma carga.

CUIDADO

A operação imprópria de uma talha pode resultar numa situação de risco potencial a qual, se não for evitada, pode causar ferimentos leves a médios, ou danos materiais. Para evitar essa situação de risco potencial, **O OPERADOR DEVE:**

- Manter-se bem equilibrado ou usar medidas de segurança ao operar a talha.
- Verificar o funcionamento do freio aplicando tensão na talha, antes de cada operação de elevação.
- Usar sempre as travas dos ganchos. As travas devem reter cintas, correntes, etc. apenas quando há folga.
- Assegurar-se que as travas dos ganchos estão fechadas e não suportam qualquer fração da carga.
- Assegurar-se que a carga está livre para ser movida e que não atingirá quaisquer obstruções.
- Evitar balançar a carga ou o gancho.
- Assegurar-se que o movimento do gancho coincide com o que os controles indicam.
- Inspeccionar regularmente a talha, trocar peças danificadas ou gastas, e manter registros da manutenção.
- Quando reparar a talha, usar peças de reposição recomendadas pelo fabricante.
- Lubrificar a corrente de carga seguindo as recomendações do fabricante da talha.
- **NÃO** usar os limitadores de carga nem os alarmes para medir a carga.
- **NÃO** usar os interruptores de limitação de curso como paradas de rotina durante a operação. Eles são dispositivos de emergência, exclusivamente.
- **NÃO** deixar que sua atenção seja desviada da operação da talha.
- **NÃO** permitir que, por uso errado, a talha fique sujeita a batidas com outras talhas, estruturas ou outros objetos.
- **NÃO** ajustar ou reparar a talha a não ser que seja qualificado para executar tais ajustes ou reparos.

4.3 Controles da Talha

- 4.3.1 No caso de talhas montadas em troles motorizados, siga as instruções contidas no Manual do Proprietário do Trole.
- 4.3.2 Botão de Parada de Emergência – Aperte o Botão de Parada de Emergência para parar e travar os controles de movimentação da talha ou para dar nova partida ao VFD, como mostrado na [Figura 4-1](#). Vire o Botão de Parada de Emergência na direção horária para destravar o comando e permitir a operação da talha. Quando o Botão de Parada de Emergência é pressionado, aparece "Hbb" na tela do VFD das unidades de Dupla Velocidade.
- 4.3.3 Botoeira Pendente de Talhas de Única Velocidade – Ao usar a Botoeira pendente aperte o botão UP para levantar a corrente de carga ou o gancho da talha ou o botão DOWN para baixar a corrente de carga ou o gancho da talha, como mostrado na [Figura 4-1](#). Para parar a movimentação, solte os botões.
- 4.3.4 Botoeira Pendente de Talhas de Dupla Velocidade – A Botoeira pendente fornecida com as talhas de Dupla Velocidade possui botões de controle de dois níveis. Para baixa velocidade, aperte o botão até o primeiro nível e para alta velocidade aperte o botão até embaixo, no segundo nível. Use o botão UP para levantar a corrente de carga ou o gancho da talha ou o botão DOWN para baixar a corrente de carga ou o gancho da talha, como mostrado na [Figura 4-1](#). Para parar o movimento, solte os botões.
- 4.3.5 **▲ CUIDADO** O motor deve estar completamente parado para que seja possível a reversão da direção.



5.0 Inspeção

5.1 Geral

- 5.1.1 O procedimento de Inspeção deste Manual segue a Norma ANSI/ASME B30.16. As definições abaixo fazem parte da ANSI/ASME B30.16 e são usadas no procedimento de Inspeção que aparece mais abaixo.
- **Pessoa Designada** – uma pessoa selecionada ou indicada por ser competente para realizar as tarefas específicas que lhe são atribuídas.
 - **Pessoa Qualificada** – uma pessoa que, por ter atingido um nível de treinamento ou possuir um certificado profissional, ou que, por seu extenso conhecimento, treinamento e experiência, demonstrou a habilidade de resolver problemas relacionados com o assunto e o trabalho em questão.
 - **Serviço Normal** – serviço atribuído que envolve a operação com cargas aleatórias, dentro dos limites de carga nominal do equipamento, ou cargas uniformes de menos de 65% da carga nominal por não mais de 25% do tempo.
 - **Serviço Pesado** – serviço que envolve a operação dentro dos limites nominais e acima do serviço normal.
 - **Serviço Severo** – tipo de serviço que envolve as ações descritas para serviços normais e pesados, mas em condições anormais de operação.

5.2 Classificação das Inspeções

- 5.2.1 Inspeção Inicial – antes de serem usadas pela primeira vez, todas as talhas novas ou alteradas serão inspecionadas por uma pessoa designada para garantir a conformidade com as provisões aplicáveis deste Manual.
- 5.2.2 Classificação da Inspeção – o procedimento de Inspeção para talhas em serviço regular abrange duas classificações gerais baseadas nos intervalos entre duas Inspeções. Esses intervalos, por sua vez, dependem da natureza dos componentes críticos da talha e do grau de exposição de tais componentes a desgaste, deterioração ou mau funcionamento. Essas duas classificações gerais são aqui designadas como FREQUENTE e PERIÓDICA, cujos respectivos intervalos entre Inspeções são definidos abaixo.
- 5.2.3 Inspeção FREQUENTE – exame visual pelo operador ou por outros empregados para isso designados, com intervalos que seguem os critérios seguintes:
- Serviço Normal – mensalmente
 - Serviço Pesado – semanalmente ou mensalmente
 - Serviço Severo – diariamente ou semanalmente
 - Serviço Especial ou Infrequente – conforme for recomendado por uma pessoa qualificada, antes ou depois de cada ocorrência.
- 5.2.4 Inspeção PERIÓDICA – Inspeção visual executada por uma pessoa designada a intervalos que seguem os seguintes critérios:
- Serviço Normal – anualmente
 - Serviço Pesado – semestralmente
 - Serviço Severo – trimestralmente
 - Serviço Especial ou Infrequente – conforme for recomendado por uma pessoa qualificada, antes de tal ocorrência e sob orientação de pessoa qualificada, nas ocorrências posteriores.

5.3 Inspeções Frequentes

- 5.3.1 As Inspeções devem ser conduzidas em ritmo FREQUENTE, com base na [Tabela 5-1](#), "Inspeção FREQUENTE". Devem ser incluídas nessas Inspeções FREQUENTES as observações feitas durante a operação quanto a defeitos ou danos notados no intervalo entre Inspeções Periódicas. A avaliação e a recomendação de ações decorrentes das Inspeções FREQUENTES devem ser feitas por uma pessoa designada de modo que a talha seja mantida em condições seguras de funcionamento.

Tabela 5-1 Inspeção FREQUENTE
De todos os mecanismos funcionais e em operação, procurando falta de ajuste ou ruídos estranhos
Da operação dos interruptores de limitação e de componentes a eles associados
Da operação correta do sistema de freio da talha
Dos ganchos, de acordo com a Norma ANSI/ASME B30.10
Da operação correta da trava do gancho
Da corrente de carga, em acordo com a Seção 5.7
Do encaixe da corrente de carga, em acordo com as Seções 3.2 e 6.5

5.4 Inspeções Periódicas

- 5.4.1 Inspeções deverão ser realizadas numa base PERIÓDICA, de acordo com a [Tabela 5-2](#), "Inspeção Periódica." A avaliação e a recomendação de ações decorrentes das Inspeções FREQUENTES devem ser feitas por uma pessoa designada de modo a que a talha seja mantida em condições seguras de funcionamento.
- 5.4.2 No caso de Inspeções de talhas cujas peças de suspensão estejam desmontadas, um teste de carga conforme previsto na ANSI/ASME B30.16 deve ser feito na talha depois da montagem e antes que a talha volte a entrar em serviço.

Tabela 5-2 Inspeção Periódica
Todas as exigências da Inspeção FREQUENTE.
Evidência de parafusos, porcas ou rebites soltos.
Evidência de componentes gastos, corroídos, rachados ou empenados tais como os ganchos de carga, a carcaça de suspensão, partes da corrente, braçadeiras, suportes, parafusos da suspensão, eixos, engrenagens, rolamentos, pinos e rodízios.
Evidência de danos às porcas de retenção do gancho ou aos espaçadores e pinos e a soldas ou rebites usados para travar os componentes de retenção.
Evidência de danos ou desgaste excessivo das roldanas de corrente.
Evidência de desgaste excessivo do motor ou do freio de carga.
Verificar componentes elétricos quanto a sinais de cavitação ou qualquer deterioração dos contatos visíveis do controlador.
Evidência de danos à estrutura de suspensão ou ao trole, se for o caso.
Verificar a legibilidade dos rótulos dos controles pendentes.
Verificar se o rótulo e o aviso estão afixados à talha e são legíveis (veja a Seção 1.2).
Verificar as conexões das pontas da corrente de carga.

5.5 Talhas Usadas Ocasionalmente

5.5.1 Talhas que não são usadas frequentemente devem ser inspecionadas como segue, antes de voltar ao serviço:

- Talha Parada por Mais de 1 Mês, mas Menos de 1 Ano: Usar os critérios de Inspeção FREQUENTE mostrados na [Seção 5.3](#).
- Talha Parada por Mais de 1 Ano: Usar os critérios de Inspeção PERIÓDICA mostrados na [Seção 5.4](#).

5.6 Registros de Inspeções

5.6.1 Relatórios e registros de Inspeção, datados, devem ser emitidos com a mesma frequência prevista para as Inspeções Periódicas da talha, como previsto na [Seção 5.2.4](#). Esses registros devem ser guardados em local acessível ao pessoal envolvido na Inspeção, manutenção ou operação da talha.

5.6.2 Deve ser desenvolvido um programa de Inspeção da corrente, em longo prazo, que deve incluir registros sobre o exame de correntes retiradas de serviço para que uma correlação possa ser estabelecida entre a observação visual e as condições reais da corrente.

5.7 Métodos e Critérios de Inspeção

5.7.1 Esta seção é dedicada à Inspeção de itens específicos. A lista de itens desta seção é baseada nos itens constantes da Norma ANSI/ASME B30.16 para Inspeções Frequentes e Periódicas. De acordo com a ANSI/ASME B30.16, essas Inspeções não devem envolver a desmontagem da talha. A desmontagem para Inspeção mais detalhada só será necessária caso Inspeções Frequentes ou Periódicas assim o indiquem. Essa desmontagem para Inspeção mais detalhada só deverá ser executada por pessoa qualificada e treinada na desmontagem e remontagem da talha.

Tabela 5-3 Métodos e Critérios para a Inspeção de Talhas

Item	Método	Critérios	Ação
Mecanismos em operação normal.	Visual, Auditivo	Os mecanismos devem ser ajustados corretamente e não devem produzir sons anormais quando em operação.	Repare ou troque, conforme necessário.
Interruptores de limitação (superior e inferior)	Funcional	Verificar operação. A ativação do interruptor de limitação deve parar a talha.	Repare ou troque, conforme necessário
Conjunto de alavanca do limitador	Visual, Funcional	A alavanca não deve estar empenada ou muito desgastada e deve poder mover-se livremente.	Substitua.
Operação do Sistema de Freio	Funcional	A distância de frenagem com a capacidade nominal não deve exceder 3% da velocidade de elevação (aproximadamente dois elos da corrente).	Repare ou troque, conforme necessário.
Ganchos – Condições da Superfície	Visual	Devem estar livres de ferrugem, pingos de solda, reentrâncias ou riscos profundos.	Substitua.
Ganchos – Desgaste por Atrito	Medição	As dimensões "u" e "t" devem ser maiores do que os valores de descarte listados na Tabela 5-4 .	Substitua.
Ganchos – Deformação	Medição	A dimensão "k" deve ser menor do que 1,15 vezes a medida feita e registrada por ocasião da compra (Veja Seção 3.7). Se não há valores registrados para "k" quando os ganchos eram novos, use os valores "k" nominais da Tabela 5-4 .	Substitua.
Ganchos – Empeno de Haste ou Arco	Visual	A haste e o arco do gancho não devem estar empenados.	Substitua.

Tabela 5-3 Métodos e Critérios para a Inspeção de Talhas

Item	Método	Critérios	Ação
Ganchos – Rolamento de Giro	Visual, Funcional	As peças e superfícies do rolamento não devem mostrar desgaste significativo, e devem estar livres de poeira, sujeira ou deformações. O gancho deve girar livre, sem travar.	Limpe/lubrifique ou substitua, se necessário.
Ganchos – Conjunto do Suporte	Visual	Deve estar livre de ferrugem, pingos de solda, reentrâncias ou riscos profundos. Os orifícios não devem estar ovalados. A diferença entre as dimensões "a" (vertical) e "b" (horizontal) deve ser de menos de 0.020" (0,5mm), veja Figura 5-1 . As presilhas não podem estar soltas e não deve haver frestas entre as peças que se encaixam.	Meça, aperte ou substitua, se necessário.
Ganchos –Clipe de Retenção do Eixo Superior	Visual	Não deve estar deformado, gasto nem danificado, Veja Figura 5-2 .	Substitua.
Ganchos – Roldana Livre e Eixo (Gancho Inferior das Talhas de Dois Tramos)	Visual, Funcional	As ranhuras de encaixe da corrente na roldana não devem estar desgastadas. As superfícies da roldana devem estar livres de ferrugem, pingos de solda, reentrâncias, riscos profundos, poeira ou placas de sujeira. As peças e superfícies de rolamento da Roldana Livre e do Eixo não devem estar muito desgastadas. A Roldana Livre deve girar facilmente, sem agarrar e sem folga significativa.	Limpe/lubrifique ou substitua, se necessário.
Ganchos – Travas do Gancho	Visual, Funcional	A trava não pode estar deformada. A ligação entre a Trava e o gancho não pode estar solta. A mola da Trava deve estar no seu lugar e não pode estar fraca. O movimento da Trava deve ser livre – quando pressionada e liberada, a Trava deve retornar instantaneamente para a posição fechada.	Substitua.
Corrente de carga – Condições da Superfície	Visual	A superfície da corrente deve estar livre de ferrugem, pingos de solda, reentrâncias, riscos profundos e amassado. Os elos não podem estar deformados nem mostrar sinais de abrasão. As superfícies de contato entre os elos não devem estar desgastadas.	Substitua.
Corrente de carga - Divisão e Diâmetro dos Elos	Medição	A dimensão "P" não deve ser maior do que o valor máximo listado na Tabela 5-5 . A dimensão "d" não deve ser menor do que o valor mínimo listado na Tabela 5-5 .	Substitua. Inspeção a Roldana de corrente (e a Roldana Livre no caso de talhas de 2 tramos).
Corrente de carga - Lubrificação	Visual, Auditiva	A superfície inteira de cada elo da corrente deve ser revestida de lubrificante e não deve conter poeira ou placas de sujeira. A corrente não deve emitir estalos ao levantar uma carga.	Limpe/lubrifique (Veja Seção 6.0).

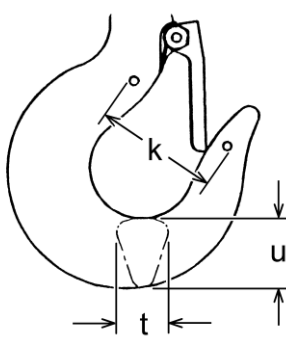
Tabela 5-3 Métodos e Critérios para a Inspeção de Talhas

Item	Método	Critérios	Ação
Corrente de carga - Tramos	Visual	A corrente deve passar livremente pela Roldana de Corrente (e da Roldana Livre, no caso de talhas de duplo tramo) – Veja Seção 6.5 . Atentar para a instalação correta da corrente, das molas da corrente, dos amortecedores de borracha, das placas limitadoras e dos batentes – veja a Seção 3.2 .	Reinstale corretamente a corrente.
Corrente de carga – Pino do Suporte de Conexão da Corrente (Apenas Talhas de Duplo Tramo)	Medição	O Pino de Suporte de Conexão da Corrente não deve apresentar deformação. A dimensão "d" não pode ser menor do que o valor de descarte mostrado na Tabela 5-6 .	Substitua.
Amortecedor de Borracha	Visual	Não deve mostrar qualquer deformação.	Substitua.
Molas da Corrente	Visual	As molas da corrente não podem estar deformadas nem comprimidas. Veja a Tabela 5-9 para dimensões da mola da corrente.	Substitua.
Guia da Corrente	Visual	A Guia da Corrente não deve mostrar desgaste significativo. Suas superfícies não podem estar deformadas por reentrâncias, riscos profundos ou abrasão. Veja Figura 5-3 .	Substitua.
Container de Corrente (opcional)	Visual	O Container não pode estar danificado. Seus suportes devem estar em posição e não podem estar deformados.	Substitua.
Carcaça e Componentes Mecânicos	Visual, Auditivo, Vibração, Funcional	Os componentes da talha, inclusive blocos de carga, carcaça da suspensão, acessórios da corrente, braçadeiras, suportes, parafusos de suspensão, eixos, engrenagens, rolamentos, pinos e rodízios não devem conter rachaduras, empenos nem forte desgaste ou corrosão. Tais defeitos podem ser detectados visualmente ou através da percepção de sons estranhos ou vibração, durante a operação.	Substitua.
Parafusos, Porcas e Rebites	Visual ou usando ferramenta apropriada	Parafusos, Porcas e Rebites não devem estar soltos.	Aperte ou substitua, se necessário.
Conjunto de Freio Eletromagnético	Medição, Visual	A folga do freio eletromagnético do motor está diretamente relacionada ao desgaste do disco, aumentando com o desgaste do mesmo. A dimensão da folga (ou desgaste) do freio deve ser menor do que o valor de descarte mostrado na Tabela 5-7 . Parafusos não devem estar soltos.	Aperte os parafusos ou substitua o Conjunto de Freio. Obs.: NÃO TENHA ajustar ou desmontar o Conjunto de Freio.
Junta Central	Visual	A Junta Central não deve aparentar deformação nem abrasão. Deve estar bem assentada. Veja Figura 5-4 .	Substitua. Obs.: O Conjunto de Freio Eletromagnético talvez tenha de ser substituído também.
Anel V	Visual	O anel V não deve mostrar desgaste nem qualquer anormalidade. Deve estar bem lubrificado. Veja Figura 5-5 e a Seção 6.1.7 .	Limpe, lubrifique ou substitua, como necessário.

Tabela 5-3 Métodos e Critérios para a Inspeção de Talhas

Item	Método	Critérios	Ação
Contatos do Contator	Visual	Os contatos não devem ter sinais de corrosão ou de deterioração. Em talhas equipadas com Contador de Horas, verifique os ciclos do contador – veja a Seção 6.1 .	Substitua.
VFD (Só para talhas de Dupla Velocidade)	Visual, Funcional	Não deve haver falha nos códigos (Refira-se à Seção 3.6 .)	Substitua, se necessário.
Roldana de Corrente	Visual	As cavidades da Roldana de Corrente não devem estar desgastadas. As dimensões de desgaste máximo da Roldana de Corrente estão na Tabela 5-8 .	Substitua.
Botoeira – Carcaça	Visual	A carcaça da Botoeira não pode estar rachada e as peças que se encaixam não podem apresentar frestas.	Substitua.
Botoeira – Conexões	Visual	As conexões elétricas da Botoeira não podem estar soltas nem danificadas.	Aperte ou conserte.
Botoeira – Contatos	Funcional	Ao apertar e soltar os botões os contatos devem se fechar ou abrir no painel de comando, o que deve resultar em circuitos fechados ou abertos. Os botões devem ser intertravados mecânica ou eletricamente para evitar a energização simultânea de circuitos de movimentos opostos (ex.: subir e descer).	Repare ou substitua, caso necessário.
Botoeira – Cabo Elétrico	Visual, Continuidade Elétrica	A superfície do cabo não pode estar deformada por reentrâncias, riscos profundos ou abrasão. Dentro do cabo, cada condutor deve ter 100% de continuidade elétrica, mesmo quando o cabo é flexionado para um lado e para outro. O Cabo de Segurança da Botoeira deve ser capaz de absorver toda a carga associada com as forças aplicadas da Botoeira.	Substitua.
Botoeira – Etiquetas	Visual	As etiquetas que denotam funções devem estar legíveis.	Substitua.
Etiquetas de Advertência	Visual	As Etiquetas de Advertência devem estar afixadas à talha (veja Seção 1.2) e ser legíveis.	Substitua.
Etiqueta de Capacidade da Talha	Visual	A etiqueta que indica a capacidade da talha deve estar legível e bem fixada à talha.	Substitua.
Placas de Identificação	Visual	As Placas de Identificação que indicam o modelo da talha, a velocidade e dados do motor devem ser legíveis e bem afixadas à talha.	Substitua.

Tabela 5-4 Dimensões dos Ganchos de Cima e de Baixo

<p>Medida "k", gancho novo:</p> <p>De cima: _____</p> <p>De baixo: _____</p>	
--	---

Código	Capacidade	Dimensão k	Dimensão t		Dimensão u	
		(mm)	(mm)		(mm)	
		Padrão	Padrão	Valor Limite	Padrão	Valor Limite
(N)ER-001H/HD	125kg	45	17.5	16.6	23.5	22.3
(N)ER-003S/SD/H/HD	0.25					
(N)ER-005L/LD	0.5					
(N)ER-005S/SD						
(N)ER-010L/LD	1t	50	22.5	21.4	31	29.5
(N)ER-010S/SD	1.6t	60	26.5	25.2	36.5	34.7
(N)ER-016S/SD						
(N)ER-020L/LD	2t	69	31.5	29.9	43.5	41.3
(N)ER-020S/SD						
(N)ER-025S/SD						
(N)ER-032S/SD	3.2t	73	34.5	32.8	47.5	45.1
(N)ER-050S/SD	5t	83	42.5	40.4	56	53.2

* Estes valores são nominais porque não há uma tolerância ligada à dimensão. A dimensão "k" deve ser medida quando o gancho é novo e passa a ser a medida de referência. Medições subsequentes são comparadas a esta referência para determinar a deformação ou o alongamento do gancho. Veja o Item "Ganchos - Deformação" na [Tabela 5-3](#).

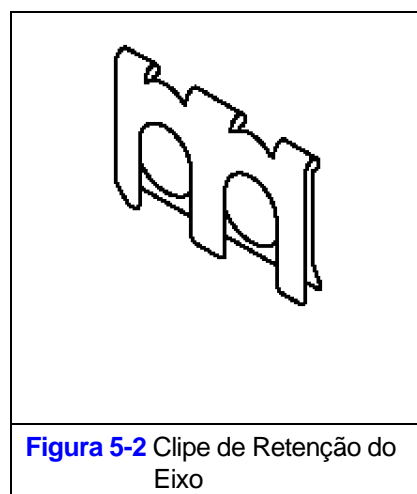
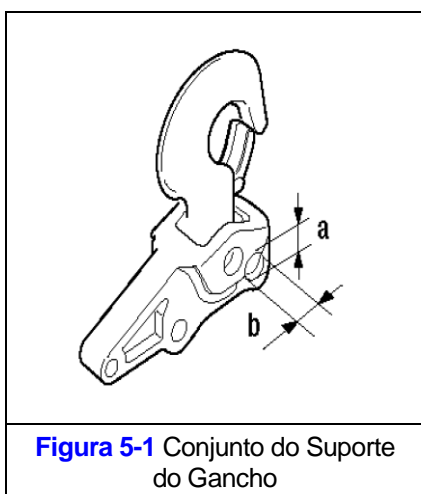
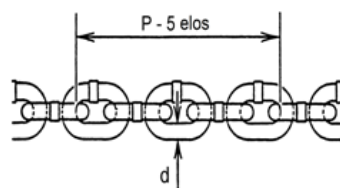
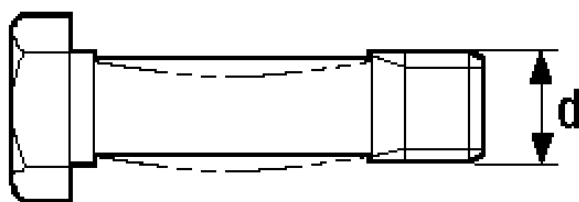


Tabela 5-5 Dimensões de Desgaste da Corrente



Código	Capacidade	Diâm. da Corrente de Carga (mm)	Soma de 5 Elos: P (mm)		Diâm. da Corrente de Carga: d	
			Não ultrapasse o Limite			
			Padrão	Limite	Padrão	Limite
(N)ER-001H/HD	125kg	4.3x1	60.5	62.5	4.3	3.9
(N)ER-003S/SD	0.25t					
(N)ER-003H/HD	0.5t	6.0x1	84	86.5	6	5.4
(N)ER-005L/LD						
(N)ER-005S/SD	1t	7.7x1	108	111.2	7.7	6.9
(N)ER-010L/LD						
(N)ER-010S/SD	1.6t	10.2x1	143	147.2	10.2	9.2
(N)ER-016S/SD						
(N)ER-020L/LD	2t	11.2x1	157	161.7	11.2	10.1
(N)ER-020S/SD						
(N)ER-025S/SD	3.2t	10.2x2	143	147.2	10.2	9.2
(N)ER-032S/SD						
(N)ER-050S/SD	5t	11.2x2	157	161.7	11.2	10.1

Tabela 5-6 Dimensões do Desgaste dos Pinos da Corrente



Código de Capacidade	Diâmetro d (mm)	
	Padrão	Substitua
030S/SD	10.8	10.3
050S/SD	12.9	12.3

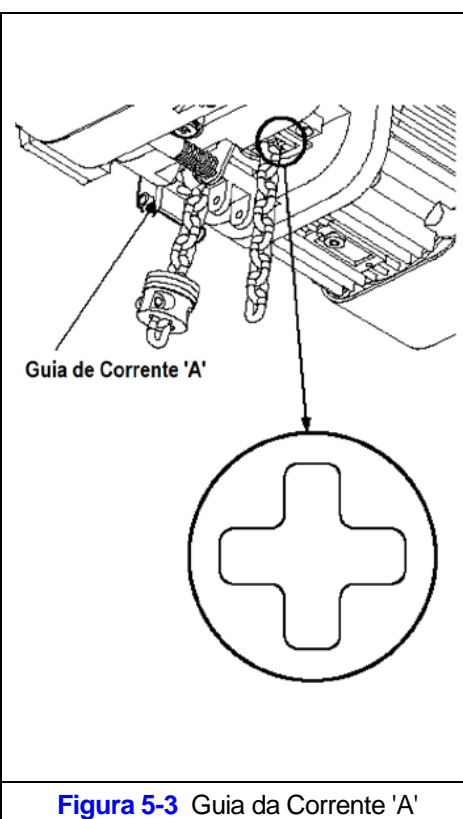
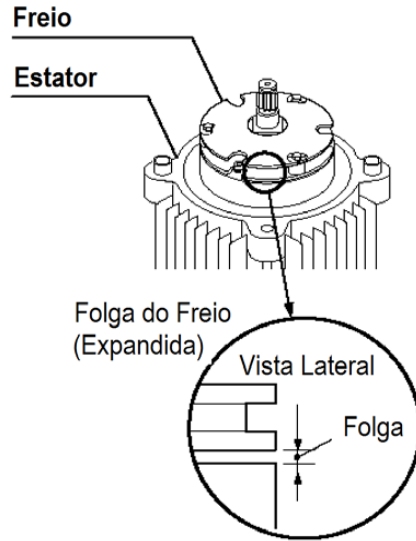
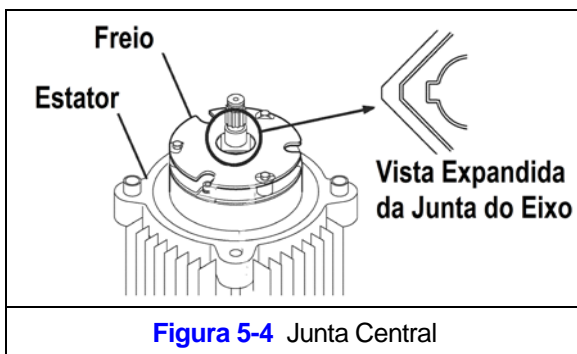


Figura 5-3 Guia da Corrente 'A'

Tabela 5-7 Dimensões de Desgaste/Folga do Freio do Motor



Modelo de Única Velocidade		Modelo de Dupla Velocidade c/ VFD	
Código	Folga máx. (mm)	Código	Folga máx. (mm)
(N)ER-001H	0.75	(N)ER-001HD	0.6
(N)ER-003S		(N)ER-003SD	
(N)ER-005L		(N)ER-005LD	
(N)ER-003H		0.4	(N)ER-003HD
(N)ER-005S			(N)ER-005SD
(N)ER-010L			(N)ER-010LD
(N)ER-010S	1.1	(N)ER-010SD	0.5
(N)ER-016S		(N)ER-016SD	
(N)ER-020L		(N)ER-020LD	
(N)ER-020S		(N)ER-020SD	
(N)ER-025S	1.1	(N)ER-025SD	0.5
(N)ER-032S		(N)ER-032SD	
(N)ER-050S		(N)ER-050SD	



Obs.: A Junta Central mostrada é do motor de 0,75HP. Todos os outros motores usam Junta Central estriada.

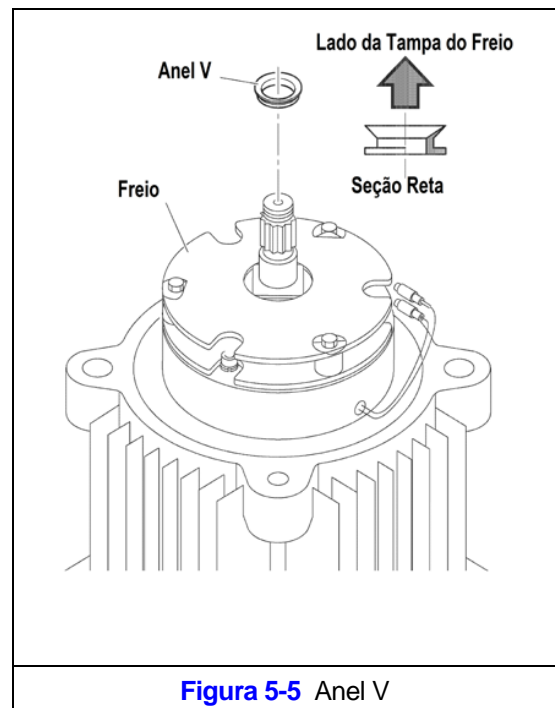
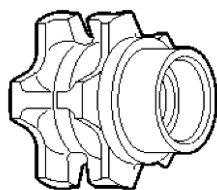
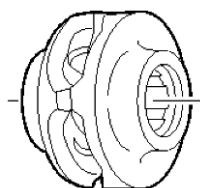
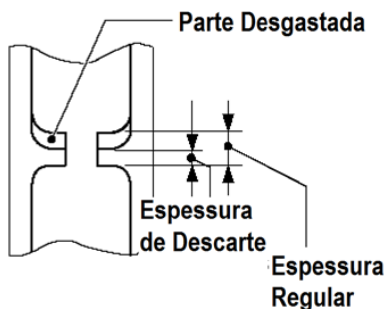


Tabela 5-8 Dimensões de Desgaste da Roldana de Corrente e da Roldana de Corrente Livre



Roldana de Corrente



Roldana de Corrente Livre

Código	Capacidade (t)	Espessura (mm)	
		Padrão	Limite
(N)ER-001H/HD	125kg	1.5	1
(N)ER-003S/SD	0.25		
(N)ER-003H/HD			
(N)ER-005L/LD	0.5	3	2
(N)ER-005S/SD			
(N)ER-010L/LD	1	4.5	3
(N)ER-010S/SD			
(N)ER-016S/SD	1.6	6.5	4.3
(N)ER-020L/LD	2		
(N)ER-020S/SD			
(N)ER-032S/SD	3.2	7.3	4.9
(N)ER-025S/SD	2.5		
(N)ER-050S/SD	5		

Tabela 5-9 Dimensões de Descarte da Mola da Corrente



Código	Capacidade	Comprim. da Mola da Corrente	
		Padrão	Valor Limite
(N)ER-016S/SD	1.6t	–	–
(N)ER-020L/LD	2t	70	67
(N)ER-020S/SD		85	81
(N)ER-025S/SD	2.5t	75	72
(N)ER-032S/SD	3.2t	85	81
(N)ER-050S/SD	5t	75	72

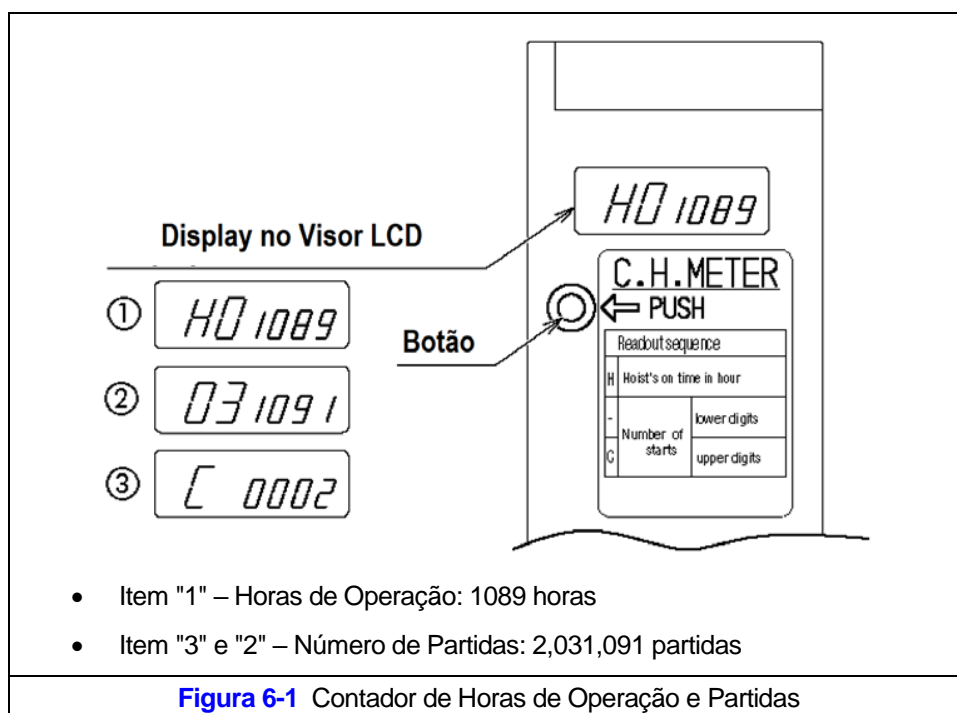
6.0 Manutenção e Manuseio

6.1 Contador de Horas de Operação e Partidas

Todas as talhas NER/ER possuem um contador de horas trabalhadas. As talhas de Única Velocidade dispõem de um Contador de Horas Trabalhadas e a função de contagem de horas trabalhadas é um dos parâmetros do VFD nas talhas de Dupla Velocidade.

