

# MANUAL TÉCNICO MENEGOTTI

## ELLEVA PRO 500

**40230678** - Elleva PRO 500kg 60metros c/ motor trif 3cv 4p 220v 60hz c/ cabo polido 6mm

**40230681** - Elleva PRO 500kg 60metros c/ motor trif 3cv 4p 380v 60hz c/ cabo polido 6mm

**40230685** - Elleva