6.1.1 Única Velocidade – O Contador de Horas Trabalhadas (C/H) fica no painel de comando elétrico e registra o número de partidas e o tempo durante o qual a talha fica ligada. Para acessar esses valores, aperte uma vez o botão do Contador de Horas Trabalhadas. A tela vai mostrar 3 valores. O primeiro valor é composto da letra "H" seguida de um número de 5 dígitos, que indica o tempo total durante o qual a talha ficou ligada (subidas e descidas) em horas (item "1" da Figura 6-1). Depois de 3 segundos, a tela muda automaticamente para um número de 6 dígitos, que representa o número de vezes que o contato BAIXAR ("DOWN") da talha foi acionado, até 999.999 partidas (item "2" da Figura 6-1). Depois de mais 3 segundos, a tela muda automaticamente para um número de 4 dígitos, com um "C" na frente. Esse é o número de partidas da talha, até 9.999.000,000 (item "3" da Figura 6-1).

Veja abaixo o exemplo da Figura 6-1:



6.1.2 Contador – O Contador de Horas Trabalhadas pode ser utilizado em conjunto com a frequência com a qual o operador utiliza contatos intermitentes para estimar quando os contadores devem ser substituídos, em função do uso rápido e repetido (*jogging*) dos dois botões da Botoeira, para mover o gancho em pequenos incrementos de altura. Veja a Tabela 6-1..


















Tabela 6-1 Critérios Recomendados para Substituição do Contador		
Contatos Intermitentes durante a Operação		Substitua o Contador após: (partidas)
Grau	Frequência Aproximada de Contatos Intermitentes	
Baixo	Contatos Intermitentes são raros	1,000,000
Médio	Durante 25% das Operações/Elevações.	500,000
Alto	Durante 50% ou mais das Operações/Elevações.	200,000

6.1.3 Dupla Velocidade – Nos modelos de Dupla Velocidade, o VFD tem uma função de registro de horas incluída entre os parâmetros. Veja a [Tabela 6-2](#) para identificar o parâmetro. A [Tabela 6-3](#) indica o procedimento para acesso ao Contador de Horas.

Tabela 6-2 Identificação dos Parâmetros do Contador de Horas do VFD		
Parâmetro	Nome	Descrição
U7-01	Número de Partidas (Nível Alto)	Indica o número de partidas para descida do gancho x 1.000. São mostrados até 10.000 unidades: Na tela: "1" significa 1.000 partidas. Na tela "10.000" significa 10.000.000 de partidas.
U7-02	Número de Partidas (Nível Baixo)	Indica o número de partidas para descida abaixo de 1.000 (1 a 999 partidas). Uma partida é indicada na tela como "1". Quando se atinge 1.000 partidas, o valor de U7-01 sofre um incremento de 1 e o valor de U7-02 volta a ser 0.
U7-03	Horas de Operação	Indica o número de horas de operação tanto de elevação como de descida . A primeira hora é registrada por "1", na tela. A tela mostra até 65.535 horas.

Exemplo usando a [Tabela 6-2](#):

- U7-01 mostra "81", U7-02 mostra "567", U7-03 mostra "122"
- Número de partidas (descida) = 81.567
- Número de Horas de Operação = 122

Tabela 6-3 Procedimento de Acesso ao Contador de Horas do VFD	
Ação Operacional	VFD Display
1. Energize a talha.	
2. Aperte  até que apareça a tela "Monitor" (piscando).	
3. Aperte  para que apareça a tela de estabelecimento do parâmetro, em seguida aperte  para passar de "01" para "U1".	
4. Aperte  ou  até que apareça "U7" na tela (valor esquerdo piscando).	
5. Aperte  e  ou  para escolher o parâmetro específico do "Monitor" (valor direito piscando). (Exemplo: U7-03 – Horas de Operação)	
6. Aperte  para que apareça o valor atual do parâmetro. (Exemplo: 75 Horas)	
7. Aperte  até o retorno da tela inicial. (Como na Ação 1, acima.)	

6.1.4 Óleo da Caixa de Engrenagens – O Contador de Horas pode ser usado em conjunto com a carga média elevada pela talha para estimar quando o óleo da caixa deve ser trocado. Veja a [Tabela 6-4](#).

Tabela 6-4 Critérios para Recomendar a Substituição do Óleo da Caixa		
Cargas Durante Operação Normal		Troque o Óleo da Caixa ao fim de: (horas)
Uso	Capacidade Média Nominal (%)	
Leve	0 a 33%	360
Médio	33 a 67%	240
Pesado	67 a 100%	120

6.1.5 Freio Eletromagnético – O Contador de Horas pode também ser usado para determinar quando o Freio Eletromagnético deve ser monitorado ou substituído. Refira-se à [Tabela 6-5](#).

- Quando forem atingidas 1 milhão de partidas, inspecione a folga do freio, baseando-se nos critérios da [Tabela 6-5](#).
- Quando forem atingidas 2 milhões de partidas, substitua o conjunto do freio, não importando qual seja a folga do freio.

Tabela 6-5 Critérios para a Substituição do Freio Eletromagnético	
Condição da Folga do Freio Eletromagnético (Veja a Tabela 5-7 p/ Dimensão da Folga de Desgaste)	Ação
A folga do freio é de menos de 50% do limite.	Verifique o freio a cada 200.000 partidas.
A folga do freio está entre 50 e 100% do limite.	Verifique o freio a cada 100.000 partidas até que a folga do freio chegue ao limite máximo da folga.
A folga do freio atingiu o limite.	Substitua todo o conjunto do Freio.

6.1.6 Gancho e Suporte – O Contador de Horas pode ser usado para determinar quando os Ganchos Superior e Inferior e o Suporte devem ser substituídos. Veja a [Tabela 6-6](#).

Tabela 6-6 Critérios para a Substituição dos Ganchos e do Suporte	
Razão de Carga	Número de Partidas para substituição dos Ganchos e Suporte
Leve – a talha quase sempre eleva cargas leves. A capacidade nominal raramente é atingida.	Cada 2 milhões de partidas.
Média – a talha é quase sempre usada para cargas médias. A carga máxima nominal é atingida frequentemente.	Cada 1,5 milhões de partidas.
Pesada – a talha é quase sempre usada para cargas pesadas. A carga máxima nominal é frequentemente atingida.	Cada 1 milhão de partidas.
Super Pesada – A carga máxima nominal é sempre atingida.	Cada 1 milhão de partidas.

6.1.7 Anel V – O Contador de Horas pode ser usado para determinar quando o Anel V deve ser lubrificado. Várias gramas de graxa MOLITHERM No. 2 devem ser aplicadas ao Anel V a cada 200 horas de operação.

6.1.8 Recomenda-se usar o Contador de Horas Trabalhadas em conjunto com sua experiência nas aplicações e uso da talha para registrar as ocorrências passadas e usá-las na avaliação e aprimoramento do seu programa de manutenção da talha.

6.2 Lubrificação – Corrente de Carga, Ganchos e Suspensão

6.2.1 Corrente de carga

- Para aumentar sua vida útil, a corrente de carga deve estar sempre lubrificada.
- A lubrificação da corrente de carga deve ser feita apenas após sua limpeza, usando um líquido de limpeza que não contenha ácidos.
- Aplique a graxa lubrificante da KITO ou graxa de lítio de padrão industrial às superfícies de contato dos elos da corrente de carga, como indicado por hachuras na [Figura 6-2](#). Aplique também graxa à área externa dos elos da corrente de carga (também hachurada na [Figura 6-2](#)) que entra em contato com a Roldana de Corrente. Verifique se há graxa nas reentrâncias de contato da Roldana de Corrente.
- Óleo de máquinas ou de engrenagens (Óleo Original da KITO) pode ser usado como lubrificante alternativo, mas deve ser aplicado com maior frequência.

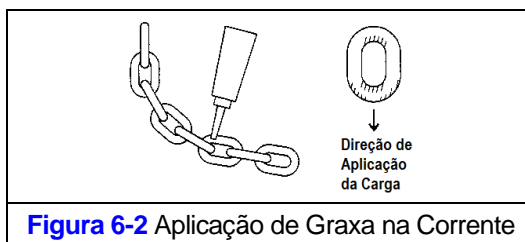


Figura 6-2 Aplicação de Graxa na Corrente

- A corrente deve ser lubrificada a cada 3 meses (e com maior frequência com uso pesado ou em condições ambientais adversas).
- Em ambientes sujeitos a poeira, pode ser usado um lubrificante seco.

6.2.2 Ganchos e Componentes de Suspensão:

- Ganchos – Os rolamentos devem ser limpos e lubrificados pelo menos uma vez por ano, se o uso for normal. Limpe e lubrifique com maior frequência em caso de uso pesado ou de condições ambientais adversas.
- Pinos de Suspensão – Lubrifique pelo menos duas vezes por ano se o uso for normal; com maior frequência no caso de uso pesado ou de condições ambientais adversas.

6.3 Lubrificação - Caixa de Engrenagens

6.3.1 **⚠ CUIDADO** O modelo ER (com freio mecânico de carga/embreagem a fricção) usa um óleo diferente do usado no modelo NER (com embreagem a fricção). NÃO USE nem óleos nem quantidades que não estejam listados abaixo. As talhas novas vêm de fábrica com o tipo e a quantidade de óleo corretos.

6.3.2 **DETERMINANDO A VIDA ÚTIL DO ÓLEO** – Para estimar a vida útil do óleo da caixa com base na operação, leia a [Seção 6.1.3](#).

6.3.3 **NÍVEL DE ÓLEO DAS TALHAS NER** – Em talhas equipadas com Embreagem a Fricção, o nível de óleo pode ser verificado removendo o tampão de óleo que fica no lado da talha, como mostrado na [Figura 6-3](#) para talhas NER. O nível de óleo deve estar ligeiramente abaixo do orifício do tampão, quando a talha está nivelada.

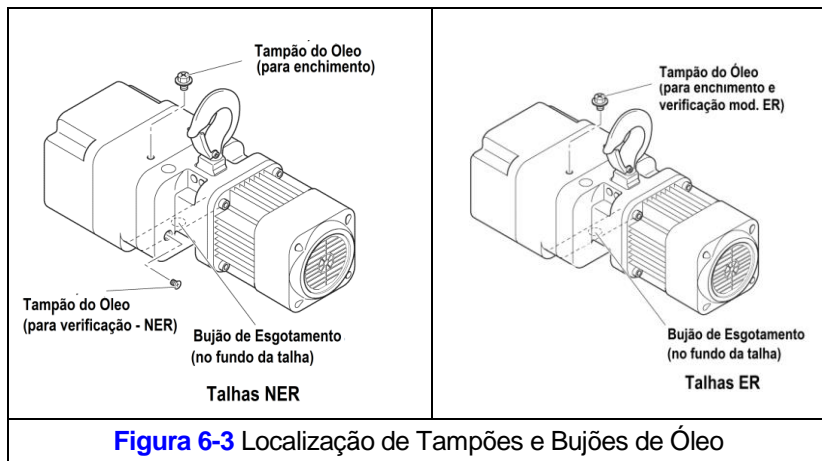


Figura 6-3 Localização de Tampões e Bujões de Óleo

6.3.4 **NÍVEL DE ÓLEO DAS TALHAS ER** – Em talhas equipadas com Freio Mecânico de Carga e Embreagem de Fricção, o nível de óleo é verificado através do orifício de verificação de óleo que fica em cima da talha. **NÃO** remova o tampão de óleo lateral, pois o óleo estará mais alto do que o orifício e haverá vazamento de óleo. No caso das talhas ER, deve ser usada uma vareta para verificar o nível do óleo através do orifício superior, como mostrado na [Figura 6-3](#). A [Tabela 6-5](#) indica as distâncias do topo do corpo da talha até o óleo.

Tabela 6-5 Distâncias de Verificação do Nível de Óleo nas Talhas ER (Equipadas com Freio Mecânico de Carga)		
Código de Capacidade	Distâncias (polegadas)	Distâncias (milímetros)
001H, 003S	2.95	75
003H, 005L, 005S	3.94	100
010L, 010S	3.94	100
016S, 020L, 020S	4.72	120
025S, 032L, 050S	5.12	130

6.3.5 **TROCA DE ÓLEO** – Troque o óleo da caixa de engrenagens pelo menos uma vez a cada 5 anos. O óleo pode ser trocado com maior frequência, dependendo do uso da talha e do ambiente de trabalho. Leia a [Seção 6.1.3](#). Siga as instruções abaixo para trocar o óleo da caixa de engrenagens de sua talha:

- Drene o óleo existente na talha removendo o "Tampão de Óleo" da parte de cima da talha e o "Bujão de Drenagem de Óleo" que fica na parte inferior da talha. Deixe que o óleo drene completamente. A localização do tampão e do bujão de óleo é mostrada na [Figura 6-4](#).
- **AVISO** Descarte o óleo usado respeitando a legislação local.

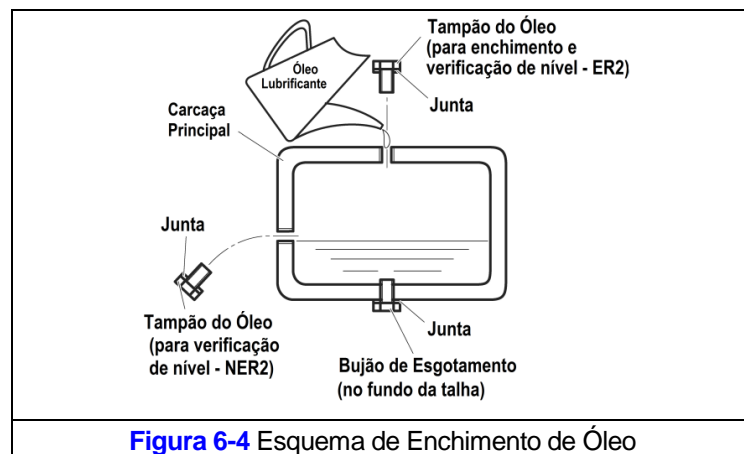


Figura 6-4 Esquema de Enchimento de Óleo

- Certifique-se que os tampões de verificação de óleo e o bujão de dreno foram recolocados na talha e apertados.
- Encha a caixa de engrenagens com o tipo e a quantidade corretos de óleo ou encha até que o nível de óleo esteja na faixa mostrada na [Tabela 6-6](#). Veja a [Figura 6-4](#). Note que os modelos NER & ER usam quantidades diferentes de óleo.

Tabela 6-6 Quantidade de Óleo na Caixa de Engrenagens				
Especificação	Código	Quantidade de Óleo (ml)	Fabricante do Óleo	Tipo de Óleo
Embreagem de Fricção	NER-001H, 001HD, 003S, 003SD	520	Óleo Original KITO	Óleo Original KITO
	NER-003H, 003HD, 005L, 005LD, 005S, 005SD	540		
	NER-010L, 010LD	620		
	NER-010S, 010SD	680		
	NER-016S, 016SD, 020L, 020LD	1300		
	NER-020S, 020SD, 032S, 032SD	1900		
	NER-025S, 025SD, 050S, 050SD	1900		
Embreagem de Fricção com Freio Mecânico	ER-001H, 001HD, 003S, 03SD	680	Óleo Original KITO	Óleo Original KITO
	ER-005L, 005LD	820		
	ER-003H, 003HD, 005S, 005SD	900		
	ER-010L, 010LD	1050		
	ER-010S, 010SD	1100		
	ER-016S, 016SD, 020L, 020LD	2000		
	ER-020S, 020SD, 032S, 032SD	2500		
	ER-025S, 025SD, 050S, 050SD	2700		

- **⚠ ADVERTÊNCIA** O uso de óleo de engrenagens de tipo ou classificação incorretos ou em quantidade indevida pode prejudicar o funcionamento da embreagem a fricção e pode afetar a capacidade da talha em sustentar a carga. Use sempre o óleo de engrenagens recomendado:

6.4 Freio Motor

6.4.1 O freio do motor das talhas modelos NER/ER não é ajustável.

6.4.2 Leia a [Seção 5.7](#) e consulte a [Tabela 5-7](#) para conhecer os critérios de folga ou desgaste do freio.

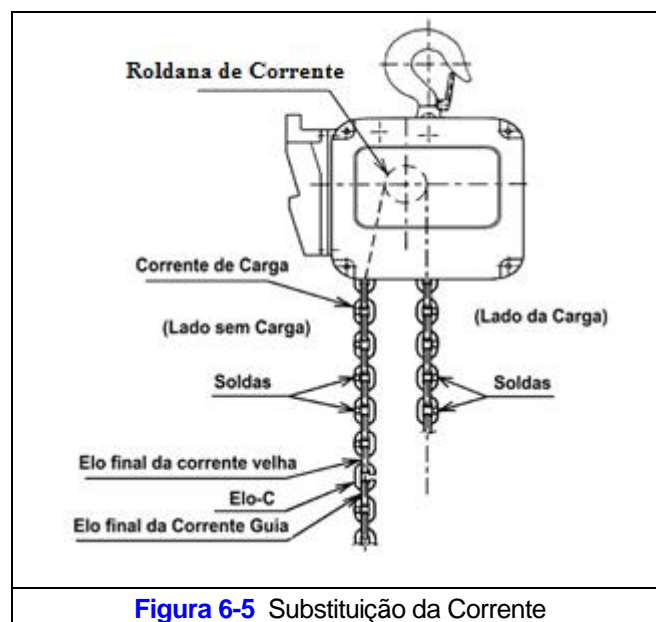
6.5 Corrente de Carga

6.5.1 Lubrificação e Limpeza – leia a [Seção 6.2](#).

6.5.2 Substituição da Corrente de Carga:

- 1) **⚠ CUIDADO** A talha deve estar energizada e em condições operacionais para que seja executado o procedimento descrito abaixo.

- 2) **▲ ADVERTÊNCIA** Certifique-se que há uma corrente de substituição KITO, de tamanho, classificação e fabricação idênticos aos da corrente original. A nova corrente de carga deve ter um número ímpar de elos para que os elos das duas pontas tenham a mesma orientação. Se a corrente de carga está sendo substituída devido a dano ou desgaste, destrua a corrente antiga para evitar que ela seja reutilizada.
- 3) **▲ CUIDADO** Ao substituir uma corrente de carga, verifique se os elementos de contato (Roldana de Corrente, Guias da Corrente e Roldana Livre) estão desgastados e substitua suas peças, se necessário.
- 4) Remova todos os componentes da corrente, inclusive o Conjunto do Gancho Inferior, Batentes, Amortecedores de Borracha, Molas de Corrente, Placas Limitadoras, Pino da Corrente e Suspensor Final sendo retirada para reuso na nova corrente. Inspeção e substitua todas as peças danificadas ou gastas.
- 5) Usando um elo aberto, fixe a nova corrente à ponta da corrente velha, do lado sem carga. O elo final da corrente de carga nova deve estar conectado de modo que os pontos de solda dos elos da corrente de carga estejam virados para fora, quando eles passam pela roldana. Consulte a [Figura 6-5](#).
- 6) Use a opção de baixar da talha para que a corrente se mova através do corpo da talha. Pare quando uma quantidade suficiente de corrente já se acumulou no lado da carga.
- 7) Talhas de Um Tramo – Fixe os componentes (veja passo 4 acima) à corrente. Vá à [Seção 3.2](#) para ver as localizações certas.
- 8) Talhas de Dois Tramos (032S, 050S) – Alimente o elo final do lado da carga da nova corrente através dos componentes respectivos da corrente (veja passo 4 acima) e da Roldana Livre do Gancho Inferior. Afixe os outros componentes da corrente à corrente, seguindo as instruções da [Seção 3.2](#). Conecte o elo final ao suporte de conexão superior usando o Pino da Corrente, uma porca castelo e um contra-pino. Assegure-se que a corrente não está torcida. Leia a [Seção 3.2.6](#).
- 9) **▲ ADVERTÊNCIA** Certifique-se que os Batentes, os Amortecedores de Borracha, as Molas da Corrente e as Placas Limitadoras estão instalados corretamente. Leia a [Seção 3.2](#).
- 10) Depois de terminada a instalação, siga os passos indicados na [Seção 3.7](#), "Verificações Pré-operacionais e Operação de Teste".



6.6 Embreagem de Fricção e Freio de Carga Mecânico com Embreagem de Fricção

- 6.6.1 Embreagem de Fricção (Modelos NER) – Se ocorrerem falhas na operação ou deslizamentos, NÃO tente desmontar ou ajustar a Embreagem a Fricção. Substitua o conjunto de Embreagem a Fricção, gasta ou com mau funcionamento, por um novo conjunto, ajustado na fábrica.
- 6.6.2 Freio Mecânico com Embreagem de Fricção (Modelos ER) – Se ocorrerem falhas na operação ou deslizamentos, NÃO tente desmontar ou ajustar o Freio Mecânico com Embreagem de Fricção. Substitua o conjunto de Freio Mecânico com Embreagem de Fricção, gasto ou com mau funcionamento, por um novo conjunto, ajustado na fábrica.

6.7 Armazenagem

- 6.7.1 Os Modelos ER equipados com tampão de óleo ventilado devem ser armazenados com o tampão apontando para cima, para evitar vazamento de óleo.
- 6.7.2 O local de guarda deve estar limpo e seco.

6.8 Instalação ao Ar Livre

- 6.8.1 Em instalações de talha expostas ao ar livre, a talha DEVE ESTAR SEMPRE coberta e protegida de intempéries.
- 6.8.2 Ambientes que contêm ar salgado ou muita umidade aumentam a possibilidade de corrosão dos componentes da talha. A talha pode necessitar de LUBRIFICAÇÃO FREQUENTE. Inspeccione regularmente e com frequência as condições da talha e de sua operação.
- 6.8.3 No caso de instalações de talha onde variações de temperatura causam condensação de água no interior da talha, poderão ser necessárias Inspeções adicionais e lubrificação mais FREQUENTE.
- 6.8.4 Confira, na Seção 2.1.3, as condições ambientais admissíveis.

6.9 Ambiente Operacional

- 6.9.1 Ambiente em não-conformidade

Um ambiente em não-conformidade é definido como um ambiente que contenha um ou mais dos seguintes fatores de risco:

- Gases explosivos ou vapor.
- Solventes orgânicos ou pós voláteis
- Excesso de pó e poeira de substâncias em geral
- Excesso de ácidos ou sais.

7.0 Solução de Problemas

ADVERTÊNCIA

ALTAS TENSÕES ESTÃO PRESENTES NA TALHA E NAS CONEXÕES ENTRE SEUS COMPONENTES.

Antes de executar QUALQUER manutenção no equipamento, corte a alimentação de energia do equipamento, trave e rotule a chave de alimentação na posição 'desligado'. Refira-se à Norma ANSI Z244.1, "Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources."

Para evitar choques, **NÃO** execute **QUALQUER** manutenção mecânica ou elétrica em talhas de Dupla Velocidade (ou equipadas com VFD) dentro de 5 minutos após desconectar o trole ou a talha. Esse período é necessário para que o capacitor do Inversor se descarregue.

A inspeção e os reparos deste equipamento deverão ser executados somente por pessoal treinado e competente.

AVISO

NÃO meça a 'tensão residual' nem faça testes de 'resistência do isolamento' com o VFD energizado.

NÃO corte a energia da talha ou do trole durante a operação.

NÃO ligue a energia à saída do VFD.

Use proteção contra descargas eletrostáticas (ESD) quando estiver manejando o VFD.

Tabela 7-1 Guia de Localização de Defeitos

Problema	Causa	Solução
A talha se move na direção errada	Fase da alimentação invertida	Na fonte de energia, troque a posição de 2 dos 3 fios do cabo de alimentação. (Refira-se à Seção 3.7.11 para as instruções de como saber se a fase está correta).
	Ligações elétricas incorretas	Confira o esquema das ligações e verifique todas as conexões.
A talha não funciona	Falta de corrente	Verifique os disjuntores, interruptores, fusíveis e conexões das linhas e do cabo de força.
	Tensão ou frequência incorreta	Verifique a tensão e a frequência da fonte de energia e compare com as indicadas na placa afixada ao motor.
	Talha sobrecarregada	Reduza a carga até que ela se situe dentro do limite de capacidade da talha.
	O motor superaqueceu e o protetor térmico se abriu	Veja a solução abaixo para "Superaquecimento do motor ou do freio".
	Fio incorreto, solto ou partido no sistema elétrico da talha	Desconecte a energia, verifique as conexões dos fios no painel de controle da talha e dentro da caixa do Controle Pendente.
O freio trava	Verifique a continuidade elétrica da bobina do freio do motor. Substitua o conjunto de freio, se necessário.	

Tabela 7-1 Guia de Localização de Defeitos

Problema	Causa	Solução
A talha não funciona (cont.)	Contator magnético com defeito	Verifique se a bobina está aberta ou em curto circuito. Verifique todas as conexões do circuito de controle. Veja se há contadores abertos. Substitua o que for necessário.
	VFD com defeito (somente talhas de Dupla Velocidade)	Verifique os códigos de defeito (Veja Seção 3.6). Reinicie o VFD apertando o Botão de Parada de Emergência na Botoeira. Substitua o que for necessário.
	Placa de interface defeituosa	Substitua a placa de interface.
	Botão de Parada de Emergência travado na Botoeira	"Hbb" aparecerá na tela do VFD da talha de Dupla Velocidade quando o Botão de Parada de Emergência está travado. Gire o Botão de Parada de Emergência na direção horária para destravar os controles e permitir que a talha funcione.
	Defeito no transformador de controle	Verifique se a bobina mostra sinais de superaquecimento. Desligue o transformador e verifique se o enrolamento está aberto.
	Motor queimado	Substitua a carcaça, o estator ou o rotor do motor ou ainda qualquer outro componente danificado.
A talha sobe mas não desce	Circuito de descida aberto	Verifique se há conexões soltas no circuito. Verifique o funcionamento do limitador de curso inferior.
	Fio quebrado no cabo da Botoeira	Verifique a continuidade de todos os fios do cabo. Se um deles estiver partido, substitua o cabo todo.
	Contatores magnéticos com defeito	Verifique circuitos das bobinas. Verifique todas as conexões do circuito do motor. Veja se há contatos queimados. Substitua o que for necessário.
	VFD defeituoso (Talhas de Dupla Velocidade)	Verifique os códigos de defeito (Veja Seção 3.6). Reinicie o VFD apertando o Botão de Parada de Emergência na Botoeira. Substitua o que for necessário.
	Mal contato na Botoeira	Verifique a continuidade e as conexões elétricas. Substitua ou repare, o que for necessário.
A talha desce mas não sobe	Talha sobrecarregada	Reduza a carga até que ela se situe dentro do valor nominal de capacidade da talha.
	Tensão baixa na alimentação da talha	Determine a causa da baixa tensão e repare para que a tensão fique dentro de uma margem de mais ou menos 10% da tensão especificada na placa de identificação do motor. A tensão deve ser medida no contator da talha.
	Circuito de subida aberto	Verifique se há conexões soltas no circuito. Verifique se o limitador superior de curso está funcionando.
	Fio quebrado no cabo da Botoeira	Verifique a continuidade de todos os fios do cabo. Se um deles estiver partido, substitua o cabo todo.
	Contator magnético com defeito	Verifique circuitos das bobinas. Verifique todas as conexões do circuito do motor. Veja se há contatos queimados. Substitua o que for necessário.
	VFD defeituoso (Talhas de Dupla Velocidade)	Verifique os códigos de defeito (Veja Seção 3.6). Reinicie o VFD apertando o Botão de Parada de Emergência na Botoeira. Substitua o que for necessário.
	Mal contato na Botoeira	Verifique a continuidade e as conexões elétricas. Substitua ou repare, como for necessário.
	Embreagem de Fricção defeituosa	Substitua.

Tabela 7-1 Guia de Localização de Defeitos

Problema	Causa	Solução
A talha não eleva a carga nominal ou não sobe com a velocidade devida	Talha sobrecarregada	Reduza a carga até o valor nominal da capacidade.
	Tensão baixa na alimentação da talha	Determine a causa da baixa tensão e cuide para que a tensão fique dentro de uma margem de mais ou menos 10% da tensão especificada na placa de identificação do motor. A tensão deve ser medida no contator da talha.
	Freio arrasta ou vibra	Verifique os códigos de falha no VFD. Substitua o VFD ou a Placa de Interface, caso necessário.
	Embreagem de Fricção defeituosa	Substitua.
	VFD defeituoso (Talhas de Dupla Velocidade)	Verifique os códigos de defeito (Veja Seção 3.6). Reinicie o VFD apertando o Botão de Parada de Emergência na Botoeira. Substitua o que for necessário.
A carga desliza demais quando a talha é parada	Freio do Motor não segura	Verifique se a dimensão da "folga do freio" está dentro dos limites (Referência: Tabela 5-7). Substitua, se necessário.
	O Freio Mecânico de Carga não segura (ER somente)	Substitua o que for necessário. (Somente nos modelos ER, os modelos NER não têm freio de carga).
	VFD defeituoso (Talhas de Dupla Velocidade)	Verifique os códigos de defeito (Veja Seção 3.6). Reinicie o VFD apertando o Botão de Parada de Emergência na Botoeira. Substitua o que for necessário.
Superaquecimento do motor ou do freio	Carga excessiva	Reduza a carga até o limite de capacidade da talha.
	Ciclo excessivo de trabalho	Reduza a frequência das elevações.
	Tensão ou frequência incorreta	Verifique a tensão e a frequência da fonte de energia e compare com as indicadas na placa afixada ao motor.
	Freio arrasta ou vibra	Verifique os códigos de falha no VFD. Substitua o VFD ou a Placa de Interface, caso necessário.
	Alta temperatura externa	Se a temperatura ambiente estiver acima de 140°F (60°C), a frequência de operação da talha deve ser reduzida para evitar o superaquecimento do motor. Devem ser tomadas medidas para ventilar a talha ou isolá-la do calor.
Talha funciona intermitentemente	Mau contato nos coletores	Verifique o movimento do braço de mola, se a mola está fraca, as conexões e a sapata. Substitua o que for necessário.
	Arco nos contatos do Contator	Verifique se há contatos queimados. Substitua o que for necessário.
	Circuito aberto	Verifique se há mau contato em toda a fiação e terminais. Substitua o que for necessário.
	Fio quebrado no cabo da Botoeira	Verifique a continuidade de todos os fios do cabo. Se não há continuidade em um deles, substitua o cabo todo.
	VFD defeituoso (Talhas de Dupla Velocidade)	Verifique os códigos de defeito (Veja Seção 3.6). Reinicie o VFD apertando o Botão de Parada de Emergência na Botoeira. Substitua o que for necessário.

8.0 Garantia

A KITO Corporation ("KITO") estende ao comprador original ("Comprador") a seguinte Garantia para produtos novos fabricados pela KITO (Produtos KITO).

- 1) A KITO garante que os seus produtos, no ato da venda, estão livres de defeitos de mão-de-obra e/ou materiais sob uso e manutenção normais e a KITO, à sua discricão, poderá consertar ou repor sem ônus, quaisquer partes ou itens comprovadamente defeituosos, desde que todas as reclamações de defeitos sob esta Garantia sejam feitas por escrito imediatamente após constatadas, dentro do **Período de Garantia indicado por seu Revendedor do qual comprou os produtos** a contar da data de aquisição dos Produtos KITO pelo Comprador e desde que, além disso, as partes ou itens defeituosos sejam retidos para exame pela KITO ou suas autorizadas ou devolvidas à fábrica da KITO ou ao seu centro de serviços autorizado a pedido da KITO.
- 2) A KITO não garante componentes de produtos fornecidos por outros fabricantes. Entretanto na medida do possível, a KITO repassará ao Comprador as garantias aplicáveis de tais outros fabricantes.
- 3) Com exceção do conserto ou reposição mencionados em (1) acima, que é a única responsabilidade da KITO e o único recurso do Comprador sob esta Garantia, a KITO não será responsável por quaisquer outras reclamações surgindo da aquisição e uso dos Produtos KITO, independentemente se as reclamações do Comprador sejam baseadas em quebra de contrato, delito civil ou outras bases, incluindo reclamações por quaisquer danos diretos ou indiretos, incidentais ou emergentes.
- 4) Esta Garantia é sujeita à instalação, manutenção e uso dos Produtos KITO de acordo com os manuais do produto preparados segundo as instruções de conteúdo da KITO. Esta Garantia não se aplicará a Produtos KITO que foram sujeitos a negligência, abuso, uso errôneo ou qualquer uso impróprio ou combinação destes fatores ou ainda de fixação, alinhamento ou manutenção inadequada ou imprópria.
- 5) A KITO não se responsabiliza por nenhuma perda ou dano causado durante o transporte, estocagem prolongada ou por horas de operação perdidas com uso de produtos com desgaste normal dos Produtos KITO.
- 6) Esta Garantia não se aplicará a Produtos KITO que tenham sido usados ou consertados com partes, componentes ou itens não fornecidos ou aprovados pela KITO ou que tenham sido modificados ou alterados.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO, QUALQUER OUTRA GARANTIA DE VENDA OU ADEQUAÇÃO PARA UMA FINALIDADE ESPECÍFICA.

Lista de peças

Conteúdo

Conteúdo	50
Introdução.....	51
Tamanho de Corpo B: NER-B	
• Corpo, caixa de engrenagens, motor	52
• Pinhão, fricção, engrenagem	54
• Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente	56
• Componentes elétricos do painel de comando	58
• Componentes elétricos do painel de comando (dupla velocidade com inversor)	60
• Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue).....	62
Tamanho de Corpo C: NER-C	
• Corpo, caixa de engrenagens, motor	64
• Pinhão, fricção, engrenagem	66
• Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos.....	68
• Componentes elétricos do painel de comando	70
• Componentes elétricos do painel de comando (dupla velocidade com inversor)	72
• Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue).....	74
Tamanho de Corpo D: NER-D	
• Corpo, caixa de engrenagens, motor	76
• Pinhão, fricção, engrenagem	78
• Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos	80
• Componentes elétricos do painel de comando	82
• Componentes elétricos do painel de comando (dupla velocidade com inversor)	84
• Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue).....	86
Tamanho de Corpo E: NER-E	
• Corpo, caixa de engrenagens, motor (única velocidade e dupla velocidade com inversor)	88
• Pinhão, fricção, engrenagem (única velocidade e dupla velocidade com inversor).....	90
• Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos	92
• Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos (duplo tramo)	94
• Componentes elétricos do painel de comando	96
• Componentes elétricos do painel de comando (dupla velocidade com inversor)	98
• Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)	100
Tamanho de Corpo F: NER-F	
• Corpo, caixa de engrenagens, motor	102
• Pinhão, fricção, engrenagem	104
• Ganchos superior e inferior	106
• Corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos	108
• Ganchos superior e inferior (duplo tramo)	110
• Corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos (duplo tramo)	112
• Componentes elétricos do painel de comando	114
• Componentes elétricos do painel de comando (dupla velocidade com inversor)	116
• Cabos de alimentação elétrica da talha e da botoeira (Com plugue)	118

Introdução

■ Como usar

Observação: Todos os códigos de peças neste documento são listados nas tabelas. Ao fazer um pedido, pedimos para informar como está especificado em “Como pedir”.

- (1) Ache a figura que contém a peça que você precisa e use o número mostrado na figura para encontrar o nome da peça, na lista.
- (2) Se, no código da peça, aparecer um X, isso significa que a peça não está disponível (N/A).
- (3) Um espaço em branco no código da peça indica que há códigos diferentes para cada tensão elétrica exigida.

■ Corrente de elos soldados para carga

- (1) A corrente de elos soldados para carga é temperada. Portanto, não emende a corrente.
- (2) Ao pedir a corrente de elos soldados para carga, indique o comprimento desejado ou a altura de elevação.

■ Conjunto completo da botoeira com cabo elétrico

Ao pedir um conjunto completo da botoeira com cabo elétrico, informe o comprimento do cabo, obtido através da figura abaixo.

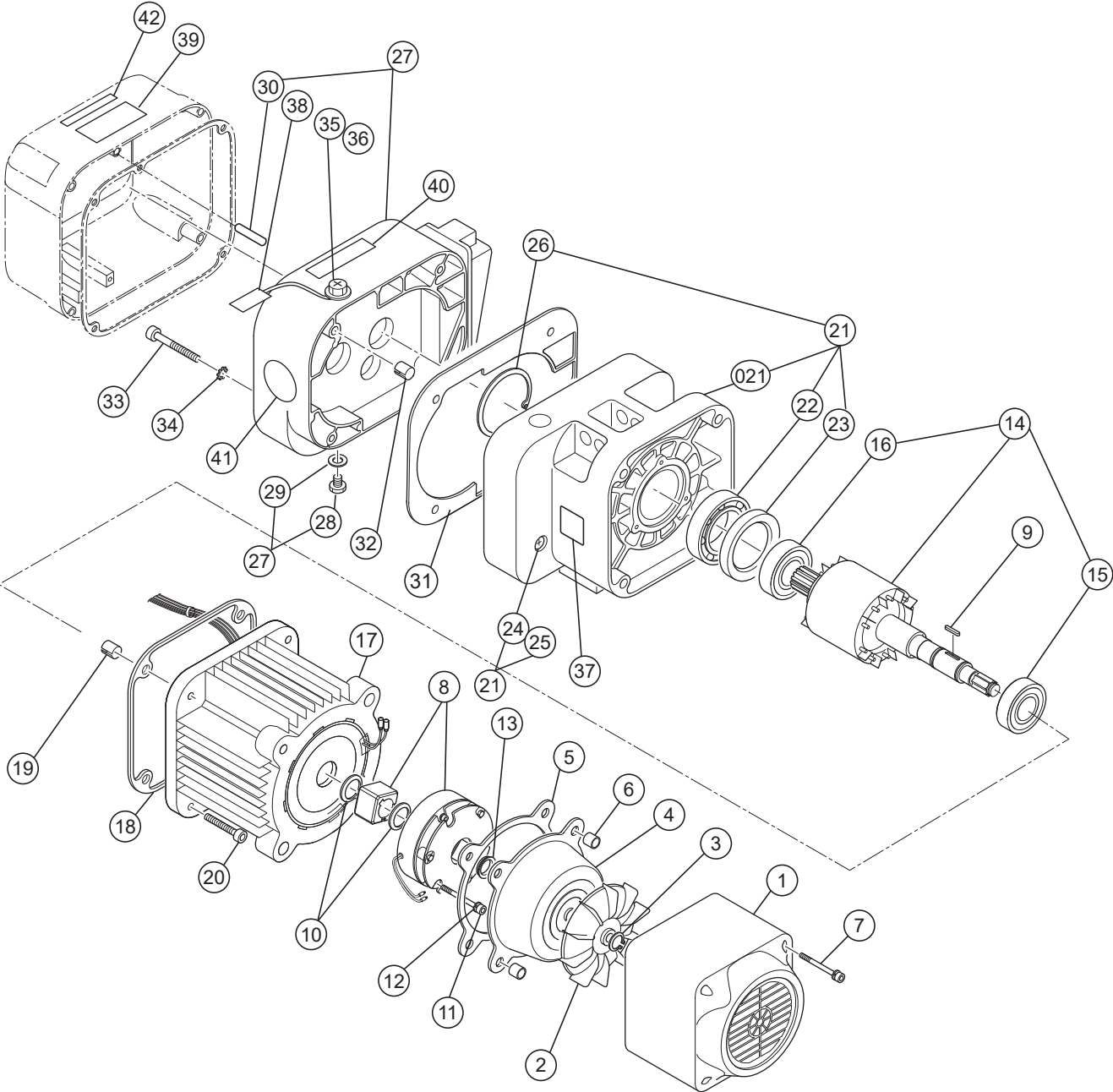
Tamanho do corpo	Comprimento do cabo	Tamanho do corpo	Comprimento do cabo
NER-B	Elevação (m) -0.4m	NER-E (Único tramo)	Elevação (m) -0.4m
NER-C		NER-E (Duplo tramo)	Elevação (m) -0.2m
NER-D		NER-F	

■ Como pedir

- (1) Ao emitir um pedido, informe o código do produto, a tensão elétrica, o nome da peça, o número da peça e a quantidade.
- (2) Contate um distribuidor ou a própria KITO para saber o preço e o prazo de entrega.

Corpo, caixa de engrenagens, motor

NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD



NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD

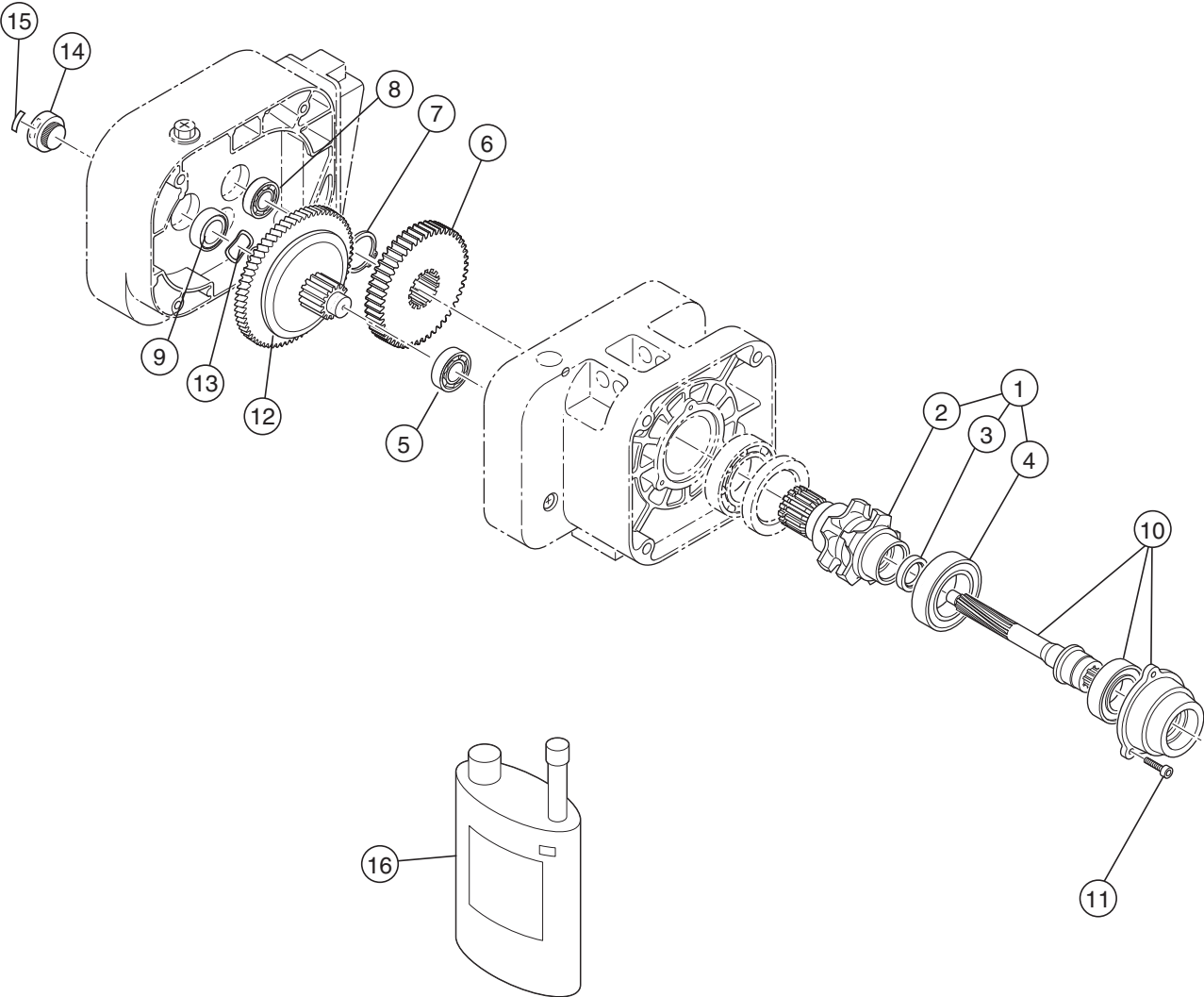
N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-B		NER-C	Observações
				NER-001H/HD	NER-003S/SD	NER-003H/HD	
1	107	Tampa da ventoinha	1	ER2BS9107	←	ER2CS9107	
2	108	Ventoinha	1	ER2BS9108	←	ER2CS9108	
3	323	Anel elástico	1	J1SS000-00013	←	←	Da ventoinha
4	115	Tampa do freio eletromagnético	1	ER2BS9115	←	ER2CS9115	
5	119	Junta B	1	ER2BS9119	←	ER2CS9119	Para a tampa do freio
6	140	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
7	160	Parafuso	4	J1BE2-0504522	←	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
8	1362	Kit do freio eletromagnético	1	MBABB0ECA	←	MBABB09CA	220V
				MBABB0EYA	←	MBABB09YA	380-400V
9	360	Chaveta B	1	ER2CL9360	←	ER2CS9360	Para freio eletromagnético
10	361	Anel elástico	2	J1SS000-00019	←	J1SS000-00024	Para freio eletromagnético
11	167	Parafuso	3	J1BE1-0604024	←	←	Para freio eletromagnético
12	168	Arruela de pressão	3	J1WS011-20060	←	←	Para freio eletromagnético
13	210	Anel V	1	ER2CS9210	←	←	Junta entre o eixo do motor e a tampa do freio
14	5502	Eixo do motor da talha com rotor	1	ER2BS5502	←	ER2CS5502	
15	202	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06004	←	J1GR0C0-06005	Para carcaça do motor
16	208	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06203	←	J1GR0C0-06004	Para mancal do rolamento (para eixo do motor)
17	5501	Carcaça do motor da talha com estator	1	ER2BFC03S5A1	←	ER2BFC05S5A1	220V
				ER2BFY03S5A1	←	ER2BFY05S5A1	380-400V
18	118	Junta M	1	ER2BS9118	←	ER2CS9118	Para carcaça do motor
19	138	Pino guia S	2	E6SE005-9120	←	E6SE010S9120	Para carcaça do motor
20	155	Parafuso	4	J1BE2-0603030	←	J1BE2-0803535	Para carcaça do motor
21	6101	Kit do corpo B	1	ER2BS6101	←	X	Corpo dedicado para fricção
				X	X	ER2CS6101	Corpo dedicado para fricção *1
021	101	Corpo B	1	ER2BS9101	←	X	Corpo dedicado para fricção
				X	X	ER2CS9101	Corpo dedicado para fricção *1
22	243	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06006	←	J1GR0A0-06007	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
23	244	Retentor de óleo	1	ER2BS9244	←	E5SE005S9232	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
24	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	←	
25	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	←	Para bujão do óleo
26	207	Anel elástico	1	J1SR000-00055	←	J1SR000-00062	
27	6103	Caixa para engrenagens	1	ER2BS6103	←	ER2CS6103	Única velocidade *2
				ER2BI6103	←	ER2CS6103	Dupla velocidade *2
28	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	←	Para caixa de engrenagens
29	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	←	Para bujão do óleo
30	139	Pino elástico	1	J1PS11-030020	←	J1PS11-060025	
31	116	Junta G	1	ER2BS9116	←	ER2CS9116	Para caixa de engrenagens
32	137	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	←	Para caixa de engrenagens
33	151	Parafuso	4	J1BE1-0605024	←	←	Para caixa de engrenagens
34	152	Arruela dentada	4	J1WH012-10060	←	←	Para caixa de engrenagens
35	135	Bujão do óleo B	1	WR2BS9135	←	←	Para caixa de engrenagens
36	173	Junta olhal	1	E2YS005-9116	←	←	Para bujão do óleo B
37	927	Placa identificadora E do lado de carga	1	ER2CS9927	←	←	Lado de carga
38	953	Etiqueta do óleo	1	ER1BS9953	←	←	
39	939	Etiqueta adesiva de alerta E	1	ER2CS9939	←	←	
40	926	Placa Identificadora OF	1	ER2CS9926	←	←	
41	868	Placa Identificadora AD	1	ER1BH9868	ER1BS9868	ER1BH9868	Mostra a velocidade
42	805	Etiqueta adesiva de alerta HW	1	ER2CI9805	←	←	Para modelos de dupla velocidade com inversor

*1 É para o corpo ER2B. Use com o exclusivo Pino superior para ER2B.

*2 Existem outras peças embutidas. Por favor, veja a próxima página. (P55, P59, P61)

Pinhão, fricção, engrenagem

NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD



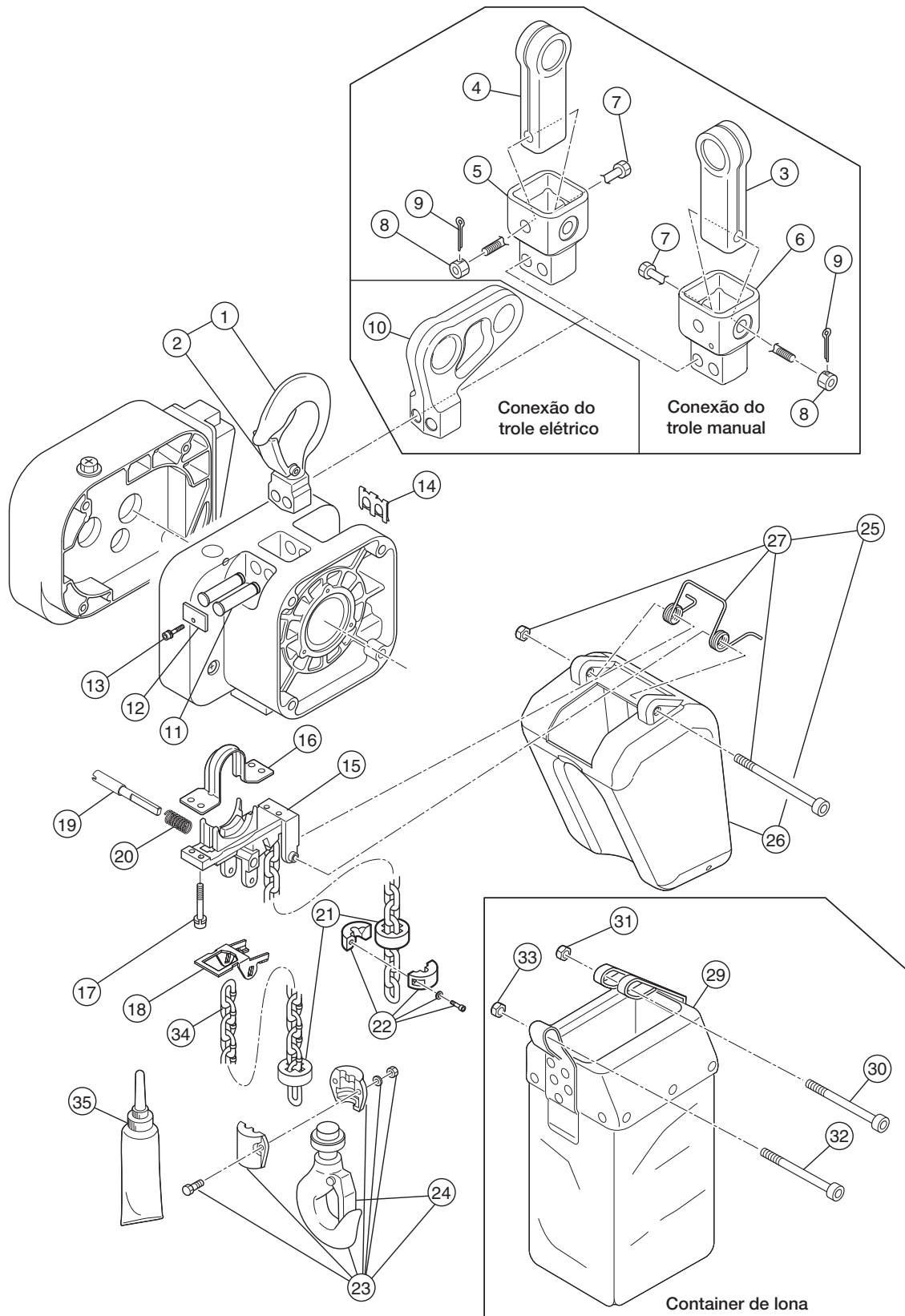
NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-B		NER-C	Observações
				NER-001H/HD	NER-003S/SD	NER-003H/HD	
1	6241	Conjunto da roldana de corrente	1	ER2BS6241	←	ER2CS6241	
2	241	Roldana de corrente	1	ER2BS9241	←	ER2CS9241	
3	221	Retentor de óleo	1	ER2BS9221	←	ER2CS9221	Do pinhão
4	242	Rolamento de esferas	1	J1GR0B0-06006	←	J1GR020-06008	Da roldana de corrente (lado do motor)
5	238	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06202	←	J1GR0A0-06004	Da engrenagem # 3 (lado do corpo)
6	240	Engrenagem de carga	1	ER2BH9240	ER2BS9240	ER2CH9240	
7	245	Anel elástico	1	J1SS000-00030	←	J1SS000-00035	Da engrenagem de carga
8	222	Rolamento de esferas	1	J1GR000-06200	←	J1GR000-06201	Do pinhão (lado da caixa de engrenagens) *
9	233	Retentor de óleo 22	1	E6LE005S9235	←	←	Do anel de vedação *
10	5220	Conjunto do pinhão do motor da talha	1	ER2BS5220	←	ER2CS5220	Com mancal de rolamento
11	164	Parafuso	3	J1BE2-0501818	←	←	Para mancal de rolamento
12	1223	Conjunto completo da embreagem de fricção	1	ER2BH1223	ER2BS1223	ER2CH1223	
13	234	Arruela ondulada	1	E1DBX20S9311	←	←	
14	235	Capa da porca	1	ER1CS9235	←	←	
15	925	Placa Identificadora FP	1	ER2CS9925	←	←	
16	1855S	Frasco de óleo (0.7L)	1	ER1BS1855	←	←	

*Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P53)

Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos

NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD



**Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga,
guia e container para corrente de elos**

NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-B		NER-C	Observações
				NER-001H/HD	NER-003S/SD	NER-003H/HD	
1	1001	Gancho superior da talha	1	ER2CS1001	←	←	
2	1002	Trava do gancho	1	ER2CS1002	←	←	Do gancho superior
3	004	Suspensor	1	T7GB010-9004	←	←	Para fixação do trole mecânico
4	004	Suspensor	1	T7PB005-9004	←	←	Para fixação do trole manual
5	027	Suporte de conexão PG	1	ER2CS5027	←	←	Para fixação do trole manual
6							
7	032	Parafuso do suporte	1	ER1CS9032	←	←	Para suporte de conexão
8	033	Porca castelo	1	J1NL001-10100	←	←	Para suporte de conexão
9	034	Cupilha	1	J1PW01-025018	←	←	Para suporte de conexão
10	031	Suspensor T	1	ER2DS9031	←	←	Para fixação do MR
11	121	Pino superior	2	ER2CS9121	←	X	Para conexão do corpo ER2B
				X	X	ER2DS9121	
12	123	Placa A	1	ER2CS9123	←	←	Do pino superior
13	124	Parafuso com arruela de pressão	1	J1BG2-0601212	←	←	Da placa A
14	186	Clipe do eixo	1	ER2CS9186	←	←	Do pino superior
15	331	Guia da corrente A	1	ER2BS9331	←	ER2CS9331	*
16	332	Abraçadeira da guia	1	ER2BS9332	←	ER2CS9332	
17	346	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0602525	←	←	Das guias de corrente A e abraçadeira
18	337	Alavanca de fim de curso	1	ER2BS9337	←	ER2CS9337	
19	338	Pino da alavanca de fim de curso	1	ER2BS9338	←	ER2CS9338	
20	357	Mola da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9357	←	←	
21	053	Amortecedor para corrente de elos	2	ER2BS9053	←	ER1CS9053	
22	1041	Batente para corrente de elos	1	E5FE003S1045	←	ER1CS1041	
23	1011	Conjunto completo do gancho inferior da talha	1	ER2BH1011	ER2BS1011	ER2CH1011	
24	1002	Trava do gancho	1	ER2CS1002	←	←	Do gancho inferior
25	-	Kit do Container para corrente de elos P	1	ER2BS1401SU_01	←	ER2CS1401SU_01	
26	1401	Container para corrente de elos P	1	ER2BS1401	←	ER2CS1401	Elevação máxima: 6 m
27	1416	Mola do container para corrente	1	ER2BS1416	←	ER2CS1416	
29	5402	Container para corrente de elos (B0)	1	ER2BS5402	←	X	Container de lona: elevação máxima: 8 m
	5403	Container para corrente de elos (C1)	1	ER2CS5403	←	X	Container de lona: elevação máxima: 15 m
	5403	Container para corrente de elos (C1)	1	X	X	ER2CS5403	Container de lona: elevação máxima: 8 m
	5405	Container para corrente de elos (C2)	1	X	X	ER2CS5405	Container de lona: elevação máxima: 15 m
30	417	Parafuso	1	J1BE1-0807528	←	←	Do suporte A do container de lona, lado do container
31	418	Porca	1	C2BA100-9074	←	←	Do suporte A do container de lona, lado do container
32	419	Parafuso	1	J1BE1-0604508	←	←	Do suporte B do container de lona, lado do container
33	420	Porca	1	E5SE003S9855	←	←	Do suporte B do container de lona, lado do container
34	874	Corrente de elos soldados para carga	1	KAZN043W	←	KBAN060W	Niquelada
35	1951	Tubo de lubrificante	1	ER2CS1951	←	←	

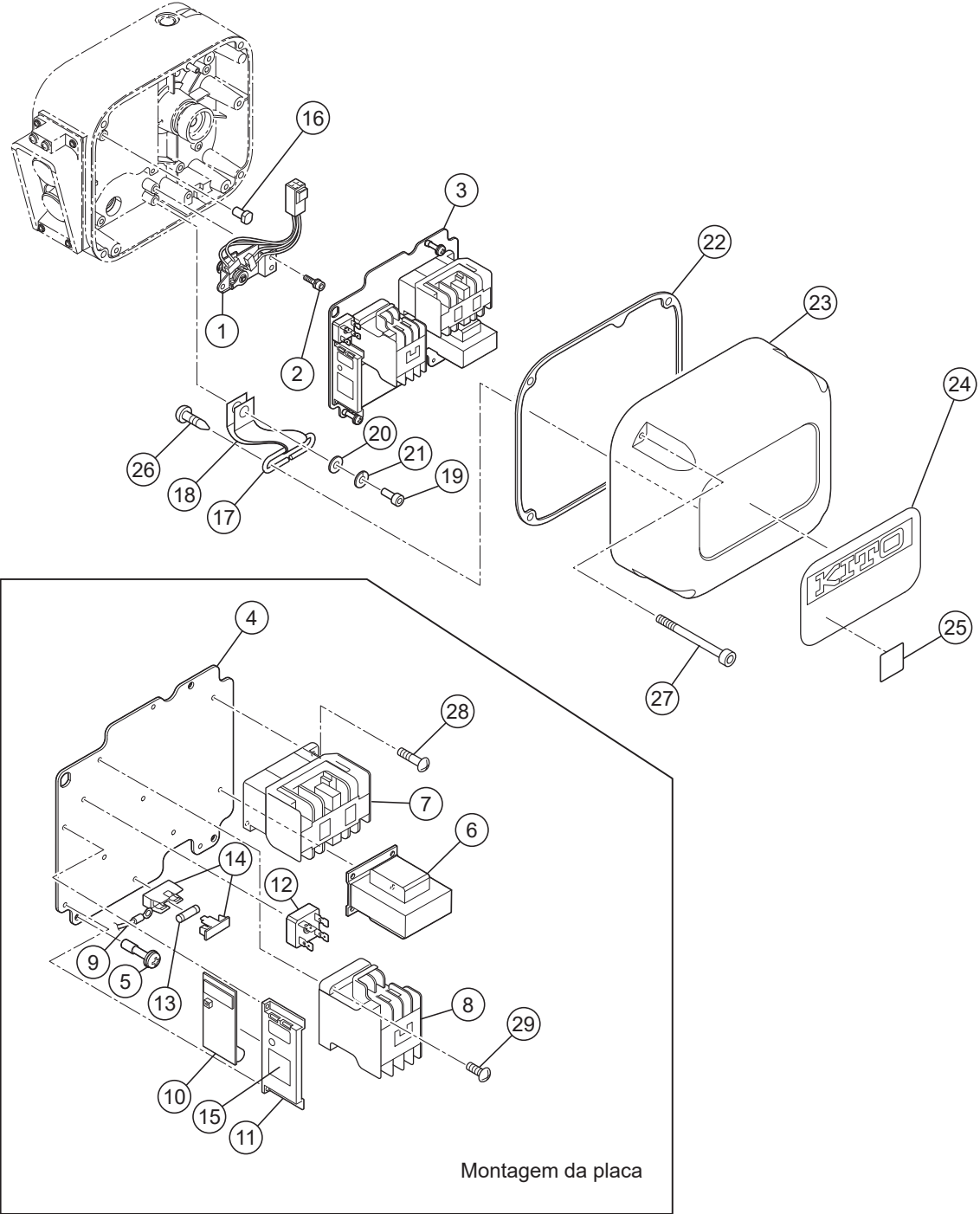
* Atenção para as mudanças na forma de pedir, feitas em Agosto de 2009 para a guia A e abraçadeira da guia da série NER B de talhas.
- Guia A e abraçadeira, antes do lote N^o 97SY5262, só podem ser compradas em conjunto.
- Guia A e abraçadeira, a partir do lote N^o 97SY5263 podem ser compradas separadamente, como antes.

Corrente de elos soldados para carga

Tamanho do Corpo		NER-B		NER-C
Tipo		NER-001H/HD	NER-003S/SD	NER-003H/HD
Número de tramos da corrente de carga		1		
Diâmetro do arame e dos elos da corrente de carga (mm)		Ø 4.3		Ø 6.0
Tolerância do comprimento do elo (m)	Altura de elevação 4m/6m	0.35/0.35		0.39/0.40
Comprimento total (m)	Altura de elevação 4m/6m	4.35/6.35		4.39/6.40

Componentes elétricos do painel de comando

NER-001H, NER-003S, NER-003H



Componentes elétricos do painel de comando

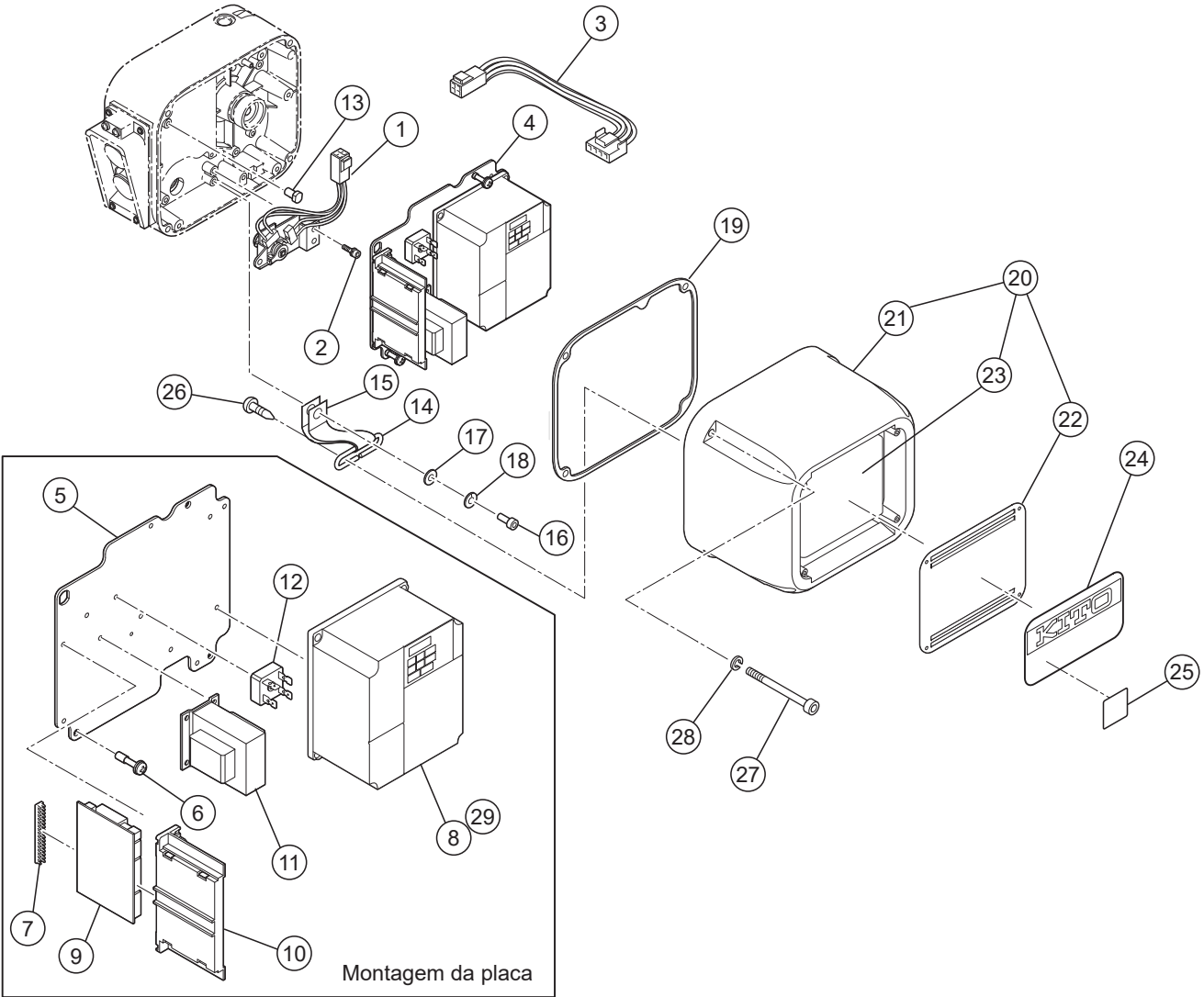
NER-001H, NER-003S, NER-003H

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-B		NER-C	Observações
				NER-001H	NER-003S	NER-003H	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	←	Do interruptor de fim de curso
3	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC03S5A2	←	ER2BFC05S5A2	220V
				ER2BFY03S5A2	←	ER2BFY05S5A2	380-400V
4	441	Placa de aço	1	ER2BS9441	←	ER2CS9441	
5	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	←	
6	577	Transformador	1	TRF12C211	←	TRF13C211	220V
				TRF12Y211	←	TRF13Y211	380-400V
7	578	Contador eletromagnético	1	MGC22402A	←	MGC23402A	Para subida e descida
8	580	Contador eletromagnético	1	MGC14302C	←	←	De parada de emergência
9	583	Fio elétrico	1	ER2BEE03S9A2	←	ER2BEE05S9A2	
10	1582	Contador de horas	1	ECP91CHAD	←	ECP91CHAC	
11	597	Suporte plástico para contador de horas	1	ECP99BKBA	←	←	
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	←	←	
13	602	Fusível	1	ECP91FZ02	←	←	
14	603	Porta fusível	1	ECP92FZAA	←	←	
15	838	Placa identificadora do contador de horas	1	ECP99CHAA	←	←	
28	612	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-4001212	←	X	Para subida e descida
		Parafuso com arruela de pressão	2	X	X	J1AW2-4001616	
29	615	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	←	←	De parada de emergência
16	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	←	Pino central de giro da placa
17	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	←	*
18	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	←	*
19	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
20	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
21	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-20060	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
22	117	Junta C	1	ER2BS9117	←	ER2CS9117	Tampa do painel de comando da talha
23	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2BS9104	←	ER2CS9104	
24	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG03S9A5	←	ER2BZG05S9A5	
25	802	Placa identificadora D	1	ER2BEE01H9A6	X	ER2BZG03H9A6	
26	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
27	153	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0504022	←	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P53)

Componentes elétricos da caixa do controle (Dupla velocidade com inversor)

NER-001HD, NER-003SD, NER-003HD



Componentes elétricos do painel de comando (Dupla velocidade com inversor)

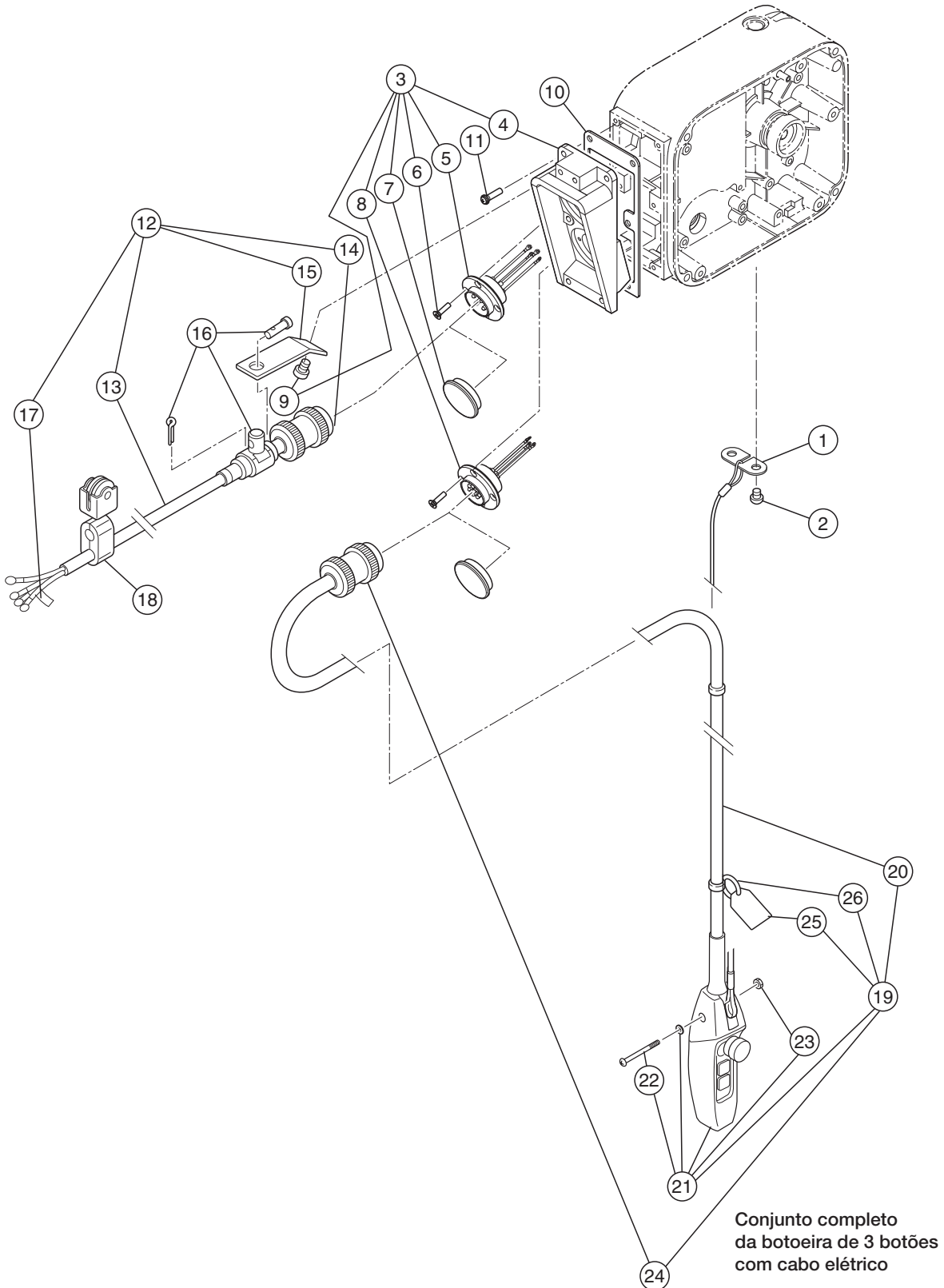
NER-001HD, NER-003SD, NER-003HD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-B		NER-C	Observações
				NER-001HD	NER-003SD	NER-003HD	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	←	Do interruptor de fim de curso
3	554	Cabo elétrico LS	1	ER2CI9554	←	←	
4	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC03I5A2	←	ER2BFC05I5A2	220V
				ER2BFY03I5A2	←	ER2BFY05I5A2	380-400V
5	441	Placa de aço	1	ER2BI9441	←	ER2CI9441	
6	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	←	
7	448	Protetor plástico para circuitos elétricos	1	ECP99JBAC	←	←	
8	1571	Inversor de frequência	1	INV60FC21	←	INV615C21	220V
				INV60FY21	←	INV615Y21	380-400V
9	508	Placa de interface	1	ECP91KB01	←	←	
10	509	Suporte plástico para placa de circuito	1	ECP99BKAA	←	←	
11	577	Transformador	1	TRF12C212	←	←	220V
				TRF12Y212	←	←	380-400V
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	←	←	
29	583	Fio elétrico	1	ER2BEE03I9A2	←	←	
13	449	Pivô	1	ER2CS9449	←	←	Pino central de giro da placa
14	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	←	*
15	457	Cinta da tampa	1	ER2BI9457	←	ER2CS9457	*
16	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
17	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
18	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-20060	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
19	117	Junta C	1	ER2BI9117	←	ER2CS9117	Da tampa do painel de comando da talha
20	2104	Kit da tampa do painel de comando da talha	1	ER2BI2104	←	ER2CI2104	220V
				ER2BI1104	←	ER2CI1104	380-400V
21	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2BI9104	←	ER2CI9104	
22	185	Tampa do resistor	1	ER2BI9185	←	ER2CI9185	
23	505	Resistor de frenagem	1	INV70EE16	←	INV709E16	220V
				INV70EY16	←	INV709Y16	380-400V
24	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG03I9A5	←	ER2BZG05I9A5	
25	802	Placa identificadora D	1	ER2BEE01H9A6	X	ER2BZG03H9A6	
26	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
27	153	Parafuso	4	J1BE2-0504022	←	←	Da tampa do painel de comando da talha
28	154	Arruela de segurança	4	J1WH012-10050	←	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P53)

Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD



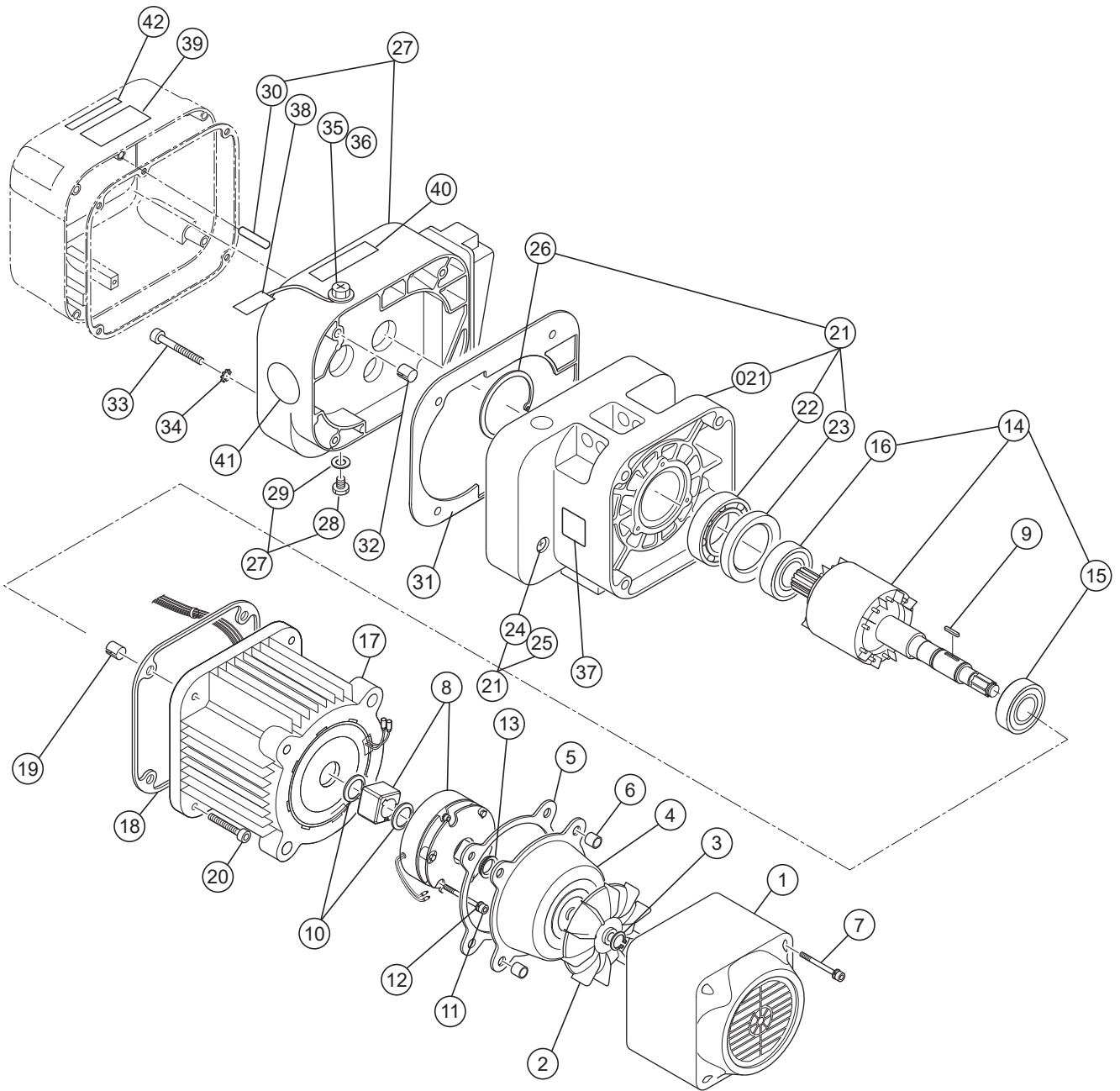
Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-001H/HD, NER-003S/SD, NER-003H/HD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-B		NER-C	Observações
				NER-001H/HD	NER-003S/SD	NER-003H/HD	
1	535	Prendedor do cabo de aço	1	ER1BS9534	←	←	
2	536	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-5001212	←	←	Do suporte do cabo L
3	1511	Conjunto completo do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS3511	←	←	Única velocidade
				ER2CI3511	←	←	Dupla velocidade
4	511	Alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9511	←	←	
5	1523	Kit do conector elétrico 4P	1	ER2CS1523	←	←	Única velocidade
				ER2CI1523	←	←	Dupla velocidade
6	537	Parafuso	8	E6SE003S9551	←	←	Do conector de 4 ou 8 pinos
7	538	Tampa de conector elétrico 4P	2	E0YS005-9973	←	←	Para conectores de 4 e 8 pinos fornecida junto com o Kit
8	1564	Kit de conector elétrico 8P	1	ER2CS2564	←	←	Única velocidade
				ER2CI2564	←	←	Dupla velocidade
9	546	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-6001616	←	←	Para braço de suporte do cabo
10	512	Junta do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9512	←	←	Do alojamento dos conectores
11	516	Parafuso com arruela de pressão	6	J1AP2-5002020	←	←	Do alojamento dos conectores
12	1521	Kit do cabo elétrico de alimentação	1	ZBZA12CJ1000	←	←	
13	521	Cabo	1	Z2CU401-0000			
14	522	Plugue elétrico 4P	1	ECP2304AD	←	←	
15	541	Braço de suporte do cabo	1	ER1BS9541	←	←	
16	1542	Conexão plástica para suporte do cabo 12	1	E7AX003S2822	←	←	
17	823	Etiqueta identificadora G	1	E6LE010S9806	←	←	
18	1527	Rodizio do cabo 14	n	E6AX003S1527	←	←	
19	1557	Kit da botoeira de comando com cabo elétrico EH	1	ZB10025Z1000	←	←	Única velocidade
				ZB20025Z1000	←	←	Dupla velocidade
20	557	Cabo	1	Z3CR401-0000	←	←	Única velocidade
				Z3CR501-0000	←	←	Dupla velocidade
21	1561	Kit da botoeira de comando de 3 botões	1	SWDB100AA	←	←	Única velocidade
				SWDB200AA	←	←	Dupla velocidade
22	626	Parafuso com arruela de pressão	1	J1AP2-4002608	←	←	
23	627	Porca	1	J1AN004-10040	←	←	
24	566	Plugue elétrico 8P	1	ECP2108AA	←	←	Única velocidade
				ECP2108AB	←	←	Dupla velocidade
25	567	Etiqueta de alerta PB	1	SWD9013AZ	←	←	
26	568	Prendedor da etiqueta	1	E7SE003S9787	←	←	

Corpo, caixa de engrenagens, motor

NER-005S/SD, NER-005L/LD



Corpo, caixa de engrenagens, motor

NER-005S/SD, NER-005L/LD

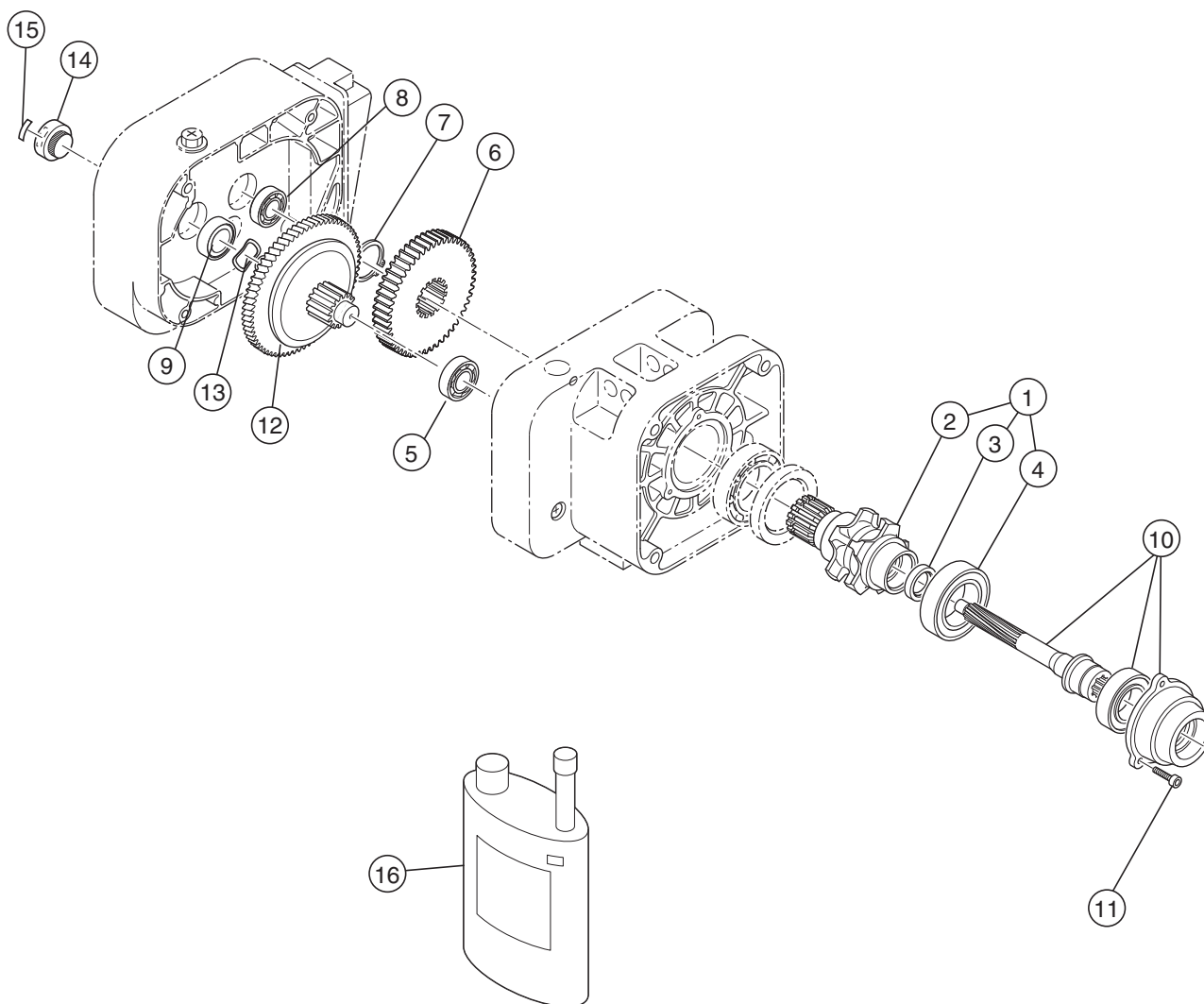
N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-C		Observações
				NER-005S/SD	NER-005L/LD	
1	107	Tampa da ventoinha	1	ER2CS9107	ER2CL9107	
2	108	Ventoinha	1	ER2CS9108	ER2CL9108	
3	323	Anel elástico	1	J1SS000-00013	←	Da ventoinha
4	115	Tampa do freio eletromagnético	1	ER2CS9115	ER2CL9115	
5	119	Junta B	1	ER2CS9119	ER2CL9119	Para a tampa do freio
6	140	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
7	160	Parafuso	4	J1BE2-0504522	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
8	1362	Kit do freio eletromagnético	1	MBABB09CA	MBABB0ECA	220V
				MBABB09YA	MBABB0EYA	380-400V
9	360	Chaveta B	1	ER2CS9360	ER2CL9360	Para freio eletromagnético
10	361	Anel elástico	2	J1SS000-00024	J1SS000-00019	Para freio eletromagnético
11	167	Parafuso	3	J1BE1-0604024	←	Para freio eletromagnético
12	168	Arruela de pressão	3	J1WS011-20060	←	Para freio eletromagnético
13	210	Anel V	1	ER2CS9210	←	Junta entre o eixo do motor e a tampa do freio
14	5502	Eixo do motor da Talha com rotor	1	ER2CS5502	ER2CL5502	
15	202	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06005	J1GR0C0-06004	Para carcaça do motor
16	208	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06004	←	Para mancal do rolamento (para eixo do motor)
17	5501	Carcaça do motor da talha com estator	1	ER2BFC05S5A1	ER2BFC05L5A1	220V
				ER2BFY05S5A1	ER2BFY05L5A1	380-400V
18	118	Junta M	1	ER2CS9118	←	Para carcaça do motor
19	138	Pino guia S	2	E6SE010S9120	←	Para carcaça do motor
20	155	Parafuso	4	J1BE2-0803535	←	Para carcaça do motor
21	6101	Kit do corpo B	1	ER2CS6101	←	Corpo dedicado para fricção *1
021	101	Corpo B	1	ER2CS9101	←	Corpo dedicado para fricção *1
22	243	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06007	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
23	244	Retentor de óleo	1	E5SE005S9232	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
24	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	
25	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	Para bujão do óleo
26	207	Anel elástico	1	J1SR000-00062	←	
27	6103	Caixa para engrenagens	1	ER2CS6103	←	*2
28	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	Para caixa de engrenagens
29	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	Para bujão do óleo
30	139	Pino elástico	1	J1PS11-060025	←	
31	116	Junta G	1	ER2CS9116	←	Para caixa de engrenagens
32	137	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	Para caixa de engrenagens
33	151	Parafuso	4	J1BE1-0605024	←	Para caixa de engrenagens
34	152	Arruela dentada	4	J1WH012-10060	←	Para caixa de engrenagens
35	135	Bujão do óleo B	1	WR2BS9135	←	Para caixa de engrenagens
36	173	Junta olhal	1	E2YS005-9116	←	Para bujão do óleo B
37	927	Placa identificadora E do lado de carga	1	ER2CS9927	←	Lado de carga
38	953	Etiqueta do óleo	1	ER1BS9953	←	
39	939	Etiqueta adesiva de alerta E	1	ER2CS9939	←	
40	926	Placa identificadora OF	1	ER2CS9926	←	
41	868	Placa identificadora AD	1	ER1BS9868	ER1BL9868	Mostra a velocidade
42	805	Etiqueta adesiva de alerta HW	1	ER2CI9805	←	

*1 É para o corpo ER2B. Use com o exclusivo Pino superior para ER2B.

*2 Existem outras peças embutidas. Por favor, veja a próxima página. (P67, P71, P73)

Pinhão, fricção, engrenagem

NER-005S/SD, NER-005L/LD



Pinhão, fricção, engrenagem

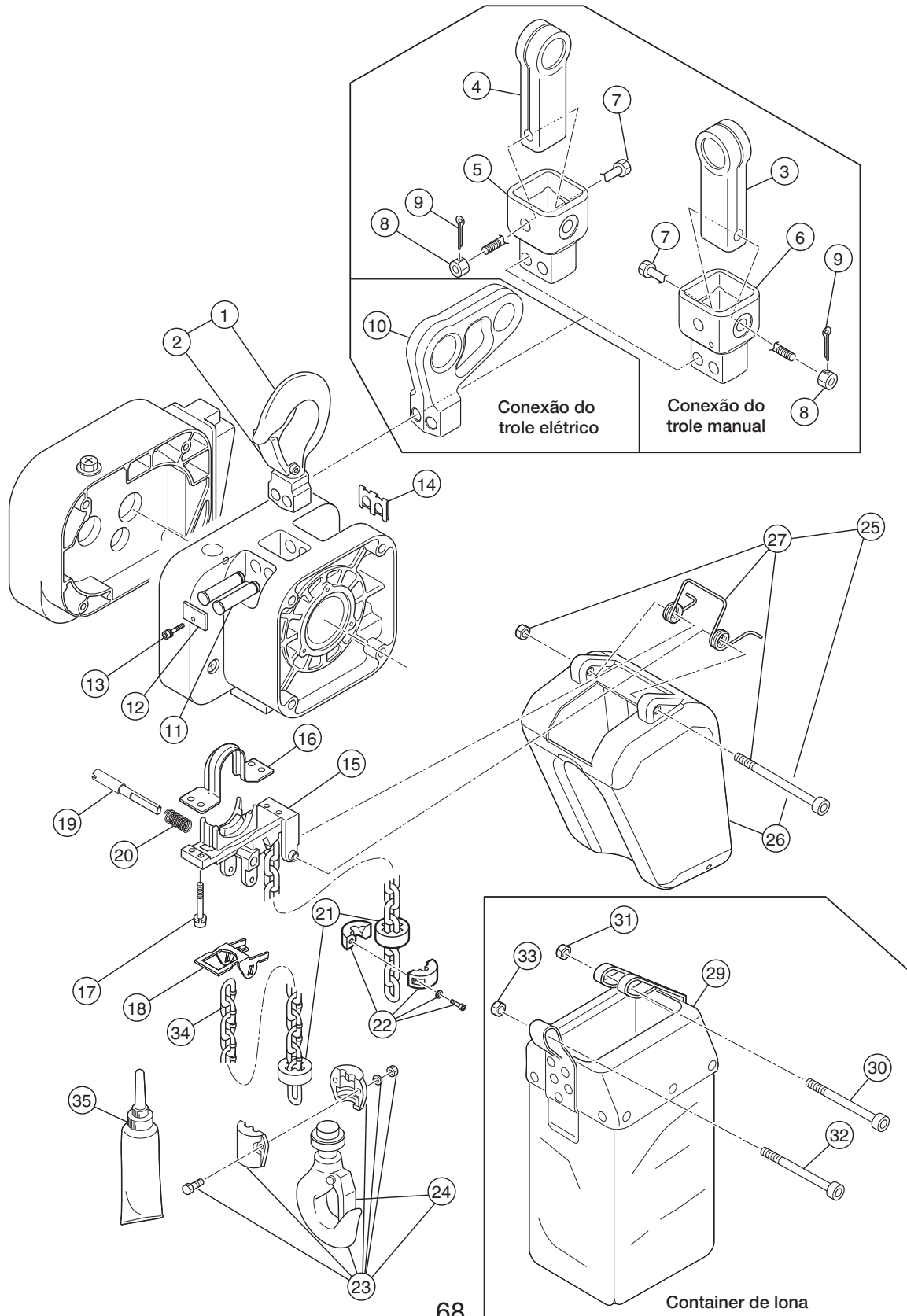
NER-005S/SD, NER-005L/LD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-C		Observações
				NER-005S/SD	NER-005L/LD	
1	6241	Conjunto da roldana de corrente	1	ER2CS6241	←	
2	241	Roldana de corrente	1	ER2CS9241	←	
3	221	Retentor de óleo	1	ER2CS9221	←	Do pinhão
4	242	Rolamento de esferas	1	J1GR020-06008	←	Da roldana de corrente (lado do motor)
5	238	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06004	J1GR000-06302	Da engrenagem #3 (lado do corpo)
6	240	Engrenagem de carga	1	ER2CS9240	ER2CL9240	
7	245	Anel elástico	1	J1SS000-00035	←	Da engrenagem de carga
8	222	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06201	←	Do pinhão (lado da caixa de engrenagens) *
9	233	Retentor de óleo 22	1	E6LE005S9235	←	Do anel de vedação *
10	5220	Conjunto do pinhão do motor da talha	1	ER2CS5220	←	Com mancal de rolamento
11	164	Parafuso	3	J1BE2-0501818	←	Para mancal de rolamento
12	1223	Conjunto completo da embreagem de fricção	1	ER2CS1223	ER2CL1223	
13	234	Arruela ondulada	1	E1DBX20S9311	←	
14	235	Capa da porca	1	ER1CS9235	←	
15	925	Placa identificadora FP	1	ER2CS9925	←	
16	1855S	Frasco de óleo (0.7L)	1	ER1BS1855	←	

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P65)

Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos

NER-005S/SD, NER-005L/LD



**Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados
para carga, guia e container para corrente de elos**

NER-005S/SD, NER-005L/LD

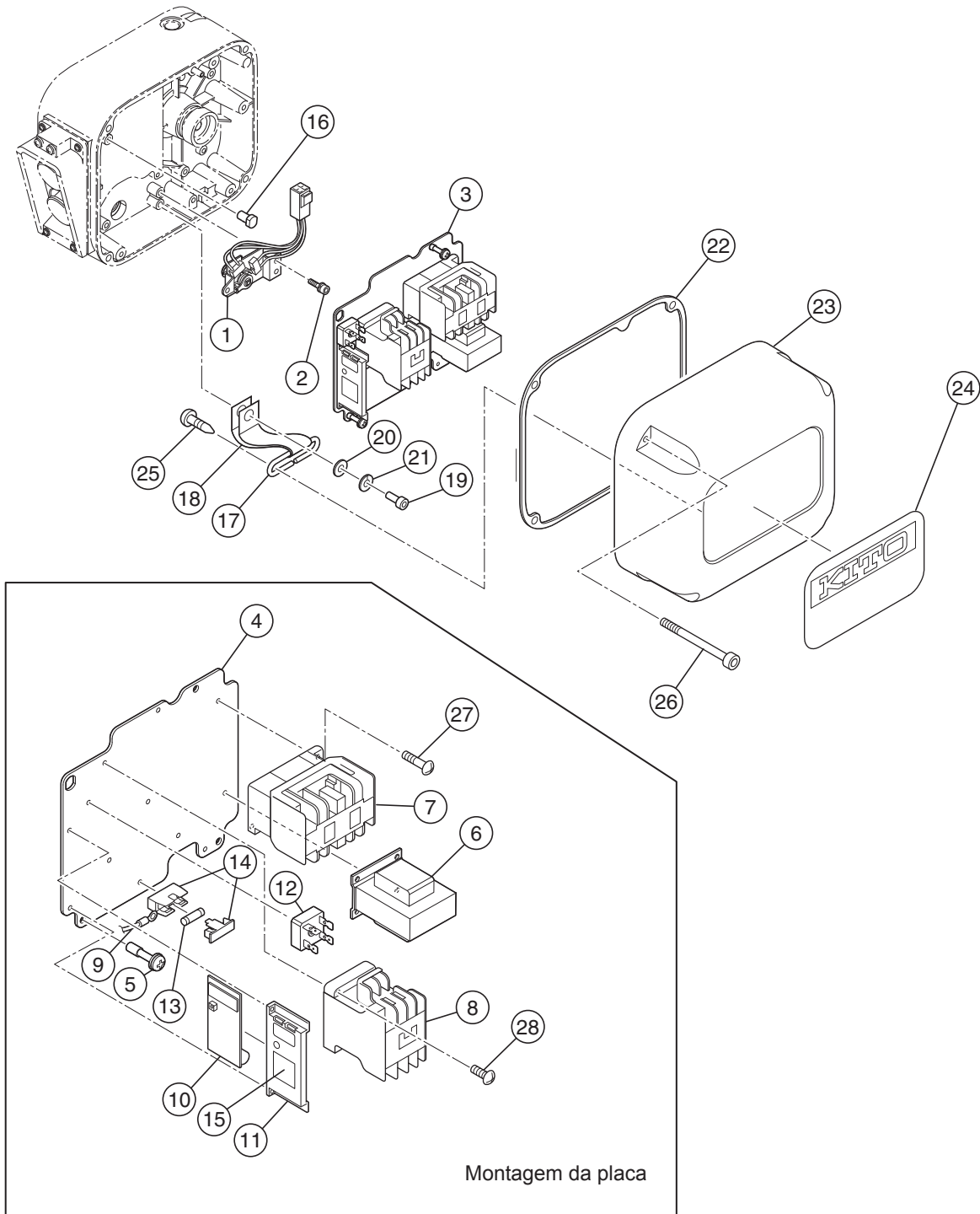
N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-C		Observações
				NER-005S/SD	NER-005L/LD	
1	1001	Gancho superior da talha	1	ER2CS1001	←	
2	1002	Trava do gancho	1	ER2CS1002	←	Do gancho superior
3	004	Suspensor	1	T7GB010-9004	←	Para fixação do trole mecânico
4	004	Suspensor	1	T7PB005-9004	←	Para fixação do trole manual
5	027	Suporte de conexão PG	1	ER2CS5027	←	Para fixação do trole manual
6						
7	032	Parafuso do suporte	1	ER1CS9032	←	Para suporte de conexão
8	033	Porca castelo	1	J1NL001-10100	←	Para suporte de conexão
9	034	Cupilha	1	J1PW01-025018	←	Para suporte de conexão
10	031	Suspensor T	1	ER2DS9031	←	Para fixação do MR
11	121	Pino superior	2	ER2DS9121	←	Para conexão do corpo ER2B
12	123	Placa A	1	ER2CS9123	←	Do pino superior
13	124	Parafuso com arruela de pressão	1	J1BG2-0601212	←	Da placa A
14	186	Clipe do eixo	1	ER2CS9186	←	Do pino superior
15	331	Guia da corrente A	1	ER2CS9331	←	
16	332	Abraçadeira da guia	1	ER2CS9332	←	
17	346	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0602525	←	Das guias de corrente A e abraçadeira
18	337	Alavanca de fim de curso	1	ER2CS9337	←	
19	338	Pino da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9338	←	
20	357	Mola da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9357	←	
21	053	Amortecedor para corrente de elos	2	ER1CS9053	←	
22	1041	Batente para corrente de elos	1	ER1CS1041	←	
23	1011	Conjunto completo do gancho inferior da Talha	1	ER2CS1011	←	
24	1002	Trava do gancho	1	ER2CS1002	←	Do gancho inferior
25	-	Kit do Container para corrente de elos P	1	ER2CS1401SU_01	←	
26	1401	Container para corrente de elos P	1	ER2CS1401	←	Altura máxima de elevação: 6 m
27	1416	Mola do container para corrente	1	ER2CS1416	←	
29	5403	Container para corrente de elos C1	1	ER2CS5403	←	Altura máxima de elevação: 8 m, para container de lona
	5405	Container para corrente de elos C2	1	ER2CS5405	←	Altura máxima de elevação: 15 m, para container de lona
30	417	Parafuso	1	J1BE1-0807528	←	Prendedor A do container para o lado do container de lona
31	418	Porca	1	C2BA100-9074	←	Prendedor A do container para o lado do container de lona
32	419	Parafuso	1	J1BE1-0604508	←	Prendedor B do container para o lado do container de lona
33	420	Porca	1	E5SE003S9855	←	Prendedor B do container para o lado do container de lona
34	874	Corrente de elos soldados para carga	1	KBAN060W	←	Niquelada
35	1951	Tubo de lubrificante	1	ER2CS1951	←	Altura máxima de elevação: 6m

Corrente de elos soldados para carga

Tamanho do corpo		NER-C	
Tipo		NER-005S/SD	NER-005L/LD
Número de tramos da corrente de carga		1	
Diâmetro do arame e dos elos da corrente de carga (mm)		Ø6.0	
Tolerância do comprimento do elo (m)	Altura de elevação 4m/6m	0.39/0.40	
Comprimento total (m)	Altura de elevação 4m/6m	4.39/6.40	

Componentes elétricos do painel de comando

NER-005S, NER-005L



Componentes elétricos do painel de comando

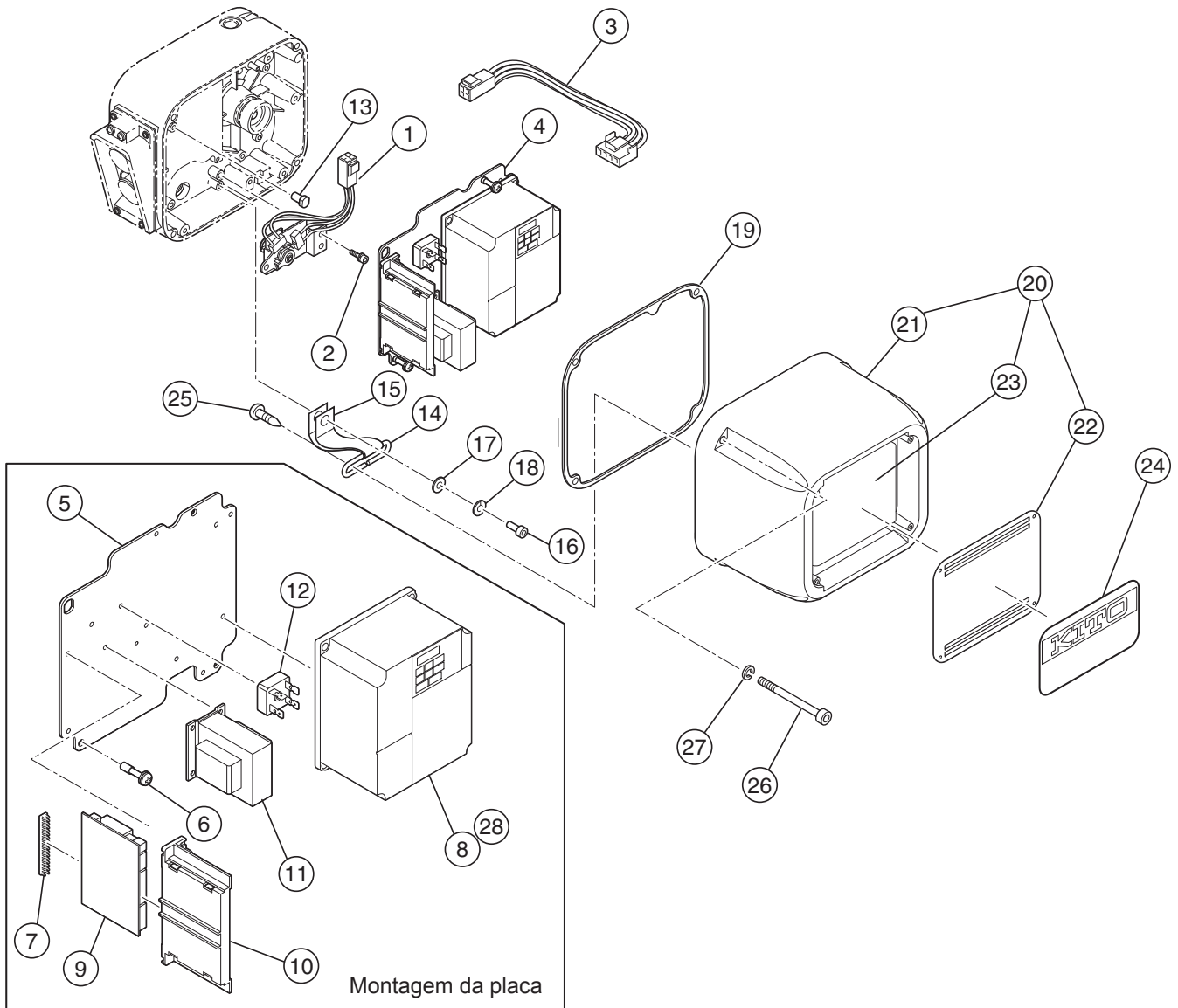
NER-005S, NER-005L

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-C		Observações
				NER-005S	NER-005L	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	Do interruptor de fim de curso
3	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC05S5A2	ER2BFC05L5A2	220V
				ER2BFY05S5A2	ER2BFY05L5A2	380-400V
4	441	Placa de aço	1	ER2CS9441	←	
5	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	
6	577	Transformador	1	TRF13C211	TRF12C211	220V
				TRF13Y211	TRF12Y211	380-400V
7	578	Contador eletromagnético	1	MGC23402A	MGC22402A	Para subida e descida
8	580	Contador eletromagnético	1	MGC14302C	←	De parada de emergência
9	583	Fio elétrico	1	ER2BEE05S9A2	ER2BEE05L9A2	
10	582	Contador de horas	1	ECP91CHAC	ECP91CHAD	
11	597	Suporte plástico para contador de horas	1	ECP99BKBA	←	
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	←	
13	602	Fusível	1	ECP91FZ02	←	
14	603	Porta fusível	1	ECP92FZAA	←	
15	838	Placa identificadora do contador de horas	1	ECP99CHAA	←	
27	612	Parafuso com arruela de pressão	2	X	J1AP2-4001212	Para subida e descida
		Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	X	
28	615	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	←	De parada de emergência
16	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	Pino central de giro da placa
17	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	*
18	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	*
19	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
20	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
21	460	Arruela da pressão	1	J1WS011-20060	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
22	117	Junta C	1	ER2CS9117	←	Da tampa do painel de comando da talha
23	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2CS9104	←	
24	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG05S9A5	←	
25	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
26	153	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0504022	←	Tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P65)

Componentes elétricos do painel de comando (Dupla velocidade com inversor)

NER-005SD, NER-005LD



Componentes elétricos do painel de comando (Dupla velocidade com inversor)

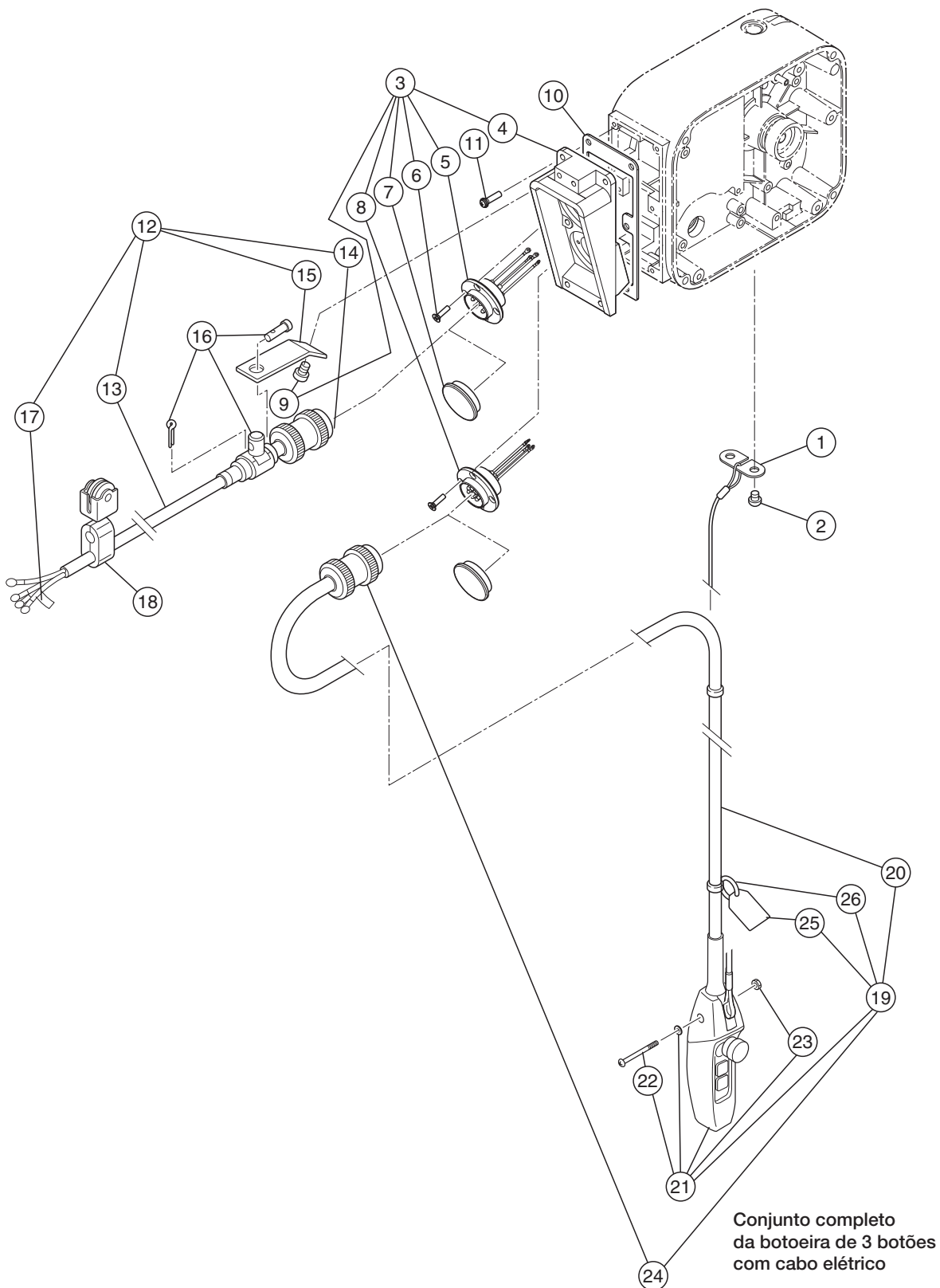
NER-005SD, NER-005LD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-C		Observações
				NER-005SD	NER-005LD	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	Do interruptor de fim de curso
3	554	Cabo elétrico LS	1	ER2CI9554	←	
4	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC05J5A2	ER2BFC05J5A2	220V
				ER2BFY05J5A2	ER2BFY05J5A2	380-400V
5	441	Placa de aço	1	ER2CI9441	←	
6	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	
7	448	Protetor plástico para circuitos elétricos	1	ECP99JBAC	←	
8	1571	Inversor de frequência	1	INV615C21	INV60FC21	220V
				INV615Y21	INV60FY21	380-400V
9	508	Placa de interface	1	ECP91KB01	←	
10	509	Suporte plástico para placa de circuito	1	ECP99BKAA	←	
11	577	Transformador	1	TRF12C212	←	220V
				TRF12Y212	←	380-400V
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	←	
28	583	Fio elétrico	1	ER2BEE03I9A2	←	
13	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	Pino central de giro da placa
14	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	*
15	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	*
16	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
17	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
18	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-20060	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
19	117	Junta C	1	ER2CS9117	←	Da tampa do painel de comando da talha
20	2104	Kit da tampa do painel de comando da talha	1	ER2CI2104	ER2CJ2104	220V
				ER2CI1104	ER2CJ1104	380-400V
21	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2CI9104	←	
22	185	Tampa do resistor	1	ER2CI9185	←	
23	505	Resistor de frenagem	1	INV709E16	INV70EE16	220V
				INV709Y16	INV70EY16	380-400V
24	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG05I9A5	←	
25	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa de painel de comando da talha)
26	153	Parafuso	4	J1BE2-0504022	←	Da tampa do painel de comando da talha
27	154	Arruela de segurança	4	J1WH012-10050	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P65)

Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-005S/SD, NER-005L/LD



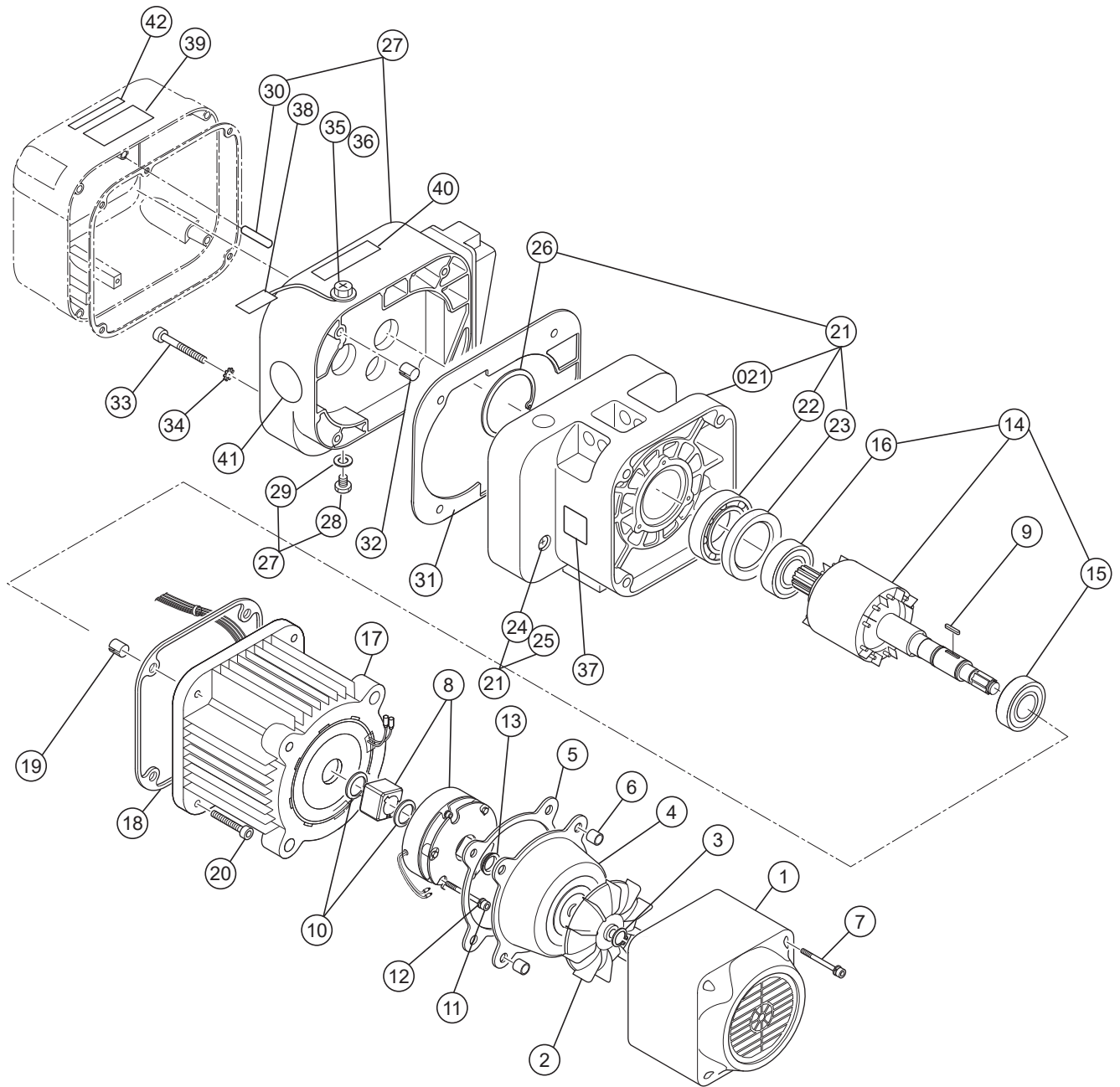
Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-005S/SD, NER-005L/LD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-C		Observações
				NER-005S/SD	NER-005L/LD	
1	535	Prendedor do cabo de aço	1	ER1BS9534	←	
2	536	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-5001212	←	Do suporte do cabo L
3	1511	Conjunto completo do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS3511	←	Única velocidade
				ER2CI3511	←	Dupla velocidade
4	511	Alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9511	←	
5	1523	Kit do conector elétrico 4P	1	ER2CS1523	←	Única velocidade
				ER2CI1523	←	Dupla velocidade
6	537	Parafuso	8	E6SE003S95□51	←	Do conector de 4 ou 8 pinos
7	538	Tampa do conector elétrico 4P	2	E0YS005-9973	←	Para conectores de 4 e 8 pinos fornecida junto com o kit
8	1564	Kit do conector elétrico 8P	1	ER2CS2564	←	Única velocidade
				ER2CI2564	←	Dupla velocidade
9	546	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-6001616	←	Para braço de suporte do cabo
10	512	Junta do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9512	←	Do alojamento dos conectores
11	516	Parafuso com arruela de pressão	6	J1AP2-5002020	←	Do alojamento dos conectores
12	1521	Kit do cabo elétrico de alimentação	1	ZBZA12CJ1000	←	
13	521	Cabo	1	Z2CU401-0000	←	
14	522	Plugue elétrico 4P	1	ECP2304AD	←	
15	541	Braço de suporte do cabo	1	ER1BS9541	←	
16	1542	Conexão plástica para suporte do cabo 12	1	E7AX003S2822	←	
17	823	Etiqueta identificadora G	1	E6LE010S9806	←	
18	1527	Rodizio do cabo 14	n	E6AX003S1527	←	
19	1557	Kit da botoeira de comando com cabo elétrico EH	1	ZB10025Z1000	←	Única velocidade
				ZB20025Z1000	←	Dupla velocidade
20	557	Cabo	1	Z3CR401-0000	←	Única velocidade
				Z3CR501-0000	←	Dupla velocidade
21	1561	Botoeira de comando de 3 botões	1	SWDB100AA	←	Única velocidade
				SWDB200AA	←	Dupla velocidade
22	626	Parafuso com arruela de pressão	1	J1AP2-4002608	←	
23	627	Porca	1	J1AN004-10040	←	
24	566	Plugue elétrico 8P	1	ECP2108AA	←	Única velocidade
				ECP2108AB	←	Dupla velocidade
25	567	Etiqueta de alerta PB	1	SWD9013AZ	←	
26	568	Prendedor da etiqueta	1	E7SE003S9787	←	

Corpo, caixa de engrenagens, motor

NER-010S/SD, NER-010L/LD



Corpo, caixa de engrenagens, motor

NER-010S/SD, NER-010L/LD

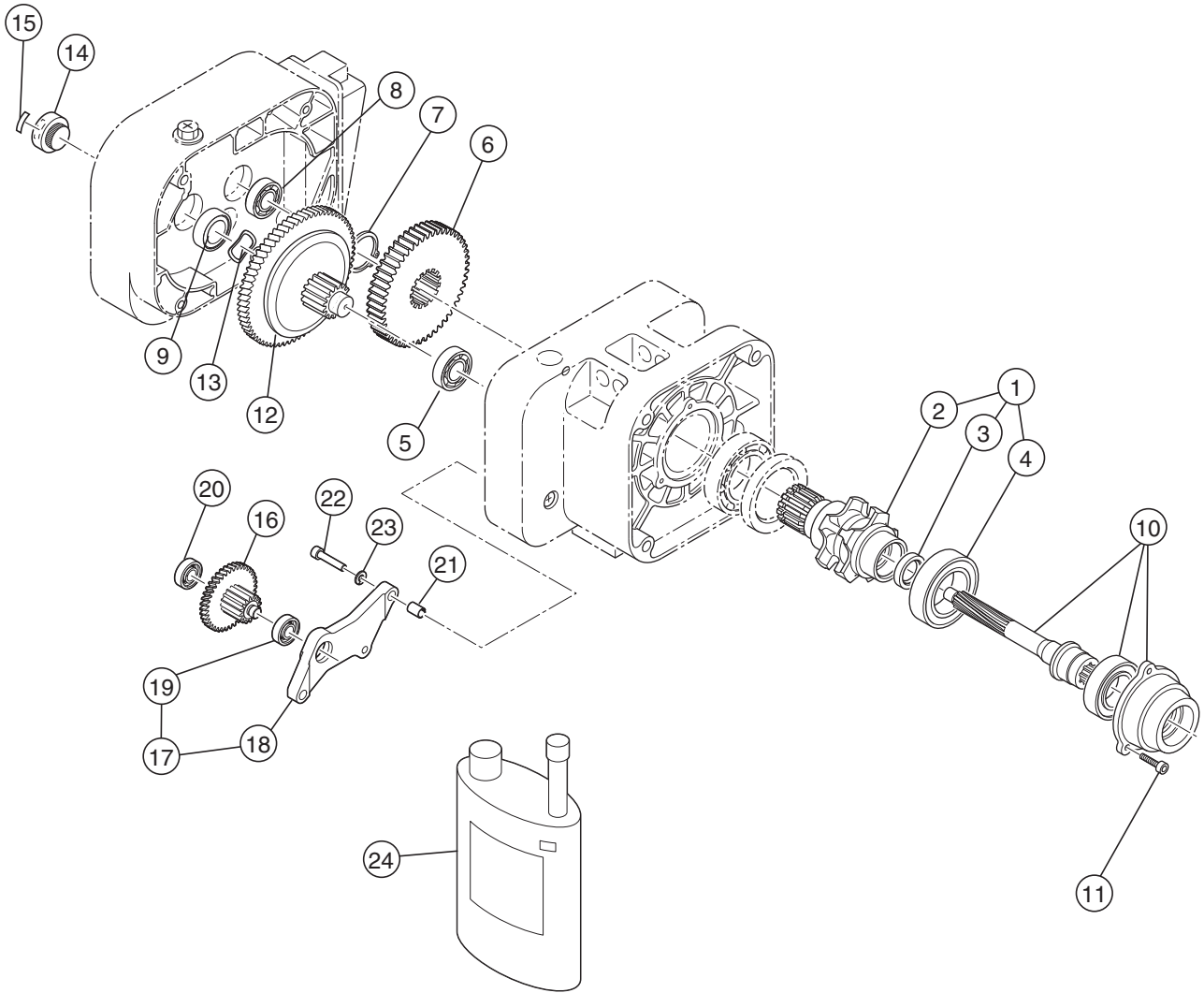
N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da peça	Quantidade por unidade	NER-D		Observações
				NER-010S/SD	NER-010L/LD	
1	107	Tampa da ventoinha	1	ER2DS9107	ER2CS9107	
2	108	Ventoinha	1	ER2DS9108	ER2CS9108	
3	323	Anel elástico	1	J1SS000-00016	JISS000-00013	Da ventoinha
4	115	Tampa do freio Eletromagnético	1	ER2DS9115	ER2CS9115	
5	119	Junta B	1	ER2DS9119	ER2CS9119	Para a tampa do freio
6	140	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
7	160	Parafuso	4	J1BE2-0504522	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
8	1362	Kit do freio eletromagnético	1	MBABB18CA	MBABB09CA	220V
				MBABB18YA	MBABB09YA	380-400V
9	360	Chaveta B	1	ER2DS9360	ER2CS9360	Para freio eletromagnético
10	361	Anel elástico	2	J1SS000-00024	←	Para freio eletromagnético
11	167	Parafuso	3	J1BE1-0604024	←	Para freio eletromagnético
12	168	Arruela de pressão	3	J1WS011-20060	←	Para freio eletromagnético
13	210	Anel V	1	ER2DS9210	ER2CS9210	Junta entre o eixo do motor e a tampa do freio
14	5502	Eixo do motor da talha com rotor	1	ER2DS5502	ER2DL5502	
15	202	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06005	←	Para carcaça do motor
16	208	Rolamento de esferas	1	J1GR050-60-22	←	Para mancal do rolamento (para eixo do motor)
17	5501	Carcaça do motor da talha com estator	1	ER2BFC10S5A1	ER2BFC10L5A1	220V
				ER2BFY10S5A1	ER2BFY10L5A1	380-400V
18	118	Junta M	1	ER2DS9118	←	Para carcaça do motor
19	138	Pino guia S	2	ER1DS9138	←	Para carcaça do motor
20	155	Parafuso	4	J1BE2-1003535	←	Para carcaça do motor
21	6101	Kit do corpo B	1	ER2DS6101	←	Corpo dedicado para fricção *1
021	101	Corpo B	1	ER2DS9101	←	Corpo dedicado para fricção *1
22	243	Rolamento de esfera	1	J1GR000-06008	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
23	244	Retentor de óleo	1	E5SE010S9232	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
24	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	
25	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	Para Bujão do óleo
26	207	Anel elástico	1	J1SR000-00068	←	
27	6103	Caixa para engrenagens	1	ER2DS6103	←	*2
28	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	Para caixa de engrenagens
29	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	Para bujão de óleo
30	139	Pino elástico	1	J1PS11-060025	←	
31	116	Junta G	1	ER2DS9116	←	Para caixa de engrenagens
32	137	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	Para caixa de engrenagens
33	151	Parafuso	4	J1BE1-0606024	←	Para caixa de engrenagens
34	152	Arruela dentada	4	J1WH012-10060	←	Para caixa de engrenagens
35	135	Bujão do óleo B	1	WR2BS9135	←	Para caixa de engrenagens
36	173	Junta olhal	1	E2YS005-9116	←	Para bujão do óleo B
37	927	Placa identificadora edo lado de carga	1	ER2CS9927	←	Lado de carga
38	953	Etiqueta do óleo	1	ER1BS9953	←	
39	939	Etiqueta adesiva de alerta E	1	ER2CS9939	←	
40	926	Placa identificadora OF	1	ER2CS9926	←	
41	868	Placa identificadora AD	1	ER1BS9868	ER1BL9868	Mostra a velocidade
42	805	Etiqueta adesiva de alerta HW	1	ER2CI9805	←	Para modelos com Inversor

*1 É para o corpo ER2B. Use com o exclusivo Pino superior para ER2B.

*2 Existem outras peças embutidas. Por favor, veja a próxima página. (P79, P83, P85)

Pinhão, fricção, engrenagem

NER-010S/SD, NER-010L/LD



Pinhão, fricção, engrenagem

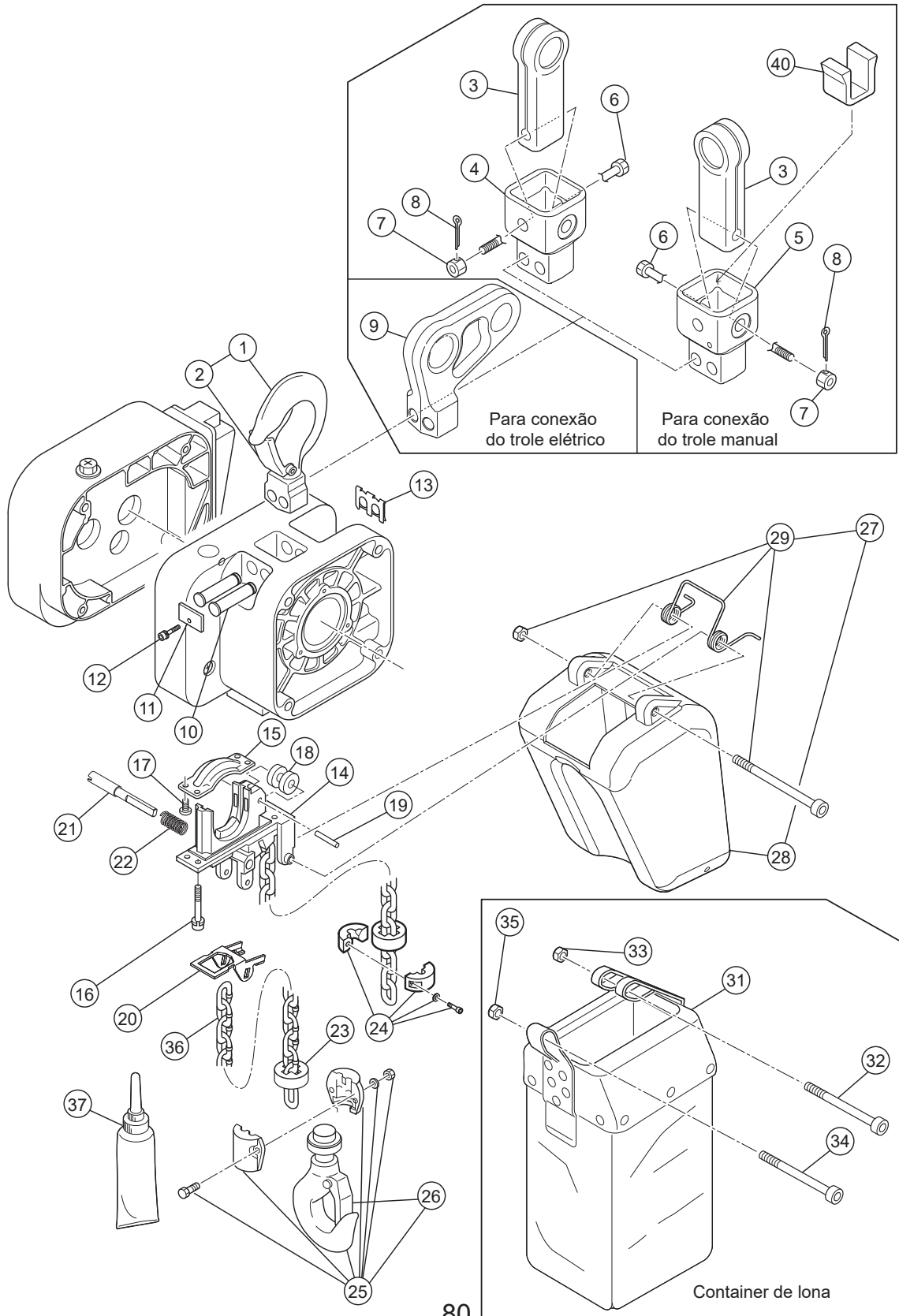
NER-010S/SD, NER-010L/LD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-D		Observações
				NER-010S/SD	NER-010L/LD	
1	6241	Conjunto da roldana de corrente	1	ER2DS6241	←	
2	241	Roldana de corrente	1	ER2DS9241	←	
3	221	Retentor de óleo	1	E5SE010S9221	←	Do pinhão
4	242	Rolamento de esferas	1	J1GR0B0-06009	←	Da roldana de corrente (lado do motor)
5	238	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06304	←	Da engrenagem #3 (lado do corpo)
6	240	Engrenagem de carga	1	ER2DS9240	←	
7	245	Anel elástico	1	J1SS000-00040	←	Da engrenagem de carga
8	222	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06301	←	Do pinhão (lado da caixa de engrenagens) *
9	233	Retentor de óleo 22	1	E6LE005S9235	←	Do anel de vedação *
10	5220	Conjunto do pinhão do motor da talha	1	ER2DS5220	←	Com mancal de rolamento
11	164	Parafuso	3	J1BE2-0501818	←	Para mancal de rolamento
12	1223	Conjunto completo da embreagem de fricção	1	ER2DS1223	ER2DL1223	
13	234	Arruela ondulada	1	E1DBX20S9311	←	
14	235	Capa da porca	1	ER1CS9235	←	
15	925	Placa identificadora FP	1	ER2CS9925	←	
16	5262	Engrenagem B	1	X	ER2DL5262	
17	6261	Placa da engrenagem com rolamento	1	X	ER2DL6261	
18	261	Placa da engrenagem	1	X	ER2DL9261	
19	264	Rolamento de esferas	1	X	J1GR000-06001	
20	266	Rolamento de esferas	1	X	J1GR0A0-06000	Da engrenagem B (lado da caixa de engrenagens)
21	270	Pino guia S	2	X	E6SE005S9120	Da placa de suporte da engrenagem
22	271	Parafuso	3	X	J1BE1-0603030	Da placa da engrenagem
23	272	Arruela de pressão	3	X	J1WS011-20060	Da placa da engrenagem
24	1855S	Frasco de óleo (0.7L)	1	ER1BS1855	←	

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P77)

Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos

NER-010S/SD, NER-010L/LD



**Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga,
guia e container para corrente de elos**

NER-010S/SD, NER-010L/LD

Nº na Fig.	Nº da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-D		Observações
				NER-010S/SD	NER-010L/LD	
1	1001	Gancho superior da talha	1	ER2DS1001	←	
2	1002	Trava do gancho	1	ER2DS1002	←	Do gancho superior
3	004	Suspensor	1	T7GB010-9004	←	Para fixação do trole mecânico e do trole manual
4	027	Suporte de conexão PG	1	ER2CS5027	←	Para fixação do trole manual
5						
6	032	Parafuso do suporte	1	ER1CS9032	←	Para suporte de conexão
7	033	Porca castelo	1	J1NL001-10100	←	Para suporte de conexão
8	034	Cupilha	1	J1PW01-025018	←	Para suporte de conexão
9	031	Suspensor T	1	ER2DS9031	←	Para fixação do MR
10	121	Pino superior	2	ER2DS9121	←	Para conexão do corpo ER2B
11	123	Placa A	1	ER2CS9123	←	Do pino superior
12	124	Parafuso com arruela de pressão	1	J1BG2-0601212	←	Da placa A
13	186	Clipe do eixo	1	ER2CS9186	←	Do pino superior
14	331	Guia da corrente A	1	ER2DS9331	←	
15	332	Abraçadeira da guia	1	ER2DS9332	←	
16	346	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0802525	←	Da guia de corrente A
17	348	Parafuso com arruela de pressão	4	J1AP2-5001212	←	Da abraçadeira da guia
18	333	Rodízio guia da corrente	1	ER2DS9333	←	
19	334	Pino do rodízio	1	ER1CS9334	←	
20	337	Alavanca de fim de curso	1	ER2DS9337	←	
21	338	Pino da alavanca de fim de curso	1	ER2DS9338	←	
22	357	Mola da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9357	←	
23	053	Amortecedor para corrente de elos	2	ER1DS9053	←	
24	1041	Batente para corrente de elos	1	ER1DS1041	←	
25	1011	Conjunto completo do gancho inferior da talha	1	ER2DS1011	←	
26	1002	Trava do gancho	1	ER2DS1002	←	Gancho inferior
27	-	Kit do Container para corrente de elos P	1	ER2DS1401SU_01	←	
28	1401	Container para corrente de elos P	1	ER2DS1401	←	Altura máxima de elevação: 6 m
29	1416	Mola do container para corrente	1	ER2DS1416	←	
31	5403	Container para corrente de elos D1	1	ER2DS5403	←	Altura máxima de elevação: 8 m
	5405	Container para corrente de elos D2	1	ER2DS5405	←	Altura máxima de elevação: 15 m
32	417	Parafuso	1	J1BE1-0809028	←	Do prendedor do container, lado A
33	418	Porca	1	C2BA100-9074	←	Do prendedor do container, lado A
34	419	Parafuso	1	J1BE1-0604508	←	Do prendedor do container, lado B
35	420	Porca	1	E5SE003S9855	←	Do prendedor do container, lado B
36	874	Corrente de elos soldados para carga	1	KBAN077W	←	Niquelada
37	1951	Tubo de lubrificante	1	ER2CS1951	←	
40	028	Borracha de conexão	1	ER2DS9028	←	Para trole mecânico Largura do feixe de 98 mm ou menos

Corrente de elos soldados para carga

Tamanho do Corpo		NER-D	
Tipo		NER-010S/SD	NER-010L/LD
Número de tramos da corrente de carga		1	
Diâmetro do arame dos elos da corrente de carga (mm)		φ7.7	
Tolerância do comprimento do elo (m)	Altura de elevação 4m/6m	0.43/0.46	
Comprimento total (m)	Altura de elevação 4m/6m	4.43/6.46	

Componentes elétricos do painel de comando

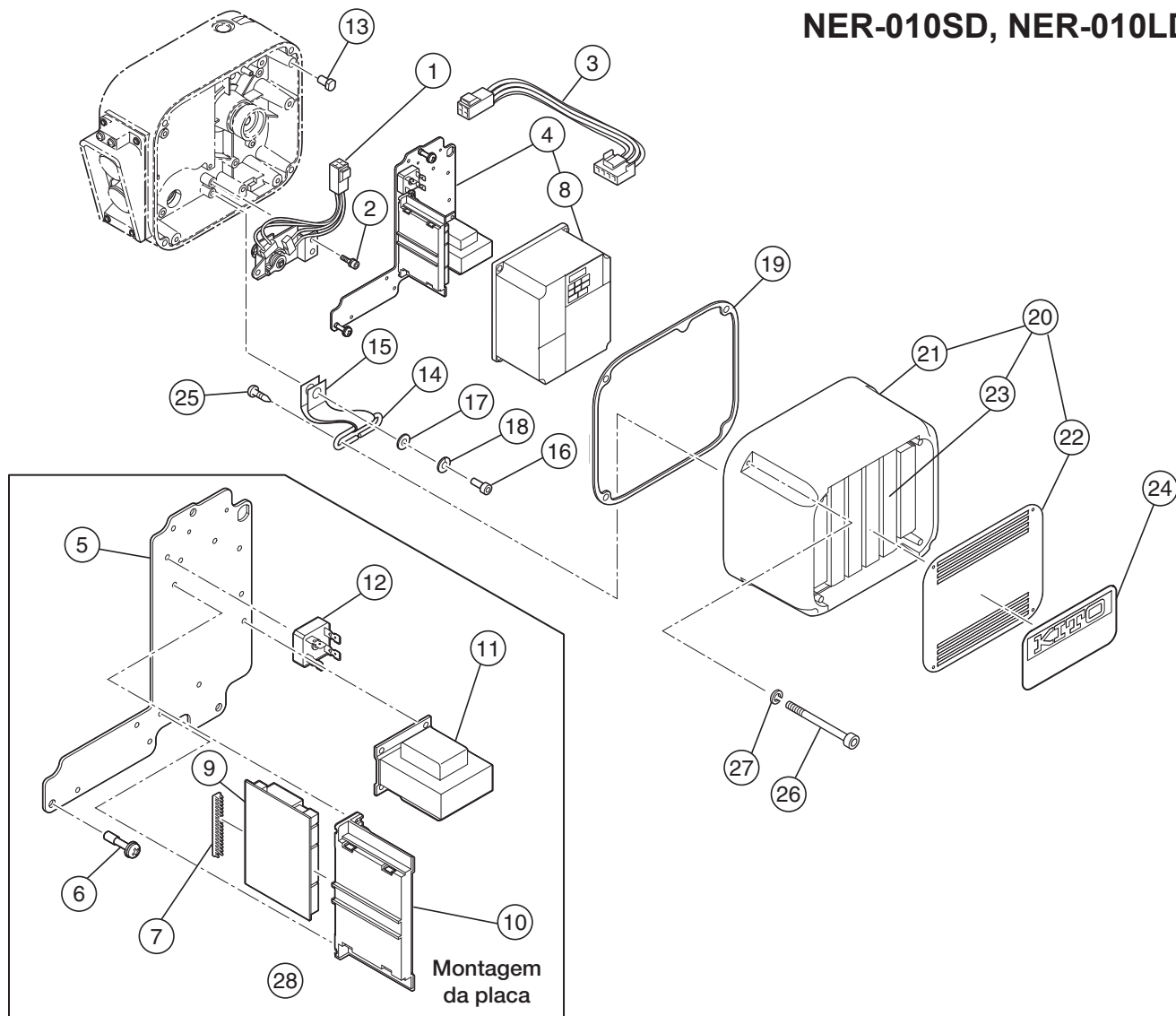
NER-010S, NER-010L

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-D		Observações
				NER-010S	NER-010L	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	Do interruptor de fim de curso
3	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC10S5A2	←	220V
				ER2BFY10S5A2	←	380-400V
4	441	Placa de aço	1	ER2DS9441	←	
5	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	
6	577	Transformador	1	TRF13C211	←	220V
				TRF13Y211	←	380-400V
7	578	Contador eletromagnético	1	MGC23402A	←	Para subida e descida
8	580	Contador eletromagnético	1	MGC14302C	←	De parada de emergência
9	583	Fio elétrico	1	ER2BEE05S9A2	←	
10	1582	Contador de horas	1	ECP91CHAC	←	
11	597	Suporte plástico para contador de horas	1	ECP99BKBA	←	
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	←	
13	602	Fusível	1	ECP91FZ02	←	
14	603	Porta fusível	1	ECP92FZAA	←	
15	838	Placa identificadora do contador de horas	1	ECP99CHAA	←	
30	612	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	←	Para subida e descida
31	615	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	←	De parada de emergência
16	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	Pino central de giro da placa
17	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	*
18	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	*
19	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
20	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
21	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-20060	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
22	117	Junta C	1	ER2DS9117	←	Da tampa do painel de comando da talha
23	109	Balaceador	1	ER2DS9109	X	
24	162	Parafuso	2	J1BE1-0602222	X	Do balaceador
25	163	Arruela de pressão	2	J1WS011-20060	X	Do balaceador
26	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2DS9104	←	
27	904	Placa Identificadora B	1	ER2BZG10S9A5	←	
28	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
29	153	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0604024	←	Da tampa de painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P77)

Componentes elétricos do painel de comando (Dupla velocidade com inversor)

NER-010SD, NER-010LD



Componentes elétricos do painel de comando (Dupla velocidade com inversor)

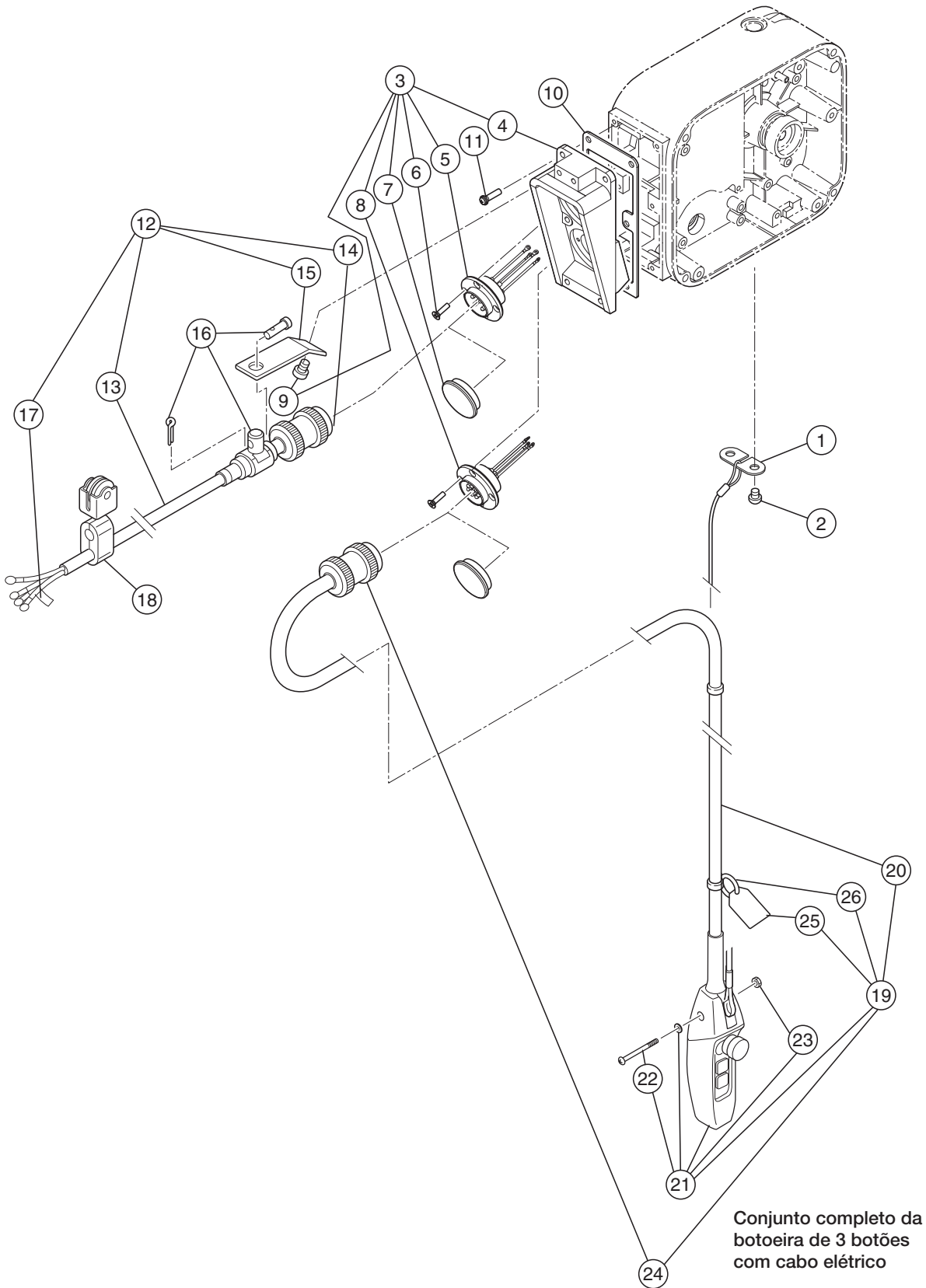
NER-010SD, NER-010LD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-D		Observações
				NER-010SD	NER-010LD	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CH1060	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	Do interruptor de fim de curso
3	554	Cabo elétrico LS	1	ER2CI9554	←	
4	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC10I5A2	ER2BFC10J5A2	220V
				ER2BFY10I5A2	ER2BFY10J5A2	380-400V
5	441	Placa de aço	1	ER2DI9441	←	
6	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	
7	448	Protetor plástico para circuitos elétricos	1	ECP99JBAC	←	Para fixação da placa de interface
8	1571	Inversor de frequência	1	INV622C21	INV615C21	220V
				INV622Y21	INV615Y21	380-400V
9	508	Placa de interface	1	ECP91KB01	←	
10	509	Suporte plástico para placa de circuito	1	ECP99BKAA	←	
11	577	Transformador	1	TRF12C212	←	220V
				TRF12Y212	←	380-400V
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	←	
28	583	Fio elétrico	1	ER2BEE10I9A2	←	
13	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	Pino central de giro da placa
14	456	Suspensor da tampa		ER2CS9456	←	*
15	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	*
16	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
17	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
18	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-20060	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
19	117	Junta C	1	ER2DS9117	←	Da tampa do painel de comando da talha
20	2104	Kit da tampa do painel de comando de talha	1	ER2DI2104	ER2DJ2104	220V
				ER2DI1104	ER2DJ1104	380-400V
21	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2DI9104	←	
22	185	Tampa do resistor	1	ER2DI9185	←	
23	5505	Resistor de frenagem	1	INV718E16	INV709E16	220V
				INV718Y16	INV709Y16	380-400V
24	904	Placa Identificadora B	1	ER2BZG10I9A5	←	
25	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
26	153	Parafuso	4	J1BE2-0604024	←	Da tampa do painel de comando da talha
27	154	Arruela de pressão	4	J1WH012-10060	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P77)

Cabos elétricos da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-010S/SD, NER-010L/LD



Conjunto completo da
botoeira de 3 botões
com cabo elétrico

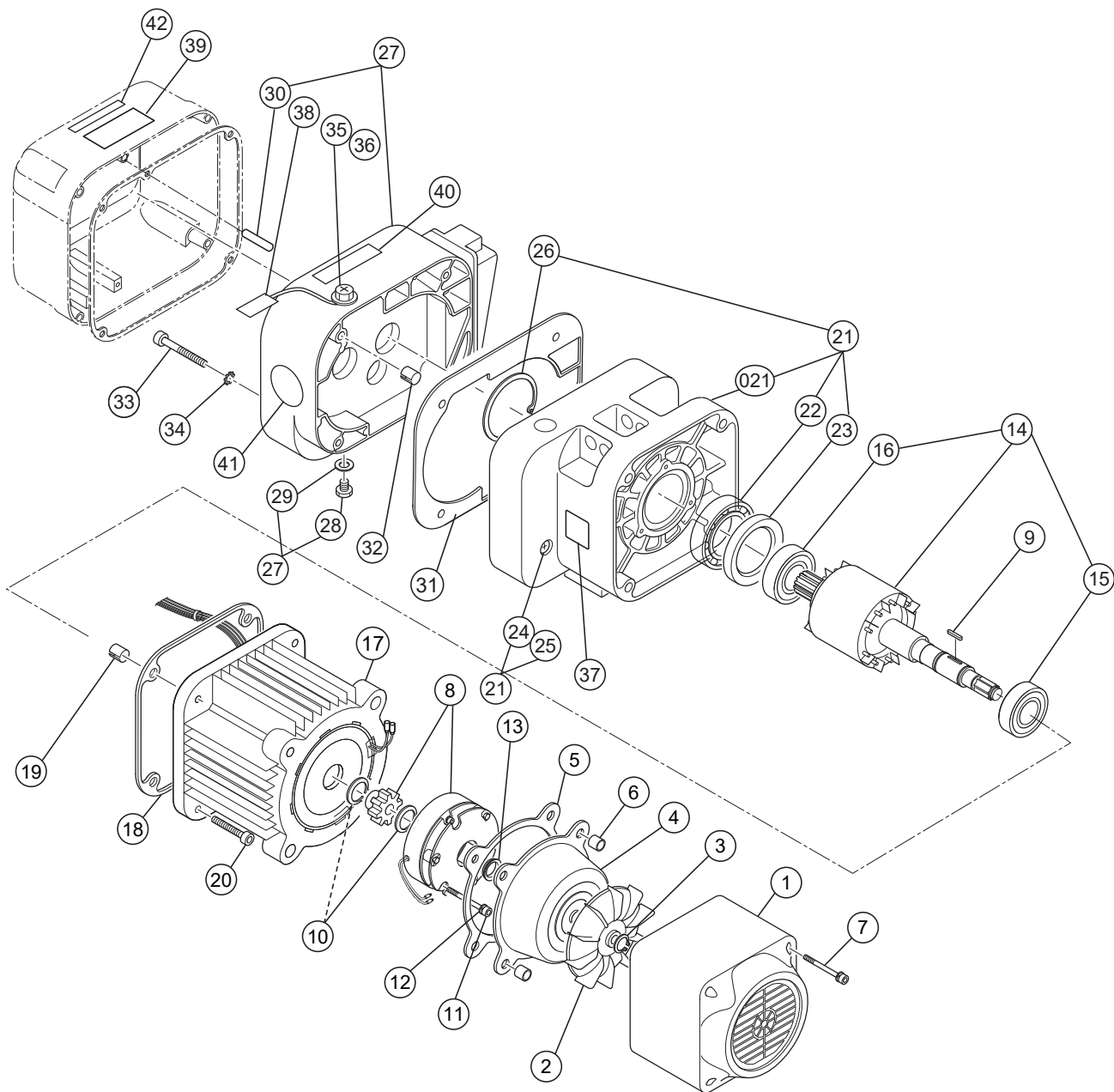
Cabos elétricos da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-010S/SD, NER-010L/LD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-D		Observações
				NER-010S/SD	NER-010L/LD	
1	535	Prendedor do cabo de aço	1	ER1BS9534	←	
2	536	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-5001212	←	Do suporte do cabo L
3	1511	Conjunto completo do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS3511	←	Única velocidade
				ER2DI3511	←	Dupla velocidade
4	511	Alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9511	←	
5	1523	Kit do conector elétrico 4P	1	ER2CS1523	←	
6	537	Parafuso	8	E6SE003S9551	←	Do conector de 4 ou 8 pinos
7	538	Tampa do conector elétrico 4P	2	E0YS005-9973	←	Para conectores de 4 e 8 pinos fornecida junto com o Kit
8	1564	Kit do conector elétrico 8P	1	ER2CS2564	←	Única velocidade
				ER2CI2564	←	Dupla velocidade
9	546	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-6001616	←	
10	512	Junta do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9512	←	Do alojamento dos conectores
11	516	Parafuso com arruela de pressão	6	J1AP2-5002020	←	Do alojamento dos conectores
12	1521	Kit do cabo elétrico de alimentação	1	ZBZA12CJ1000	←	
13	521	Cabo	1	Z2CU401-0000	←	
14	522	Plugue elétrico 4P	1	ECP2304AD	←	
15	541	Braço de suporte do cabo	1	ER1BS9541	←	
16	1542	Conexão plástica para suporte do cabo 12	1	E7AX003S2822	←	
17	823	Etiqueta identificadora G	1	E6LE010S9806	←	
18	1527	Rodizio do cabo 14	n	E6AX003S1527	←	
19	1557	Kit da botoeira de comando com cabo elétrico EH	1	ZB10025Z1000	←	Única velocidade
				ZB20025Z1000	←	Dupla velocidade
20	557	Cabo	1	Z3CR401-0000	←	Única velocidade
				Z3CR501-0000	←	Dupla velocidade
21	1561	Kit da botoeira de comando de 3 Botões	1	SWDB100AA	←	Única velocidade
				SWDB200AA	←	Dupla velocidade
22	626	Parafuso com arruela de pressão	1	J1AP2-4002608	←	
23	627	Porca	1	J1AN004-10040	←	
24	566	Plugue elétrico 8P	1	ECP2108AA	←	Única velocidade
				ECP2108AB	←	Dupla velocidade
25	567	Etiqueta de alerta PB	1	SWD9013AZ	←	
26	568	Prendedor da etiqueta	1	E7SE003S9787	←	

Corpo, caixa de engrenagens, motor (Única velocidade e dupla velocidade com inversor)

NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD, NER-032S/SD



Corpo, caixa de engrenagens, motor (Única velocidade e dupla velocidade com inversor)

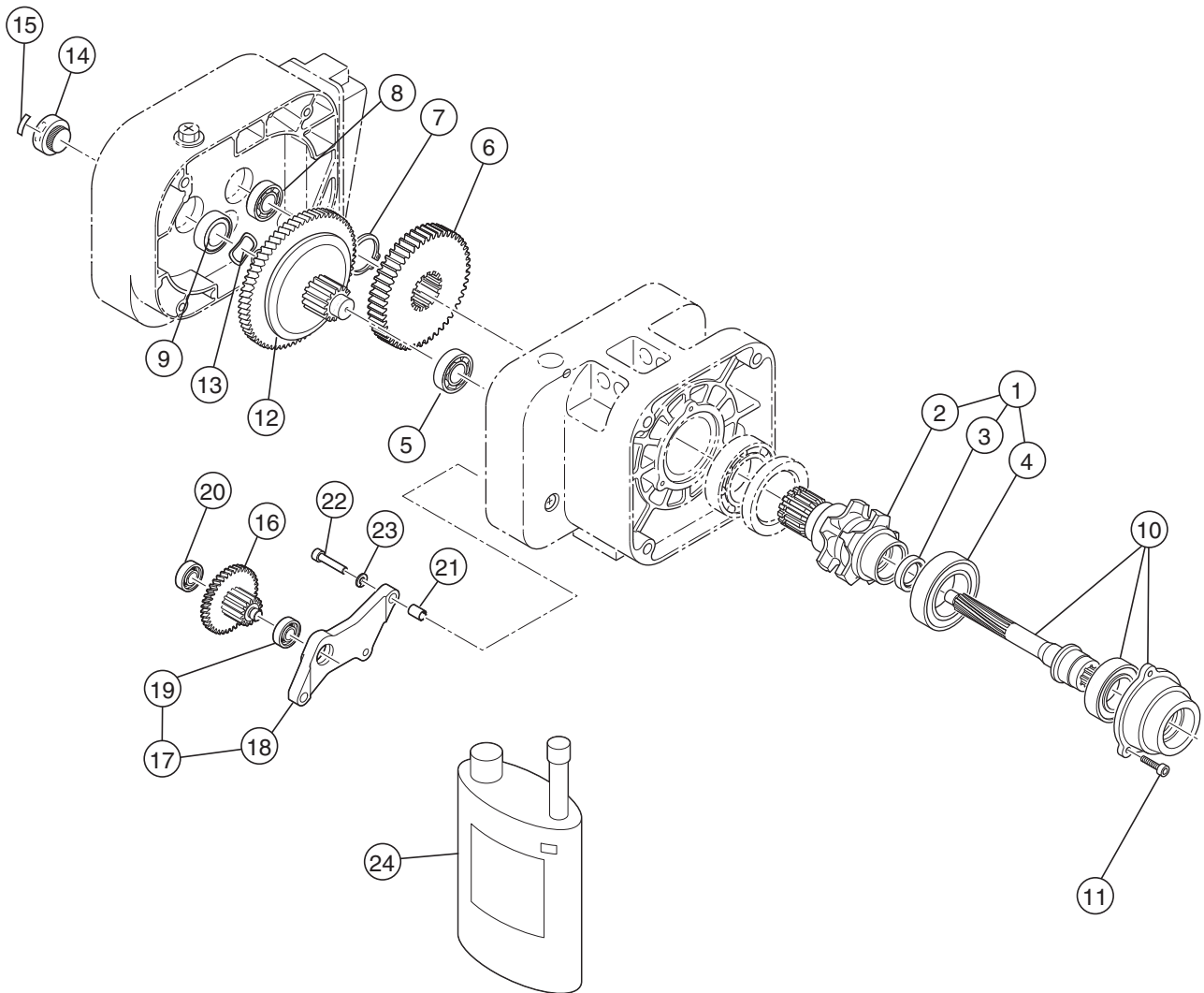
NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD, NER-032S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-E				Observações
				NER-016S/SD	NER-020S/SD	NER-020L/LD	NER-032S/SD	
1	107	Tampa da ventoinha	1	ER2DS9107	ER2ES9107	ER2DS9107	ER2ES9107	
2	108	Ventoinha	1	ER2DS9108	ER2ES9108	ER2DS9108	ER2ES9108	
3	323	Anel elástico	1	J1SS000-00016	J1SS000-00022	J1SS000-00016	J1SS000-00022	Da ventoinha
4	115	Tampa do freio eletromagnético	1	ER2DS9115	ER2ES9115	ER2DS9115	ER2ES9115	
5	119	Junta B	1	ER2DS9119	ER2ES9119	ER2DS9119	ER2ES9119	Para a tampa do freio
6	140	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	←	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
7	160	Parafuso	4	J1BE2-0504522	J1BE2-0604524	J1BE2-0504522	J1BE2-0604524	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
8	1362	kit do freio eletromagnético	1	MBABB18CA	MBABB35CA	MBABB18CA	MBABB35CA	220V
				MBABB18YA	MBABB35YA	MBABB18YA	MBABB35YA	380-400V
9	360	Chaveta B	1	ER2DS9360	ER2ES9360	ER2DS9360	ER2ES9360	Para freio eletromagnético
10	361	Anel elástico	1	X	J1SS000-00030	X	J1SS000-00030	Para freio eletromagnético
	361	Anel elástico	2	J1SS000-00024	X	J1SS000-00024	X	Para freio eletromagnético
11	167	Parafuso	3	J1BE1-0604024	J1BG1-0805028	J1BG1-0604024	J1BG1-0805028	Para freio eletromagnético
12	168	Arruela de pressão	3	J1WS011-20060	J1WS011-20080	J1WS011-20060	J1WS011-20080	Para freio eletromagnético
13	210	Anel V	1	ER2DS9210	ER2ES9210	ER2DS9210	ER2ES9210	Junta entre o eixo do motor e a tampa do freio
14	5502	Eixo do motor da talha com rotor	1	ER2EL5502	ER2ES5502	ER2EL5502	ER2ES5502	
15	202	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06005	J1GR0C0-06007	J1GR0C0-06005	J1GR0C0-06007	Para carcaça do motor
16	208	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06006	←	←	←	Para mancal do rolamento (para eixo do motor)
17	5501	Carcaça do motor da talha com estator	1	ER2BFC20L5A1	ER2BFC20S5A1	ER2BFC20L5A1	ER2BFC20S5A1	220V
				ER2BFY20L5A1	ER2BFY20S5A1	ER2BFY20L5A1	ER2BFY20S5A1	380-400V
18	118	Junta M	1	ER2ES9118	←	←	←	Para carcaça do motor
19	138	Pino guia S	2	ER2ES9138	←	←	←	Para carcaça do motor
20	155	Parafuso	4	J1BE2-1204040	←	←	←	Para carcaça do motor
21	6101	Kit do corpo B	1	ER2ES6101	←	←	←	Corpo dedicado para fricção
021	101	Corpo B	1	ER2ES9101	←	←	←	Corpo dedicado para fricção
22	243	Rolamento de esferas	1	J1GR030-06010	←	←	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
23	244	Retentor de óleo	1	ER2ES9244	←	←	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
24	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	←	←	
25	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	←	←	Para bujão do óleo
26	207	Anel elástico	1	J1SR000-00080	←	←	←	
27	6103	Caixa para engrenagens	1	ER2EL6103	ER2ES6103	ER2EL6103	ER2ES6103	*
28	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	←	←	Para caixa de engrenagens
29	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	←	←	Para bujão do óleo
30	139	Pino elástico	1	J1PS11-060025	←	←	←	
31	116	Junta G	1	ER2ES9116	←	←	←	Para caixa de engrenagens
32	137	Pino guia S	2	E6SE010S9120	←	←	←	Para caixa de engrenagens
33	151	Parafuso	4	J1BE1-0806028	J1BE1-0809028	J1BE1-0806028	J1BE1-0809028	Para caixa de engrenagens
34	152	Arruela dentada	4	J1WH012-10080	←	←	←	Para caixa de engrenagens
35	135	Bujão do óleo B	1	WR2BS9135	←	←	←	Para caixa de engrenagens
36	173	Junta olhal	1	E2YS005-9116	←	←	←	Para bujão do óleo B
37	927	Placa identificadora E do lado da carga	1	ER2CS9927	←	←	←	Lado de carga
38	953	Etiqueta do óleo	1	ER1BS9953	←	←	←	
39	939	Etiqueta adesiva de alerta E	1	ER2CS9939	←	←	←	
40	926	Placa identificadora OF	1	ER2CS9926	←	←	←	
41	868	Placa identificadora AD	1	ER1BS9868	←	ER1BL9868	ER1BS9868	Mostra a velocidade
42	805	Etiqueta adesiva de alerta HW	1	ER2CI9805	←	←	←	Para modelos de dupla velocidade com inversor

* Existem outras peças embutidas. Por favor, veja a próxima página. (P91, P97, P99)

Pinhão, fricção, engrenagem (Única e dupla velocidades)

NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD, NER-032S/SD



Pinhão, fricção, engrenagem (Única e Dupla Velocidades)

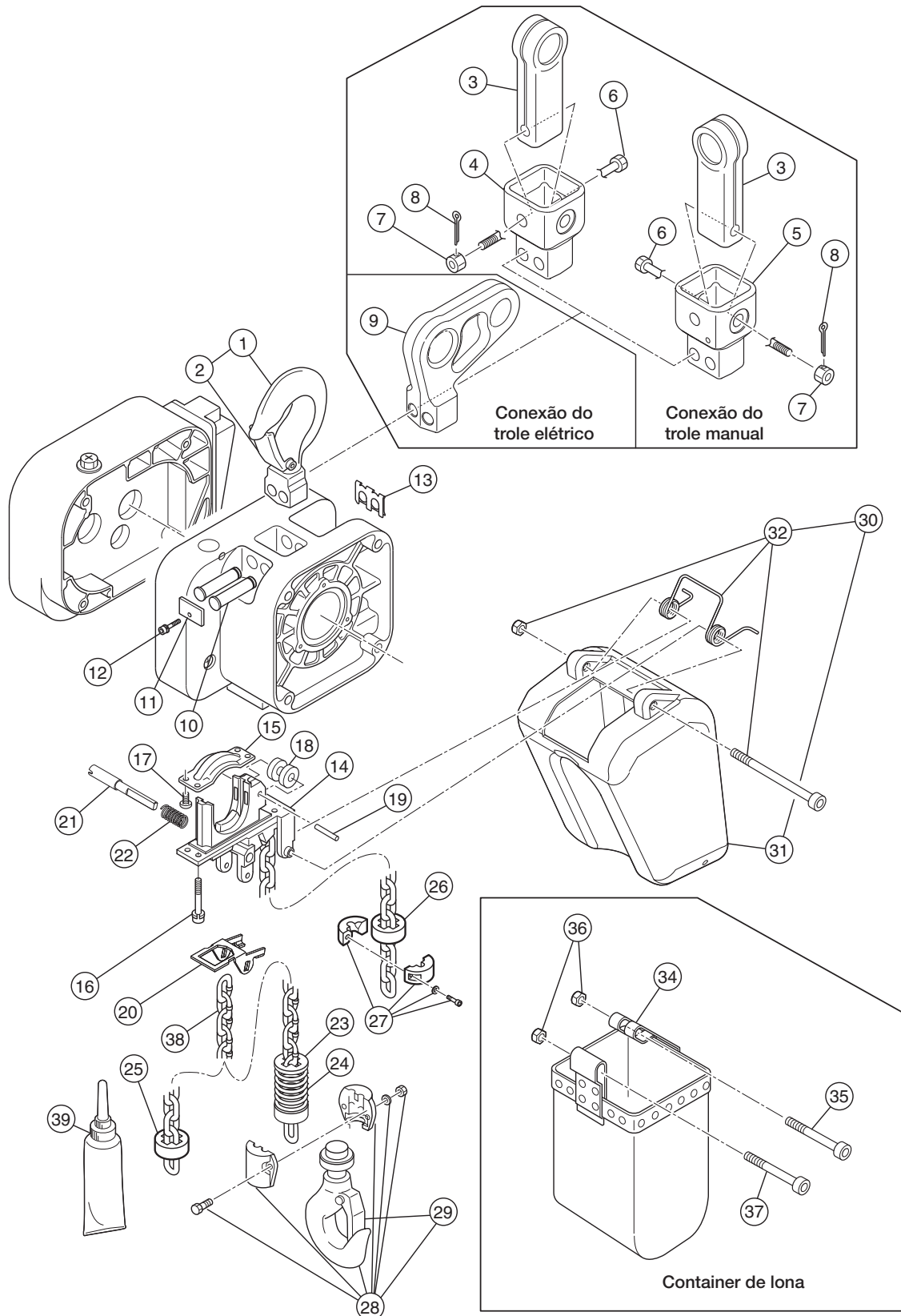
NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD, NER-032S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-E				Observações
				NER-016S/SD	NER-020S/SD	NER-020L/LD	NER-032S/SD	
1	6241	Conjunto da roldana de corrente	1	ER2ES6241	←	←	←	
2	241	Roldana de corrente	1	ER2ES9241	←	←	←	
3	221	Retentor de óleo	1	ER2ES9221	←	←	←	Do pinhão
4	242	Rolamento de esferas	1	J1GR0B0-06209	←	←	←	Da roldana de corrente (lado do motor)
5	238	Rolamento de esferas	1	J1GR030-06405	←	←	←	Da engrenagem #3 (lado do corpo)
6	240	Engrenagem de carga	1	ER2EM9240	ER2ES9240	ER2EL9240	ER2ER9240	
7	245	Anel elástico	1	J1SS000-00050	←	←	←	Da engrenagem de carga
8	222	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06303	←	←	←	Do pinhão (lado da caixa de engrenagens) *
9	233	Retentor de óleo	1	ER1DS9233	←	←	←	Do anel de vedação *
10	5220	Conjunto do pinhão do motor da talha	1	ER2EL5220	ER2ES5220	ER2EL5220	ER2ES5220	
11	164	Parafuso	3	J1BE2-0601616	←	←	←	Para mancal de rolamento
12	1223	Conjunto completo da embreagem de fricção	1	ER2EM1218	ER2ES1223	ER2EL1223	ER2ER1223	
13	234	Arruela ondulada	1	ER1DS9234	ER2ES9234	ER1DS9234	ER2ES9234	
14	235	Capa da porca	1	ER1DS9235	ER2ES9235	ER1DS9235	ER2ES9235	
15	925	Placa identificadora FP	1	ER2CS9925	←	←	←	
16	5262	Engrenagem B	1	ER2EM5257	X	ER2EL5262	X	
17	6261	Placa com rolamento da engrenagem	1	ER2EL6261	X	ER2EL6261	X	
18	261	Placa da engrenagem	1	ER2EL9261	X	ER2EL9261	X	
19	264	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06202	X	J1GR0A0-06202	X	
20	266	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06201	X	J1GR0A0-06201	X	Da engrenagem B (lado da caixa de engrenagens)
21	270	Pino guia S	2	E6SE010S9120	X	E6SE010S9120	X	Da placa da engrenagem
22	271	Parafuso	3	J1BE1-0803535	X	J1BE1-0803535	X	Da placa da engrenagem
23	272	Arruela de pressão	3	J1WS011-20080	X	J1WS011-20080	X	Da placa da engrenagem
24	1855L	Frasco de óleo (1L)	2	X	ER1CS1855	X	ER1CS1855	
	1855S	Frasco de óleo (0.7L)	1	ER1BS1855	X	ER1BS1855	X	
	1855L	Frasco de óleo (1L)	1	ER1CS1855	X	ER1CS1855	X	

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P89)

Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos

NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD



**Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados
para carga, guia e container para corrente de elos**

NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD

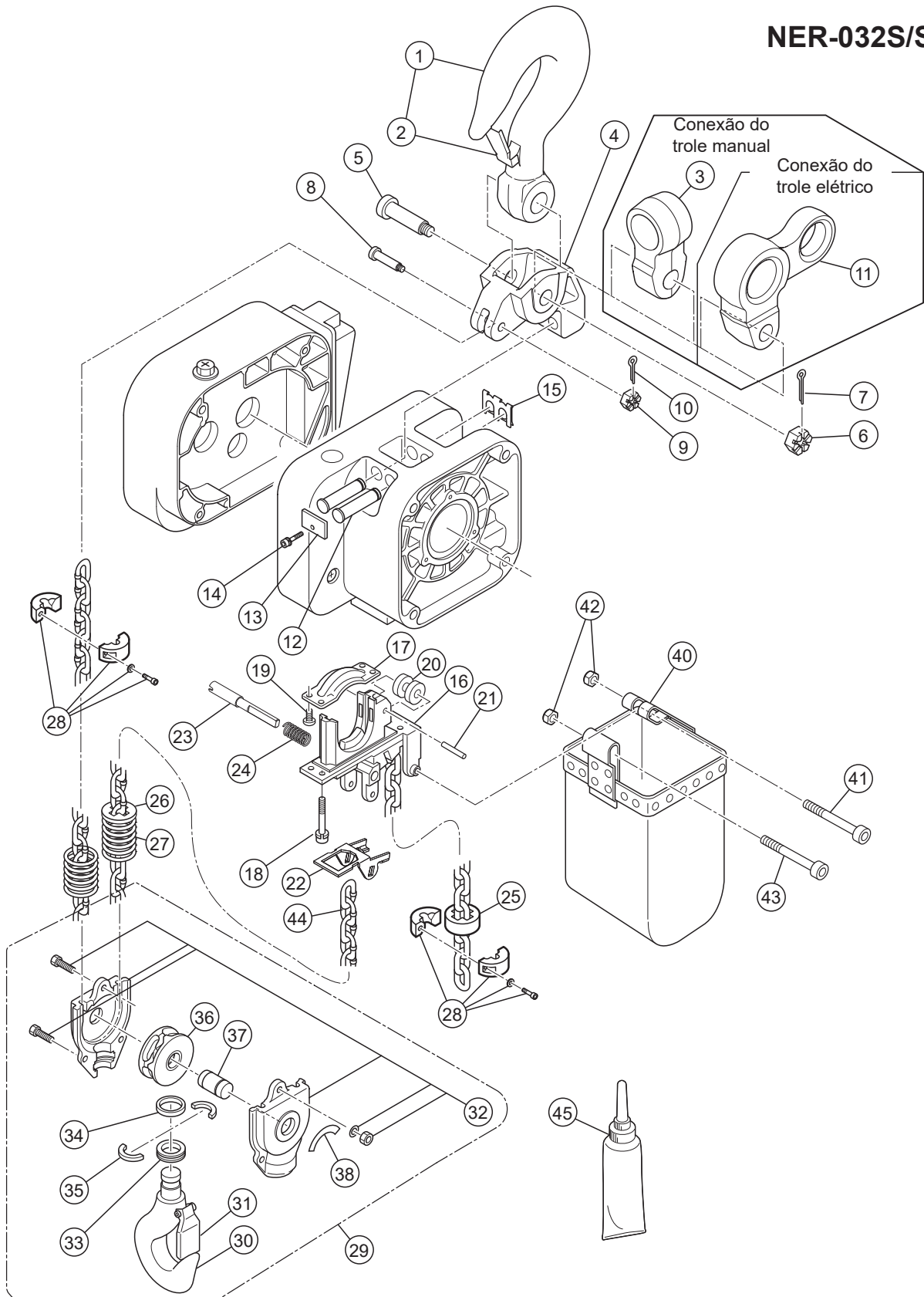
N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-E			Observações
				NER-016S/SD	NER-020S/SD	NER-020L/LD	
1	1001	Gancho superior da talha	1	ER2ES1001	←	←	
2	1002	Trava do gancho	1	ER2ES1002	←	←	Do gancho superior
3	004	Suspensor	1	T7GB020-9004	←	←	Para fixação do trole mecânico e do trole manual
4	027	Suporte de conexão PG	1	ER2ES5027	←	←	Para fixação do trole manual
5							
6	032	Parafuso do suporte	1	ER1ES9032	←	←	Para suporte de conexão
7	033	Porca castelo	1	J1NL001-20160	←	←	Para suporte de conexão
8	034	Cupilha	1	J1PW01-040030	←	←	Para suporte de conexão
9	031	Suspensor T	1	ER2ES9031	←	←	Para fixação do MR
10	121	Pino superior	2	ER2ES9121	←	←	Para fixação no corpo
11	123	Placa A	1	ER2ES9123	←	←	Do pino superior
12	124	Parafuso com arruela de pressão	1	J1BG2-0601212	←	←	Da placa A
13	186	Clipe do eixo	1	ER2ES9186	←	←	Do pino superior
14	331	Guia da corrente A	1	ER2ES9331	←	←	
15	332	Abraçadeira da guia	1	ER2ES9332	←	←	
16	346	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0803030	←	←	Da guia de corrente A
17	348	Parafuso com arruela de pressão	4	J1AP2-6001212	←	←	Da abraçadeira da Guia
18	333	Rodízio guia da corrente	1	ER1DL9333	←	←	
19	334	Pino do rodízio	1	ER1DL9334	←	←	
20	337	Alavanca de fim de curso	1	ER2ES9337	←	←	
21	338	Pino da alavanca de fim de curso	1	ER2EL9338	ER2ES9338	ER2EL9338	
22	357	Mola da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9357	←	←	
23	054	Placa limitadora	1	X	ER1ES9054	←	Lado da carga
24	051	Mola da corrente	1	X	E7SS020S9047	ER1DL9051	Lado da carga
25	053	Amortecedor para corrente de elos	1	ER1ES9053	X	X	Lado da carga (só para 1,5 t)
26	053	Amortecedor para corrente de elos	1	ER1ES9053	←	←	Lado sem carga
27	1041	Batente para corrente de elos	1	ER1ES1041	←	←	
28	1011	Conjunto completo do gancho inferior da talha	1	ER2EM1010	ER2ES1011	←	
29	1002	Trava do gancho	1	ER2EM1002	ER2ES1002	←	Gancho inferior
30	-	Kit do Container para corrente de elos P	1	ER2ES1401SU_01	←	←	
31	1401	Container para corrente de elos P	1	ER2ES1401	←	←	Altura máxima de elevação: 4 m
32	1416	Mola do container para corrente de elos	1	ER2ES1416	←	←	
34	5403	Container para corrente de elos (E1)	1	ER2ES5403	←	←	Altura máxima de elevação: 12 m
	5405	Container para corrente de elos (E2)	1	ER2ES5405	←	←	Altura máxima de elevação: 18 m
35	417	Parafuso	1	J1BE1-1010032	←	←	Do prendedor do container, lado A
36	418	Porca	2	C2BA200-9074	←	←	Do prendedor do container, lados A e B
37	419	Parafuso	1	J1BE1-1007532	←	←	Do prendedor do container, lado B
38	874	Corrente de elos para carga	1	KBAN102W	←	←	Niquelada
39	1951	Tubo de lubrificante	1	ER2CS1951	←	←	

Corrente de elos soldados para carga

Tamanho do corpo		NER-E		
Tipo		NER-016S/SD	NER-020S/SD	NER-020L/LD
Número de tramos da corrente de carga		1		
Diâmetro do arame dos elos da corrente de carga (mm)		φ10.2		
Tolerância do comprimento do elo (m)	Altura de elevação 4m/6m	0.55	0.61	
Comprimento total (m)	Altura de elevação 4m/6m	4.55/6.55	4.61/6.61	

Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos (Duplo tramo)

NER-032S/SD



Ganchos superior e inferior, corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos (Duplo tramo)

NER-032S/SD

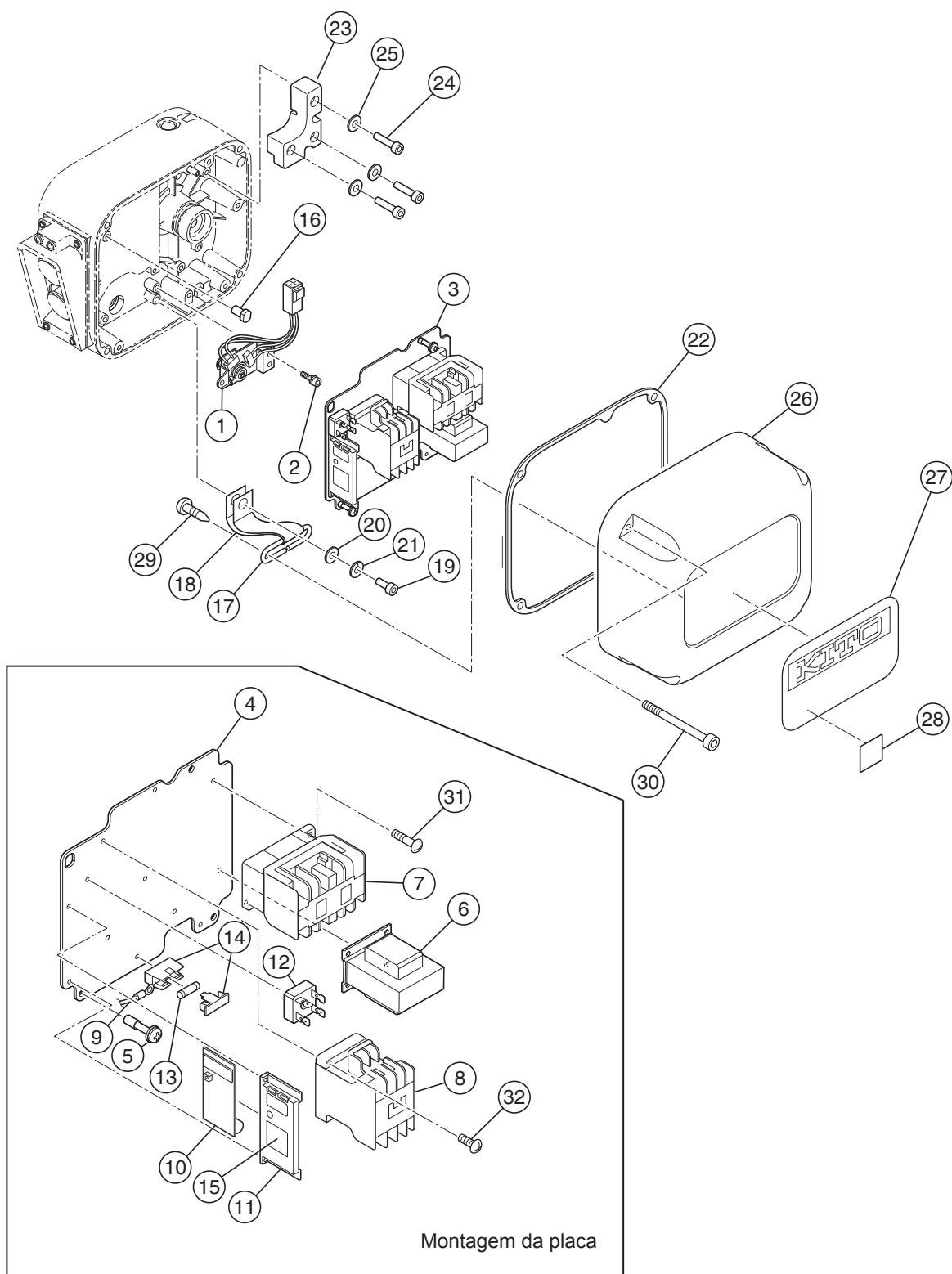
N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-E	Observações
				NER-032S/SD	
1	1001	Gancho superior da talha	1	ER2ER1001	
2	1002	Trava do gancho	1	ER2ER1002	Do gancho superior
3	004	Suspensor	1	T7GB030-9004	Para fixação do trole manual
4	030	Suporte de conexão D	1	ER2ER9030	
5	032	Parafuso do suporte	1	ER1ES9032	Para suporte de conexão D
6	033	Porca castelo	1	J1NL001-20160	Para suporte de conexão D
7	034	Cupilha	1	J1PW01-040030	Para suporte de conexão D
8	035	Pino da corrente	1	C2BA020-9041	Da ponta morta da corrente de carga
9	036	Porca castelo	1	C2BA020-9049	Da ponta morta da corrente de carga
10	037	Cupilha	1	J1PW01-020016	Da ponta morta da corrente de carga
11	031	Suspensor T	1	ER2ER9031	Para fixação do MR
12	121	Pino superior	2	ER2ES9121	Para fixação no corpo
13	123	Placa A	1	ER2ES9123	Do pino superior
14	124	Parafuso com arruela de pressão	1	J1BG2-0601212	Da placa A
15	186	Clipe do eixo	1	ER2ES9186	Do pino superior
16	331	Guia da corrente A	1	ER2ES9331	
17	332	Abraçadeira da guia	1	ER2ES9332	
18	346	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0803030	Da guia de corrente A
19	348	Parafuso com arruela de pressão	4	J1AP2-6001212	Da abraçadeira da guia
20	333	Rodizio guia da corrente	1	ER1DL9333	
21	334	Pino de rodizio	1	ER1DL9334	
22	337	Alavanca de fim de curso	1	ER2ES9337	
23	338	Pino da alavanca de fim de curso	1	ER2ES9338	
24	357	Mola da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9357	
25	053	Amortecedor para corrente de elos	1	ER1ES9053	Do lado sem carga
26	054	Placa limitadora	1	ER1ES9054	Do lado da carga
27	051	Mola da corrente	2	E7SS020S9047	Do lado da carga
28	1041	Batente para corrente de elos	2	ER1ES1041	
29	1711	Conjunto completo do gancho inferior da talha	1	ER2ER1010	
30	2711	Gancho inferior da talha	1	ER2ER2010	
31	1002	Trava do gancho	1	ER2ER1002	Gancho inferior
32	2715	Moitão inferior da talha	1	ER2ER2020	
33	012	Rolamento axial	1	J1GS000-51106	
34	013	Colar de empuxo A	1	E2YS030-9026	
35	014	Batente do gancho A	2	E2YS030-9027	
36	6021	Roldana de corrente livre	1	ER2ER6021	
37	6023	Pino da roldana	1	ER2ER6023	
38	822	Placa identificadora C	1	C3B9030-9805	
40	5403	Container para corrente de elos E1	1	ER2ES5403	Altura máxima de elevação: 6 m
41	417	Parafuso	1	J1BE1-1010032	Do prendedor do container, lado A
42	418	Porca	2	C2BA200-9074	Do prendedor do container, lados A e B
43	419	Parafuso	1	J1BE1-1007532	Do prendedor do container, lado B
44	874	Corrente de elos soldados para carga	1	KBAN102W	Niquelada
45	1951	tubo de lubrificante	1	ER2CS1951	

Corrente de elos soldados para carga

Tamanho do Corpo		NER-E
Tipo		NER-032S/SD
Número de tramos da corrente de carga		2
Diâmetro do arame dos elos da corrente de carga (mm)		φ10.2
Tolerância do comprimento do elo (m)	Altura de elevação 4m/6m	1.18/1.24
Comprimento total (m)	Altura de elevação 4m/6m	9.18/13.24

Componentes elétricos do painel de comando

NER-016S, NER-020S, NER-020L, NER-032S



Componentes elétricos do painel de comando

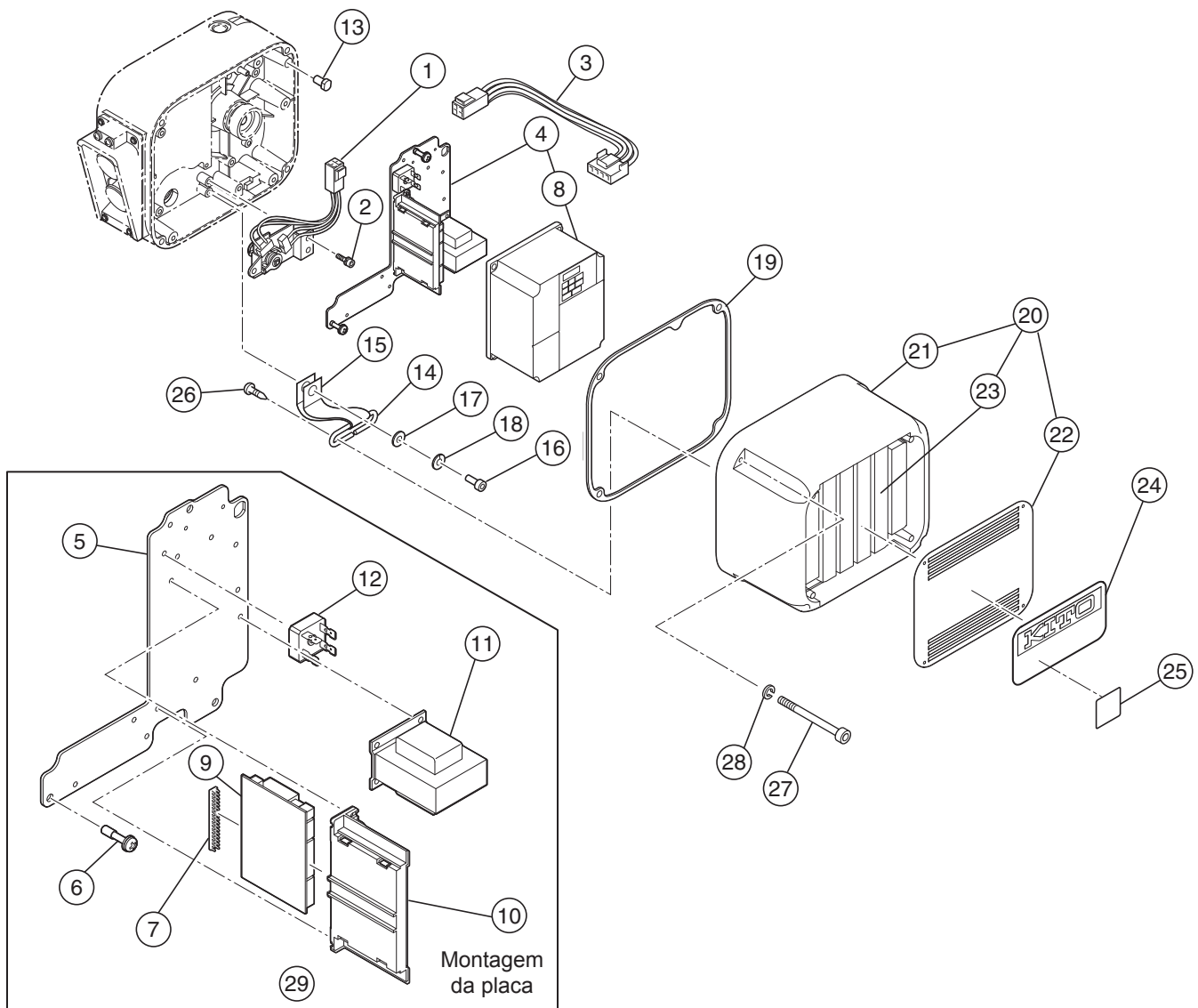
NER-016S, NER-020S, NER-020L, NER-032S

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-E				Observações
				NER-016S	NER-020S	NER-020L	NER-032S	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	←	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	←	←	Do interruptor de fim de curso
3	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC20L5A2	ER2BFC20S5A2	ER2BFC20L5A2	ER2BFC20S5A2	220V
				ER2BFY20L5A2	ER2BFY20S5A2	ER2BFY20L5A2	ER2BFY20S5A2	380-400V
4	441	Placa de aço	1	ER2ES9441	←	←	←	
5	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	←	←	
6	577	Transformador	1	TRF13C211	←	←	←	220V
				TRF13Y211	←	←	←	380-400V
7	578	Contador eletromagnético	1	MGC23402A	MGC23402B	MGC23402A	MGC23402B	Para subida e descida
8	580	Contador eletromagnético	1	MGC14302C	←	←	←	De parada de emergência
9	583	Fio elétrico	1	ER2BEE05S9A2	ER2BEE20S9A2	ER2BEE05S9A2	ER2BEE20S9A2	
10	1582	Contador de horas	1	ECP91CHAC	←	←	←	
11	597	Suporte plástico para contador de horas	1	ECP99BKBA	←	←	←	
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	ECP94DIAA	ECP93DIAA	ECP94DIAA	
13	602	Fusível	1	ECP91FZ02	←	←	←	
14	603	Porta fusível	1	ECP92FZAA	←	←	←	
15	838	Placa identificadora do contador de horas	1	ECP99CHAA	←	←	←	
31	612	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	J1AW2-4001414	J1AW2-4001616	J1AW2-4001414	Para subida e descida
32	615	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	←	←	←	De parada de emergência
16	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	←	←	Pino central de giro da placa
17	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	←	←	*
18	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	←	←	*
19	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
20	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
21	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-20060	←	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
22	117	Junta C	1	ER2ES9117	←	←	←	Da tampa do painel de comando da talha
23	109	Balanceador	1	X	ER2ES9098	X	ER2ES9098	
24	162	Parafuso	3	X	J1BE1-0802525	X	J1BE1-0802525	Do balanceador
25	163	Arruela de pressão	3	X	J1WS011-20080	X	J1WS011-20080	Do balanceador
26	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2ES9104	←	←	←	
27	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG20S9A5	←	←	←	
28	802	Placa identificadora D	1	ER2BEE16M9A6	X	X	ER2BEE32R9A6	
29	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	←	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
30	153	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0604024	←	←	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P89)

Componentes elétricos do painel de comando (Dupla velocidade com inversor)

NER-016SD, NER-020SD, NER-020LD, NER-032SD



Componentes elétricos do painel de comando (Dupla Velocidade com Inversor)

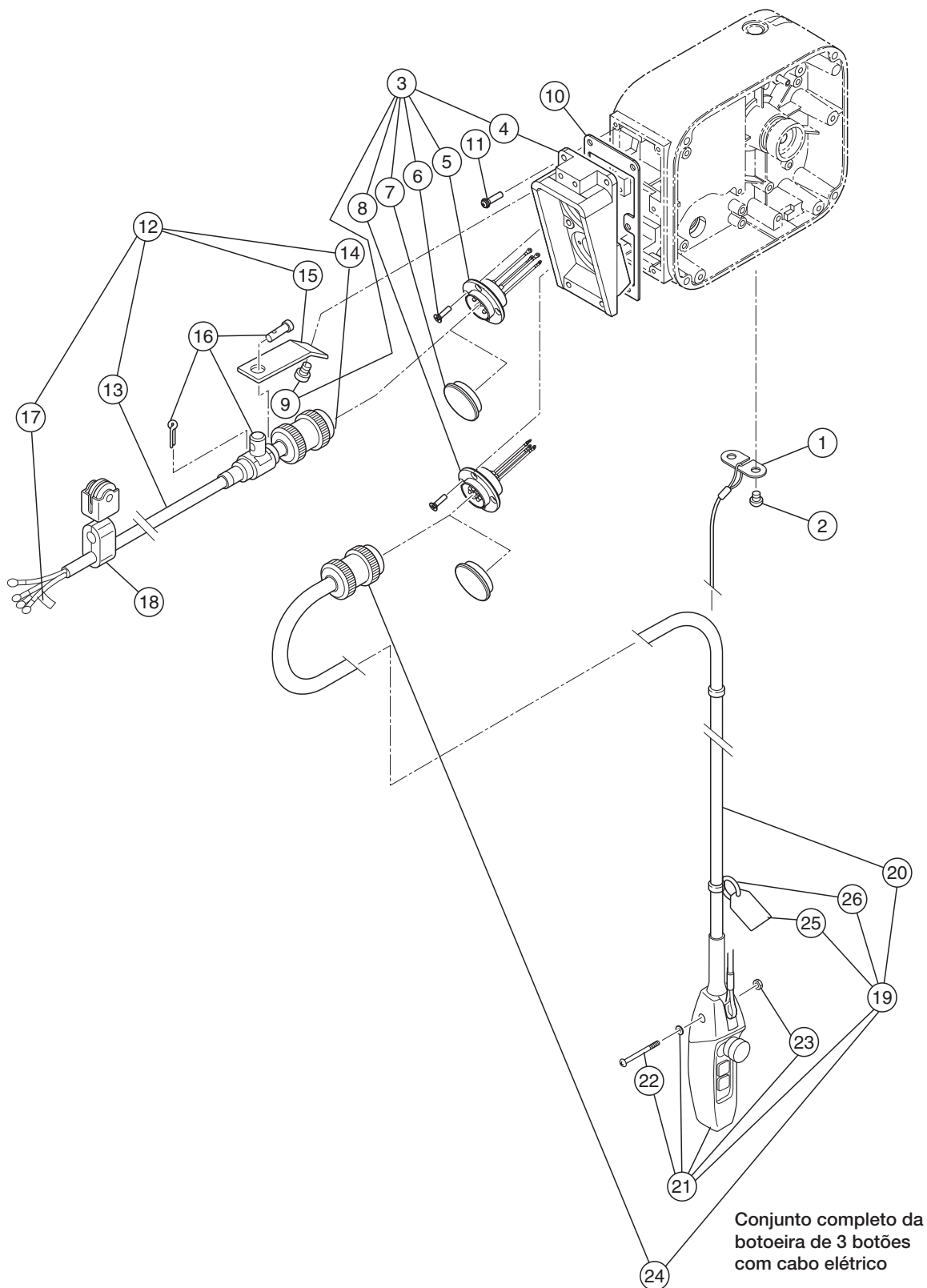
NER-016SD, NER-020SD, NER-020LD, NER-032SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-E				Observações
				NER-016SD	NER-020SD	NER-020LD	NER-032SD	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	←	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	←	←	Do interruptor de fim de curso
3	554	Cabo elétrico LS	1	ER2CI9554	←	←	←	
4	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC20J5A2	ER2BFC20I5A2	ER2BFC20J5A2	ER2BFC20I5A2	220V
				ER2BFY20J5A2	ER2BFY20I5A2	ER2BFY20J5A2	ER2BFY20I5A2	380-400V
5	441	Placa de aço	1	ER2EI9441	←	←	←	
6	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	←	←	
7	448	Protetor plástico para circuitos elétricos	1	ECP99JBAC	←	←	←	Para fixação da placa de interface
8	1571	Inversor de frequência	1	INV622C21	INV637C21	INV622C21	INV637C21	220V
				INV622Y21	INV637Y21	INV622Y21	INV637Y21	380-400V
9	508	Placa de interface	1	ECP91KB01	←	←	←	
10	509	Suporte plástico para placa de circuito	1	ECP99BKAA	←	←	←	
11	577	Transformador	1	TRF12C212	←	←	←	220V
				TRF12Y212	←	←	←	380-400V
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP93DIAA	ECP94DIAA	ECP93DIAA	ECP94DIAA	
29	583	Fio elétrico	1	ER2BEE20I9A2	←	←	←	
13	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	←	←	Pino central de giro da placa
14	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	←	←	*
15	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	←	←	*
16	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
17	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
18	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-20060	←	←	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens) *
19	117	Junta C	1	ER2ES9117	←	←	←	Da tampa do painel De comando da talha
20	2104	Kit da tampa do painel de comando da talha	1	ER2EJ2104	ER2EI2104	ER2EJ2104	ER2EI2104	220V
				ER2EJ1104	ER2EI1104	ER2EJ1104	ER2EI1104	380-400V
21	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2EI9104	←	←	←	
22	185	Tampa do resistor	1	ER2EI9185	←	←	←	
23	5505	Resistor de frenagem	1	INV718E16	INV735E16	INV718E16	INV735E16	220V
				INV718Y16	INV735Y16	INV718Y16	INV735Y16	380-400V
24	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG20I9A5	←	←	←	
25	802	Placa identificadora D	1	ER2BEE16M9A6	X	X	ER2BEE32R9A6	
26	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	←	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
27	153	Parafuso	4	J1BE2-0604024	←	←	←	Da tampa do painel de comando da talha
28	154	Arruela de segurança	4	J1WH012-10060	←	←	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P89)

Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD, NER-032S/SD



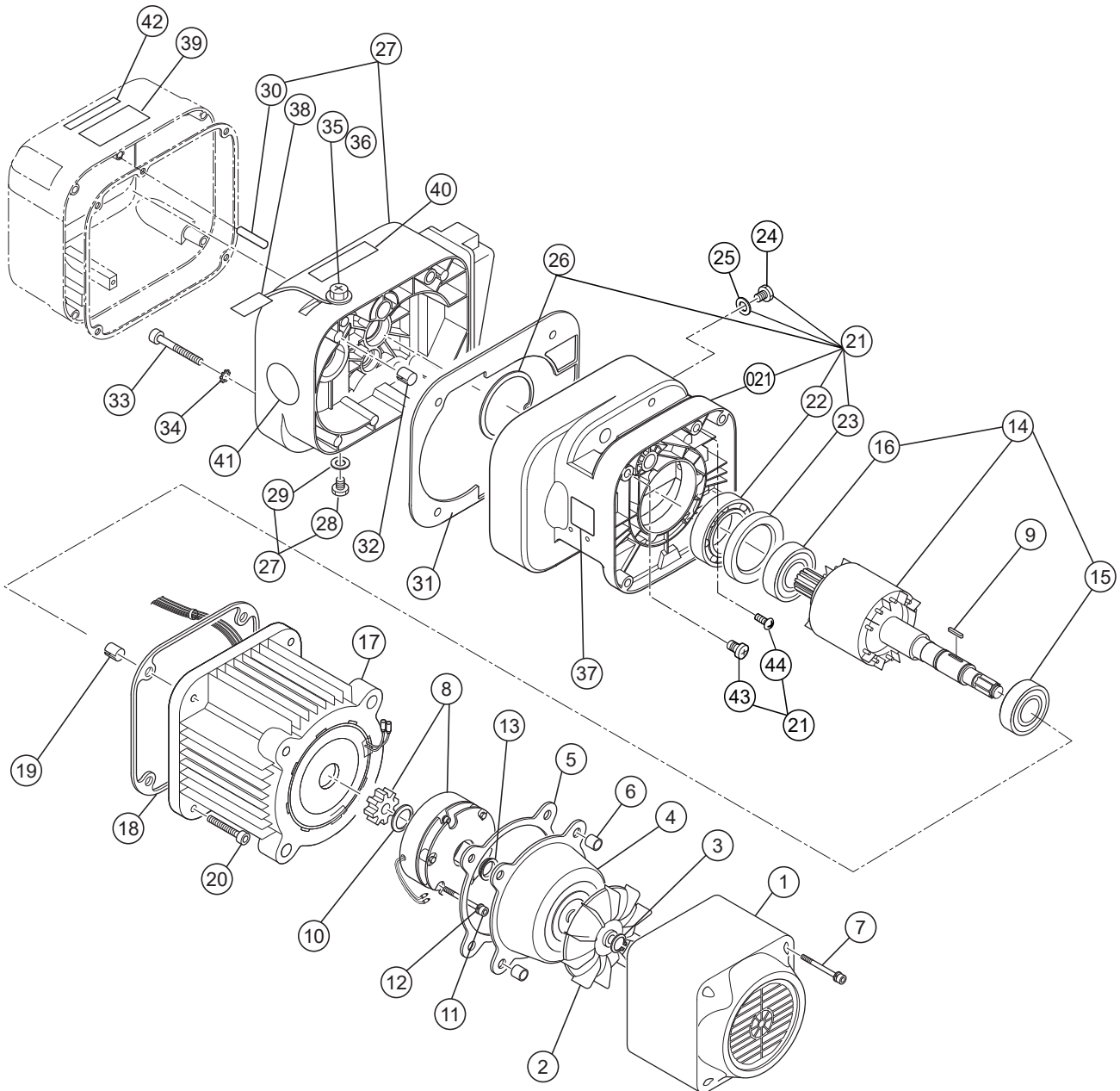
Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-016S/SD, NER-020S/SD, NER-020L/LD, NER-032S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-E				Observações
				NER-016S/SD	NER-020S/SD	NER-020L/LD	NER-032S/SD	
1	535	Prendedor do cabo de aço	1	ER1BS9534	←	←	←	
2	536	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-5001212	←	←	←	Do suporte do cabo L
3	1511	Conjunto completo do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2ES3511	←	←	←	Única velocidade
				ER2EI3511	←	←	←	Dupla velocidade
4	511	Alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9511	←	←	←	
5	1523	Kit do conector elétrico 4P	1	ER2ES1523	←	←	←	Única velocidade
				ER2EI1523	←	←	←	Dupla velocidade
6	537	Parafuso	8	E6SE003S9551	←	←	←	Do conector de 4 ou 8 pinos
7	538	Tampa do conector elétrico 4P	2	E0YS005-9973	←	←	←	Para conectores de 4 e 8 pinos fornecida junto com o Kit
8	1564	Kit do conector elétrico 8P	1	ER2CS2564	←	←	←	Única velocidade
				ER2EI2564	←	←	←	Dupla velocidade
9	546	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-6001616	←	←	←	Para braço de suporte do cabo
10	512	Junta do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9512	←	←	←	Do alojamento dos conectores
11	516	Parafuso com arruela de pressão	6	J1AP2-5002020	←	←	←	Do alojamento dos conectores
12	1521	Kit do cabo elétrico de alimentação	1	ZBZA12CJ1000	ZBZA12AJ1000	ZBZA12CJ1000	ZBZA12AJ1000	
13	521	Cabo	1	Z2CU401-0000	Z2CU402-0000	Z2CU401-0000	Z2CU402-0000	
14	522	Plugue elétrico 4P	1	ECP2304AD	ECP2304AE	ECP2304AD	ECP2304AE	
15	541	Braço de suporte do cabo	1	ER1BS9541	←	←	←	
16	1542	Conexão plástica para suporte do cabo 12	1	E7AX003S2822	X	E7AX003S2822	X	
		Conexão plástica para suporte do cabo 14		X	E4YS005-2822	X	E4YS005-2822	
17	823	Etiqueta identificadora G	1	E6LE010S9806	←	←	←	
18	1527	Rodizio do cabo 14	n	E6AX003S1527	←	←	←	
19	1557	Kit da botoeira de comando com cabo elétrico EH	1	ZB10025Z1000	←	←	←	Única velocidade
				ZB20025Z1000	←	←	←	Dupla velocidade
20	557	Cabo	1	Z3CR401-0000	←	←	←	Única velocidade
				Z3CR501-0000	←	←	←	Dupla velocidade
21	1561	Kit da botoeira de comando de 3 botões	1	SWDB100AA	←	←	←	Única velocidade
				SWDB200AA	←	←	←	Dupla velocidade
22	626	Parafuso com arruela de pressão	1	J1AP2-4002608	←	←	←	
23	627	Porca	1	J1AN004-10040	←	←	←	
24	566	Plugue elétrico 8P	1	ECP2108AA	←	←	←	Única velocidade
				ECP2108AB	←	←	←	Dupla velocidade
25	567	Etiqueta de alerta PB	1	SWD9013AZ	←	←	←	
26	568	Prendedor da etiqueta	1	E7SE003S9787	←	←	←	

Corpo, caixa de engrenagens, motor

NER-025S/SD, NER-050S/SD



Corpo, caixa de engrenagens, motor

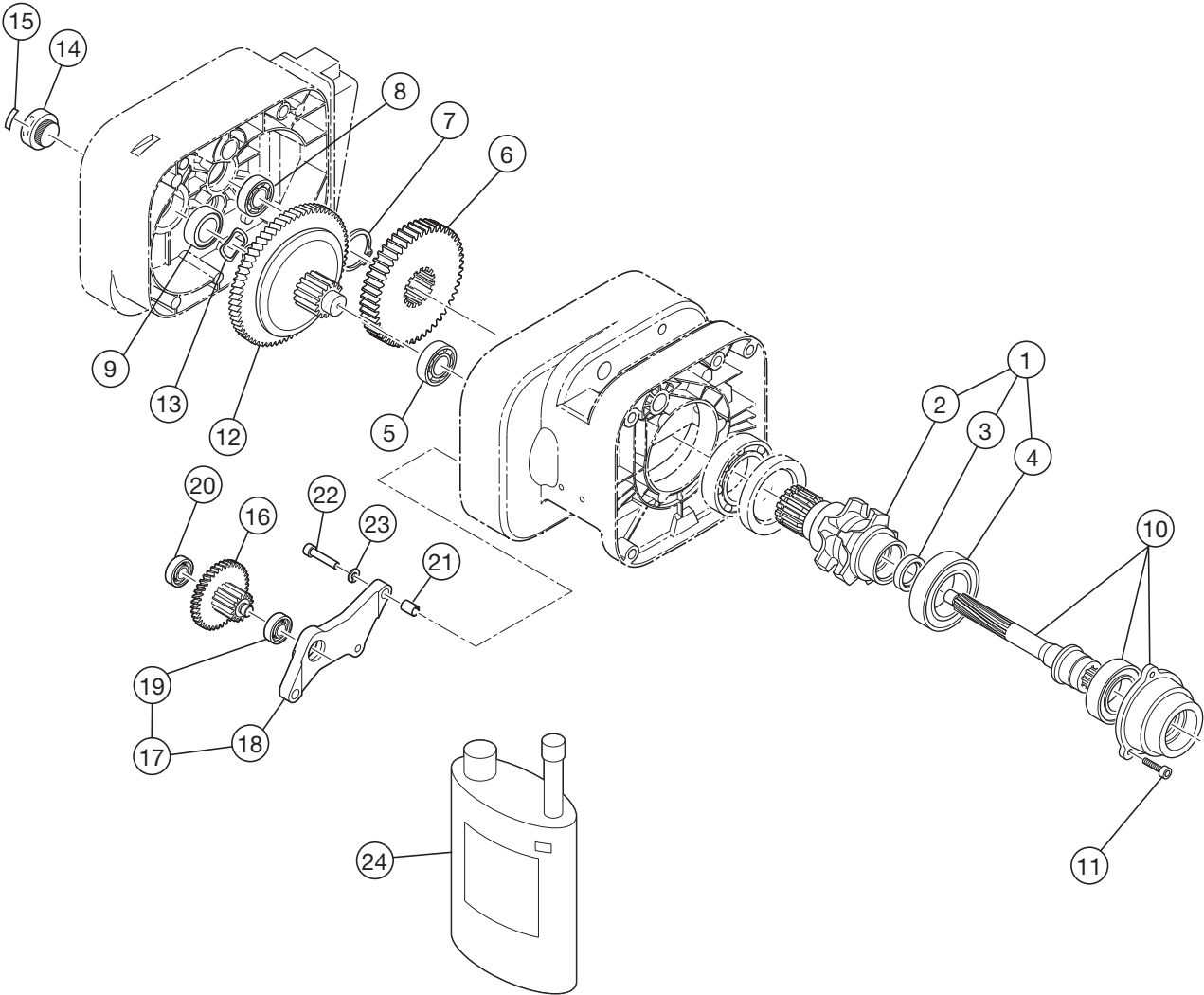
NER-025S/SD, NER-050S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F		Observações
				NER-025S/SD	NER-050S/SD	
1	107	Tampa da ventoinha	1	ER2ES9107	←	
2	108	Ventoinha	1	ER2ES9108	←	
3	323	Anel elástico	1	J1SS000-00022	←	Da ventoinha
4	115	Tampa do freio eletromagnético	1	ER2ES9115	←	
5	119	Junta B	1	ER2ES9119	←	
6	140	Pino guia S	2	E6SE005S9120	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
7	160	Parafuso	4	J1BE2-0604524	←	Para a tampa da ventoinha, tampa do freio
8	1362	Kit do freio eletromagnético	1	MBABB35CA	←	220V
				MBABB35YA	←	380-400V
9	360	Chaveta B	1	ER2ES9360	←	Para freio eletromagnético
10	361	Anel elástico	1	J1SS000-00030	←	Para freio eletromagnético
11	167	Parafuso	3	J1BE1-0805028	←	Para freio eletromagnético
12	168	Arruela de pressão	3	J1WS011-20080	←	Para freio eletromagnético
13	210	Anel V	1	ER2ES9210	←	Junta entre o eixo do motor e a tampa do freio
14	5502	Eixo do motor da talha com rotor	1	ER2FS5502	←	
15	202	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06007	←	Para carcaça do motor
16	208	Rolamento de esferas	1	J1GR0C0-06006	←	Para mancal do rolamento (para eixo do motor)
17	5501	Carcaça do moto da talha com estator	1	ER2BFC25S5A1	←	220V
				ER2BFY25S5A1	←	380-400V
18	118	Junta M	1	ER2FS9118	←	Para carcaça do motor
19	138	Pino guia S	2	ER2ES9138	←	Para carcaça do motor
20	155	Parafuso	4	J1BE2-1204040	←	Para carcaça do motor
21	6101	Kit do corpo B	1	ER2FS6101	←	Corpo dedicado para fricção
021	101	Corpo B	1	ER2FS9101	←	Corpo dedicado para fricção
22	243	Rolamento de esferas	1	J1GR030-06010	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
23	244	Retentor de óleo	1	ER2ES9244	←	Da roldana de corrente (lado da caixa de engrenagens)
24	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	Para caixa de engrenagens
25	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	Para bujão do óleo
26	207	Anel elástico	1	J1SR000-00080	←	
43	6128	Parafuso do pino superior	1	ER2FS6128	←	
44	6131	Parafuso de pino de fixação	1	ER2FS6131	←	
27	6103	Caixa para engrenagens	1	ER2FS6103	←	*
28	133	Bujão do óleo	1	E5FE003S9111	←	Para caixa de engrenagens
29	136	Anel de borracha	1	E2YS005-9109	←	Para bujão do óleo
30	139	Pino elástico	1	J1PS11-060025	←	
31	116	Junta G	1	ER2FS9116	←	Para caixa de engrenagens
32	137	Pino guia S	2	E6SE010S9120	←	Para caixa de engrenagens
33	151	Parafuso	5	J1BE1-0809028	←	Para caixa de engrenagens
34	152	Arruela dentada	5	J1WH012-10080	←	Para caixa de engrenagens
35	135	Bujão do óleo B	1	WR2BS9135	←	Para caixa de engrenagens F
36	173	Junta olhal	1	E2YS005-9116	←	Para bujão do óleo B
37	927	Placa identificadora E do lado da carga	1	ER2CS9927	←	Lado de carga
38	953	Etiqueta do óleo	1	ER1BS9953	←	
39	939	Etiqueta adesiva de alerta	1	ER2CS9939	←	
40	926	Placa identificadora OF	1	ER2CS9926	←	
41	868	Placa identificadora AD	1	ER1BS9868	←	Mostra a velocidade
42	805	Etiqueta adesiva de alerta HW	1	ER2CI9805	←	Para modelos de dupla velocidade com inversor

* Existem outras peças embutidas. Por favor, veja a próxima página. (P105, P115, P117)

Pinhão, fricção, engrenagem

NER-025S/SD, NER-050S/SD



Pinhão, fricção, engrenagem

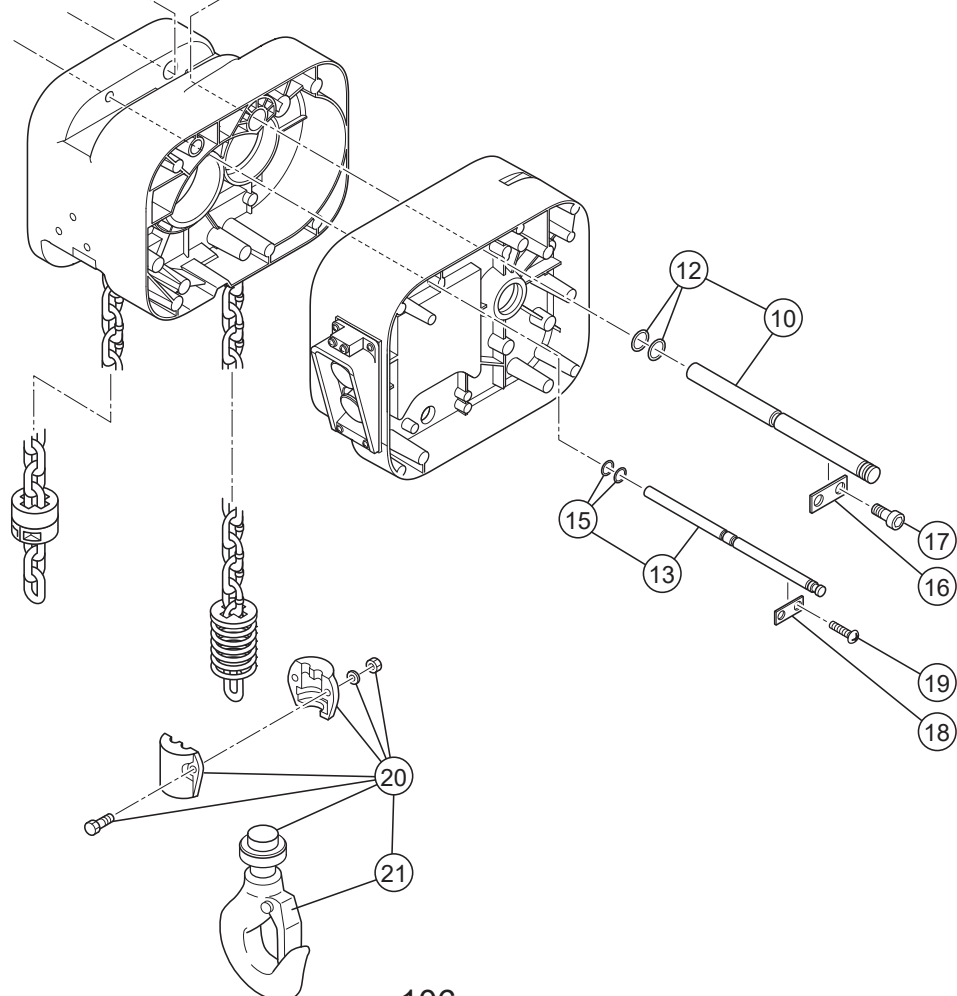
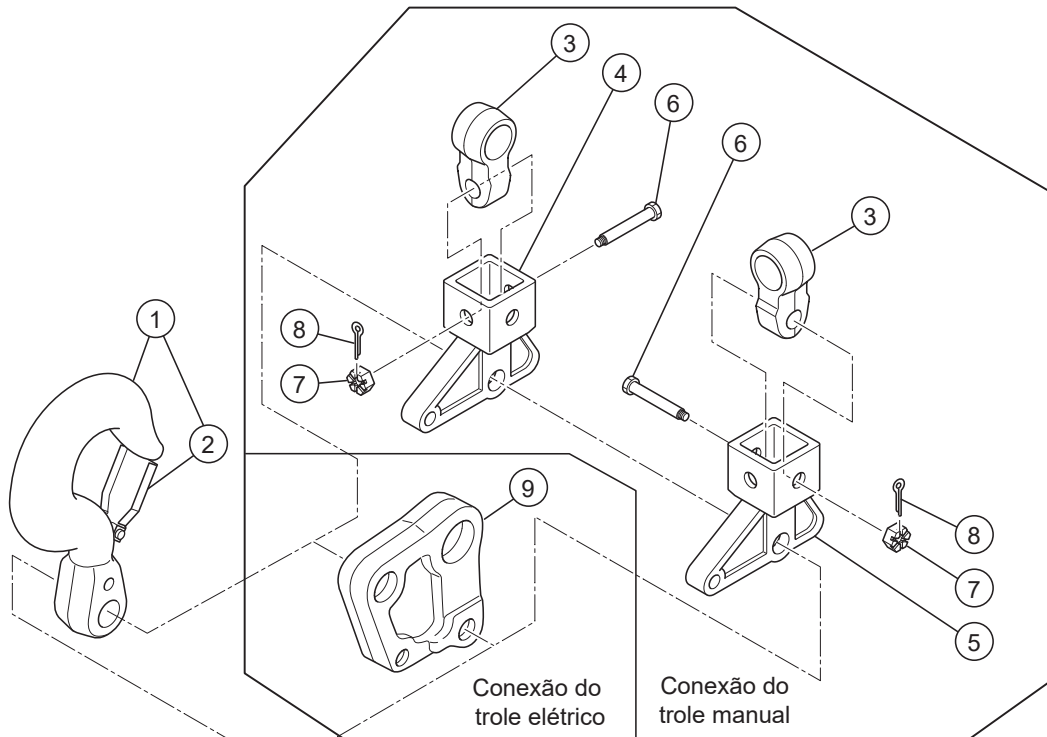
NER-025S/SD, NER-050S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F		Observações
				NER-025S/SD	NER-050S/SD	
1	6241	Conjunto da roldana de corrente	1	ER2FS6241	←	
2	241	Roldana de corrente	1	ER2FS9241	←	
3	221	Retentor do óleo	1	ER2ES9221	←	Do pinhão
4	242	Rolamento de esferas	1	J1GR020-06210	←	Da roldana de corrente (lado do motor)
5	238	Rolamento de esferas	1	J1GR030-06405	←	Da engrenagem #3 (lado do corpo)
6	240	Engrenagem de carga	1	ER2FS9240	←	
7	245	Anel elástico	1	J1SS000-00050	←	Da engrenagem de carga
8	222	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06303	←	Do pinhão (lado da caixa de engrenagens) *
9	233	Retentor de óleo	1	ER1DS9233	←	Do anel de vedação *
10	5220	Conjunto do pinhão de motor da talha	1	ER2FS5220	←	
11	164	Parafuso	3	J1BE2-0601616	←	Para mancal de rolamento
12	1223	Conjunto completo da embreagem de fricção	1	ER2FS1223	←	
13	234	Arruela ondulada	1	ER2ES9234	←	
14	235	Capa da porca	1	ER2ES9235	←	
15	925	Placa identificadora FP	1	ER2CS9925	←	
16	5262	Engrenagem B	1	ER2FS5262	←	
17	6261	Placa com rolamento da engrenagem	1	ER2FS6261	←	
18	261	Placa da engrenagem	1	ER2FS9261	←	
19	264	Rolamento de esferas	1	J1GR000-06203	←	
20	266	Rolamento de esferas	1	J1GR0A0-06202	←	Da engrenagem B (lado da caixa de engrenagens)
21	270	Pino guia S	2	E6SE010S9120	←	Da placa da engrenagem
22	271	Parafuso	3	J1BE1-0803535	←	Da placa da engrenagem
23	272	Arruela de pressão	3	J1WS011-20080	←	Da placa da engrenagem
24	1855L	Frasco de óleo (1L)	2	ER1CS1855	←	

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P103)

Ganchos superior e inferior

NER-025S/SD



Ganchos superior e inferior

NER-025S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F	Observações
				NER-025S/SD	
1	1001	Gancho superior da talha	1	ER2FS1001	
2	1002	Trava do gancho	1	ER2FS1002	Do gancho superior
3	004	Suspensor	1	T7GB030-9004	Para fixação de troles mecânicos e troles manuais
4	027	Suporte de conexão PG	1	ER2FS5027	Para fixação do trole manual
5					
6	032	Parafuso do suporte	1	ER2FS9032	Para suporte de conexão
7	033	Porca castelo	1	J1NL001-20160	Para suporte de conexão
8	034	Cupilha	1	J1PW01-040030	Para suporte de conexão
9	031	Suspensor T	1	ER2FS9031	
10	6121	Pino superior	1	ER2FS6121	Para fixação no corpo
12	126	Anel de vedação (O ring)	2	J1OP011-00180	
13	6122	Pino de fixação	1	ER2FS6122	
15	127	Anel de vedação (O ring)	2	J1OP011-00090	
16	123	Placa A	1	ER1ES9123	Do pino superior
17	124	Parafuso com arruela de pressão	2	J1BG1-0601616	Da placa a (pino superior)
18	125	Placa A	1	ER1BS9123	Do pino de fixação
19	143	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-5001212	Da placa A (pino de fixação)
20	1011	Conjunto completo do gancho inferior da talha	1	ER2FS1011	
21	1002	Trava do gancho	1	ER2ES1002	Gancho inferior

Corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos

NER-025S/SD

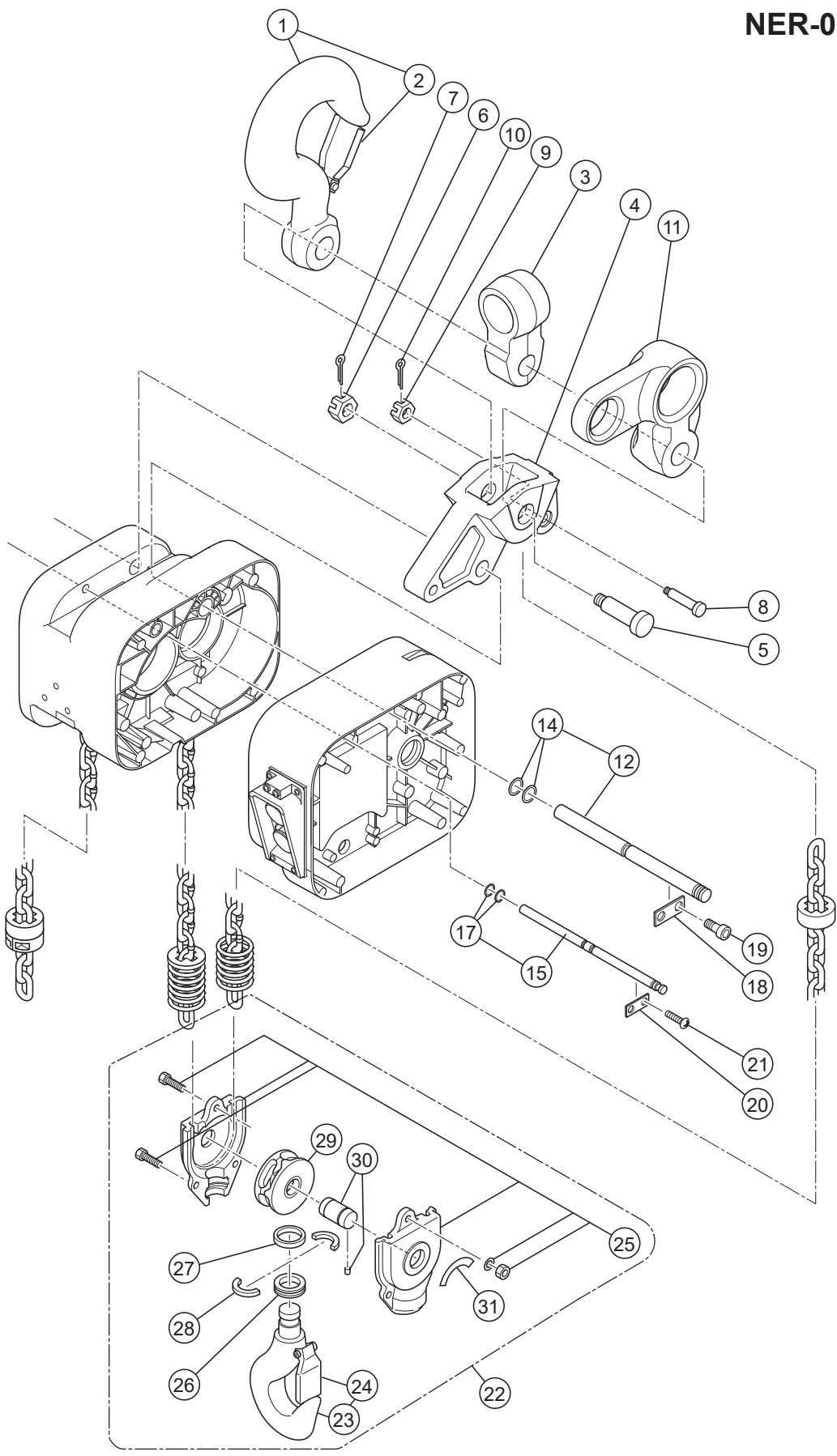
N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F	Observações
				NER-025S/SD	
1	331	Guia da corrente A	1	ER2FS9331	
2	332	Abraçadeira da guia	1	ER2FS9332	
3	346	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0803030	Da guia de corrente A
4	348	Parafuso com arruela de pressão	4	J1AP2-6001212	Da abraçadeira da guia
5	333	Rodízio guia da corrente	1	ER1EM9333	
6	334	Pino do rodízio	1	ER1DL9334	
7	337	Alavanca de fim de curso	1	ER2FS9337	
8	338	Pino da alavanca de fim de curso	1	ER2FS9338	
9	357	Mola da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9357	
10	054	Placa limitadora	1	ER1FH9054	Do lado da carga
11	051	Mola da corrente	1	ER1EM9051	Do lado da carga
12	053	Amortecedor para corrente de elos	1	ER1EM9053	Do lado sem carga
13	1041	Batente para corrente de elos	1	ER1ES1041	Do lado sem carga
15	5404	Container para corrente de elos F1	1	ER2FS5404	Altura máxima de elevação: 8 m
	5405	Container para corrente de elos F2	1	ER2FS5405	Altura máxima de elevação: 12 m
16	417	Parafuso	1	J1BE1-1008532	Do prendedor do container, lado A
17	418	Porca	2	C2BA200-9074	Do prendedor do container, lado A e B
18	419	Parafuso	1	J1BE1-1007532	Do prendedor do container, lado B
19	874	Corrente de elos soldados para carga	1	KBAN112W	Niquelada
20	1951	Tubo de lubrificante	1	ER2CS1951	

Corrente de elos soldados para carga

Tamanho do corpo		NER-F
Tipo		NER-025S/SD
Número de tramos da corrente de carga		1
Diâmetro do arame dos elos da corrente de carga (mm)		φ11.2
Tolerância do comprimento do elo (m)	Altura de elevação 4m/6m	0.62/0.63
Comprimento total (m)	Altura de elevação 4m/6m	4.62/6.63

Ganchos superior e inferior (Duplo tramo)

NER-050S/SD



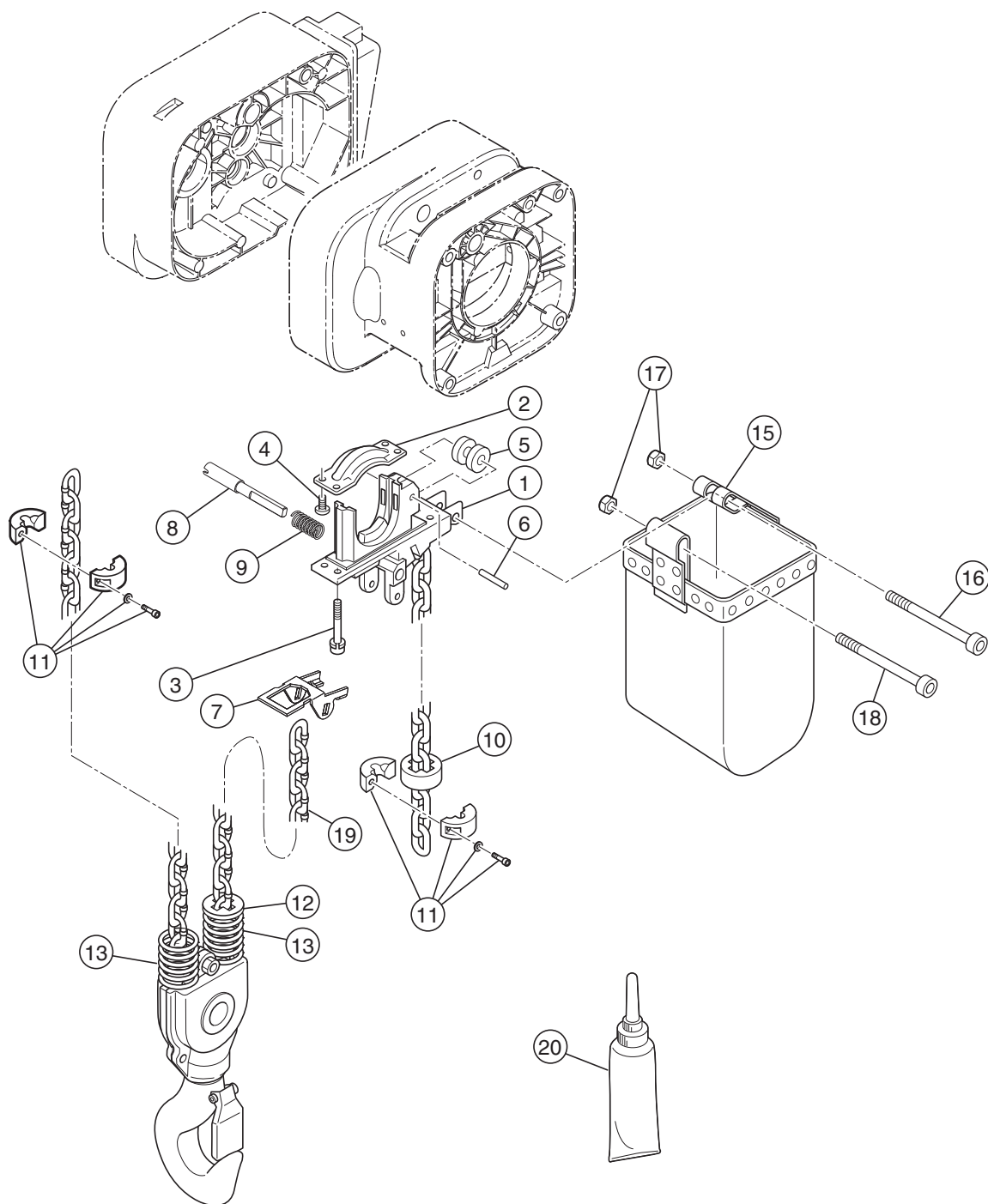
Ganchos superior e inferior (Duplo tramo)

NER-050S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F	Observações
				NER-050S/SD	
1	2001	Gancho superior da talha	1	ER2FR1001	
2	1002	Trava do gancho	1	ER2FR1002	Do gancho superior
3	004	Suspensor	1	MR1GS-9001	Para fixação do trole manual
4	030	Suporte de conexão D	1	ER2FR9030	
5	032	Parafuso do suporte	1	E5SE050S9006	Para suporte de conexão D
6	033	Porca castelo	1	J1NL001-20200	Para suporte de conexão D
7	034	Cupilha	1	J1PW01-040035	Para suporte de conexão D
8	035	Pino da corrente	1	C2BA030-9041	Da ponta morta da corrente de carga
9	036	Porca castelo	1	C2BA030-9049	Da ponta morta da corrente de carga
10	037	Cupilha	1	J1PW01-030018	Da ponta morta da corrente de carga
11	031	Suspensor T	1	ER1FR9031	Para fixação do MR
12	6121	Pino superior	1	ER2FS6121	Para fixação no corpo
14	126	Anel de vedação (O ring)	2	J1OP011-00180	
15	6122	Pino de fixação	1	ER2FS6122	
17	127	Anel de vedação (O ring)	2	J1OP011-00090	
18	123	Placa A	1	ER1ES9123	Do pino superior
19	124	Parafuso com arruela de pressão	2	J1BG1-0601616	Da placa A (pino superior)
20	125	Placa A	1	ER1BS9123	Do pino de fixação
21	143	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-5001212	Da placa A (pino de fixação)
22	1011	Conjunto completo do gancho inferior da talha	1	ER2FR1011	
23	2011	Gancho inferior da talha	1	ER2FR2011	
24	1002	Trava do gancho	1	ER2FR1002	Do gancho inferior
25	2015	Moitão inferior da talha	1	ER2FR2015	
26	012	Rolamento axial	1	J1GS000-51207	
27	013	Colar de empuxo A	1	E2YS050-9026	
28	014	Batente do gancho A	2	E2YS050-9027	
29	6021	Roldana de corrente livre	1	ER2FR6021	
30	6023	Pino da roldana	1	E5SE050S5054	
31	822	Placa identificadora C	1	C3B9030-9805	

Corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos (Duplo tramo)

NER-050S/SD



Corrente de elos soldados para carga, guia e container para corrente de elos (Duplo tramo)

NER-050S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F	Observações
				NER-050S/SD	
1	331	Guia da corrente A	1	ER2FS9331	
2	332	Abraçadeira da guia	1	ER2FS9332	
3	346	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0803030	Da guia de corrente A
4	348	Parafuso com arruela de pressão	4	J1AP2-6001212	Da abraçadeira da guia
5	333	Rodizio guia da corrente	1	ER1EM9333	
6	334	Pino do rodizio	1	ER1DL9334	
7	337	Alavanca de fim de curso	1	ER2FS9337	
8	338	Pino da alavanca de fim de curso	1	ER2FS9338	
9	357	Mola da alavanca de fim de curso	1	ER2CS9357	
10	053	Amortecedor para corrente de elos	1	ER1EM9053	Do lado sem carga
11	1041	Batente para corrente de elos	2	ER1ES1041	
12	054	Placa limitadora	1	ER1FH9054	Do lado da carga
13	051	Mola da corrente	2	ER1EM9051	Do lado da carga
15	5404	Container para corrente de elos F1	1	ER2FS5404	Altura máxima de elevação: 4 m
	5405	Container para corrente de elos F2	1	ER2FS5405	Altura máxima de elevação: 6 m
16	417	Parafuso	1	J1BE1-1008532	Do prendedor do container, lado A
17	418	Porca	2	C2BA200-9074	Do prendedor do container, lados A e B
18	419	Parafuso	1	J1BE1-1007532	Do prendedor do container, lado B
19	874	Corrente de elos soldados para carga	1	KBAN112W	Niquelada
20	1951	Tubo de lubrificante	1	ER2CS1951	

Corrente de elos soldados para carga

Tamanho do corpo		NER-F
Tipo		NER-050S/SD
Número de tramos da corrente de carga		2
Diâmetro do arame dos elos da corrente de carga (mm)		φ11.2
Tolerância do comprimento do elo (m)	Altura de elevação 4m/6m	1.33/1.35
Comprimento total (m)	Altura de elevação 4m/6m	9.33/13.35

Componentes elétricos do painel de comando

NER-025S, NER-050S

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F		Observações
				NER-025S	NER-050S	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	Do interruptor de fim de curso
3	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC20S5A2	←	220V
				ER2BFY20S5A2	←	380-400V
4	441	Placa de aço	1	ER2ES9441	←	
5	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	
6	577	Transformador	1	TRF13C211	←	220V
				TRF13Y211	←	380-400V
7	578	Contador eletromagnético	1	MGC23402B	←	Para subida e descida
8	580	Contador eletromagnético	1	MGC14302C	←	De parada de emergência
9	583	Fio elétrico	1	ER2BEE20S9A2	←	
10	1582	Contador de horas	1	ECP91CHAC	←	
11	597	Suporte plástico para contador de horas	1	ECP99BKBA	←	
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP94DIAA	←	
13	602	Fusível	1	ECP91FZ02	←	
14	603	Porta fusível	1	ECP92FZAA	←	
15	838	Placa identificadora do contador de horas	1	ECP99CHAA	←	
31	612	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001414	←	Para subida e descida
32	615	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AW2-4001616	←	De parada de emergência
16	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	Pino central de giro da placa
17	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	*
18	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	*
19	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
20	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
21	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-10060	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
22	117	Junta C	1	ER2FS9117	←	Da tampa do painel de comando da talha
23	109	Balanceador	1	ER2FS9098	←	
24	162	Parafuso	3	J1BE1-0802525	←	Do balanceador
25	163	Arruela de pressão	3	J1WS011-20080	←	Do balanceador
26	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2FS9104	←	
27	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG25S9A5	←	
28	802	Placa identificadora D	1	X	ER2BEE50K9A6	
29	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	Do suspenso da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
30	153	Parafuso com arruela de pressão	4	J1BG2-0604024	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P103)

Componentes elétricos do painel de comando (Dupla velocidade com inversor)

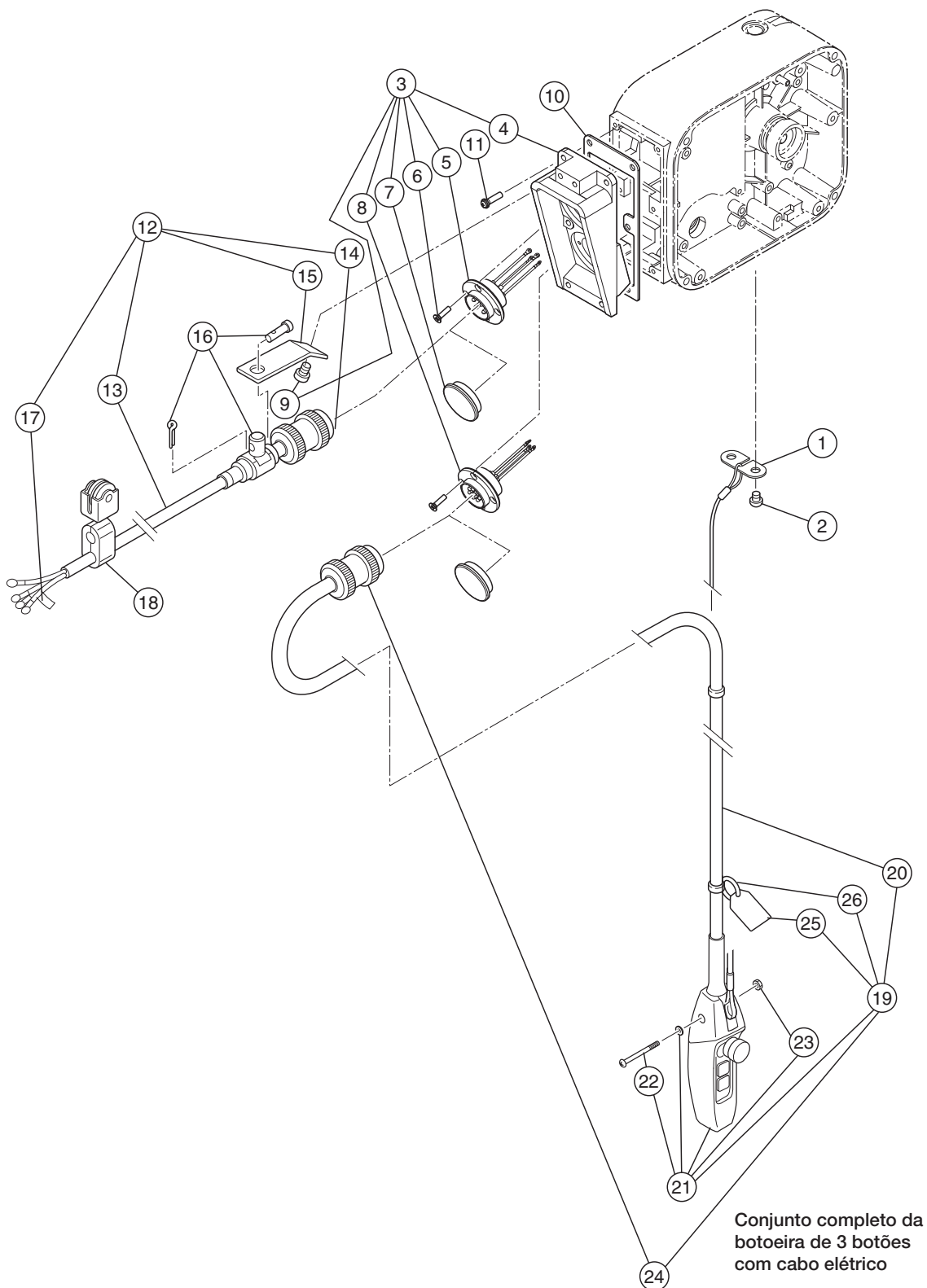
NER-025SD, NER-050SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F		Observações
				NER-025SD	NER-050SD	
1	1060	Interruptor de fim de curso	1	ER2CI1060	←	
2	124	Parafuso com arruela de pressão	3	J1BG1-0601212	←	Do interruptor de fim de curso
3	554	Cabo elétrico LS	1	ER2CI9554	←	
4	1441	Kit do painel de comando da talha	1	ER2BFC2015A2	←	220V
				ER2BFY2015A2	←	380-400V
5	441	Placa de aço	1	ER2EI9441	←	
6	445	Parafuso da placa	3	ER1BS9445	←	
7	448	Protetor plástico para circuitos elétricos	1	ECP99JBAC	←	Para fixação da placa de interface
8	1571	Inversor de frequência	1	INV637C21	←	220V
				INV637Y21	←	380-400V
9	508	Placa de interface	1	ECP91KB01	←	
10	509	Suporte plástico para placa de circuito	1	ECP99BKAA	←	
11	577	Transformador	1	TRF12C212	←	220V
				TRF12Y212	←	380-400V
12	598	Ponte retificadora de diodos	1	ECP94DIAA	←	
29	583	Fio elétrico	1	ER2BEE2019A2	←	
13	449	Pino com cabeça	1	ER2CS9449	←	Pino central de giro da placa
14	456	Suspensor da tampa	1	ER2CS9456	←	*
15	457	Cinta da tampa	1	ER2CS9457	←	*
16	458	Parafuso	1	J1BE1-0601616	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
17	459	Arruela lisa	1	ER1BS9436	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
18	460	Arruela de pressão	1	J1WS011-10060	←	Da cinta (fixada à caixa de engrenagens)*
19	117	Junta C	1	ER2FS9117	←	Da tampa do painel de comando da talha
20	2104	Kit da tampa do painel de comando da talha	1	ER2FI2104	←	220V
				ER2FI1104	←	380-400V
21	104	Tampa do painel de comando da talha	1	ER2FI9104	←	
22	185	Tampa do resistor	1	ER2EI9185	←	
23	5505	Resistor de frenagem	1	INV735E16	←	220V
				INV735Y16	←	380-400V
24	904	Placa identificadora B	1	ER2BZG2019A5	←	
25	802	Placa identificadora D	1	ER2BEE2519A6	ER2BEE50K9A6	
26	114	Parafuso	2	J1AK2-5001212	←	Do suspensor da tampa (fixado à tampa do painel de comando da talha)
27	153	Parafuso	4	J1BE2-0604024	←	Da tampa do painel de comando da talha
28	154	Arruela de segurança	4	J1WH012-10060	←	Da tampa do painel de comando da talha

* Incluído no conjunto da caixa para engrenagens. (P103)

Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-025S/SD, NER-050S/SD



Cabos elétricos de alimentação da talha e da botoeira (Com plugue)

NER-025S/SD, NER-050S/SD

N ^o na Fig.	N ^o da Peça	Nome da Peça	Quantidade por unidade	NER-F		Observações
				NER-025S/SD	NER-050S/SD	
1	535	Prendedor do cabo de aço	1	ER1BS9534	←	
2	536	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-5001212	←	Do suporte do cabo L
3	1511	Conjunto completo do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2ES3511	←	Única velocidade
				ER2EI3511	←	Dupla velocidade
4	511	Alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9511	←	
5	1523	Kit do conector elétrico 4P	1	ER2ES1523	←	Única velocidade
				ER2EI1523	←	Dupla velocidade
6	537	Parafuso	8	E6SE003S9551	←	Do conector de 4 ou 8 pinos
7	538	Tampa de conector elétrico 4P	2	E0YS005-9973	←	Para conectores de 4 e 8 pinos fornecida junto com o Kit
8	1564	Kit do conector elétrico 8P	1	ER2CS2564	←	Única velocidade
				ER2EI2564	←	Dupla velocidade
9	546	Parafuso com arruela de pressão	2	J1AP2-6001616	←	Para braço de suporte do cabo
10	512	Junta do alojamento dos conectores elétricos	1	ER2CS9512	←	Do alojamento dos conectores
11	516	Parafuso com arruela de pressão	6	J1AP2-5002020	←	Do alojamento dos conectores
12	1521	Kit do cabo elétrico de alimentação	1	ZBZA12AJ1000	←	
13	521	Cabo	1	Z2CU402-0000	←	
14	522	Plugue elétrico 4P	1	ECP2304AE	←	
15	541	Braço de suporte do cabo	1	ER1BS9541	←	
16	1542	Conexão plástica para suporte do cabo 14	1	E4YS005-2822	←	
17	823	Etiqueta identificadora G	1	E6LE010S9806	←	
18	1527	Rodizio do cabo 14	n	E6AX003S1527	←	
19	1557	Kit da botoeira de comando com cabo elétrico EH	1	ZB10025Z1000	←	Única velocidade
				ZB20025Z1000	←	Dupla velocidade
20	557	Cabo	1	Z3CR401-0000	←	Única velocidade
				Z3CR501-0000	←	Dupla velocidade
21	1561	Kit da botoeira de comando de 3 Botões	1	SWDB100AA	←	Única velocidade
				SWDB200AA	←	Dupla velocidade
22	626	Parafuso com arruela de pressão	1	J1AP2-4002608	←	
23	627	Porca	1	J1AN004-10040	←	
24	566	Plugue elétrico 8P	1	ECP2108AA	←	Única velocidade
				ECP2108AB	←	Dupla velocidade
25	567	Etiqueta de alerta PB	1	SWD9013AZ	←	
26	568	Prendedor da etiqueta	1	E7SE003S9787	←	

KITO

Global Website: kito.com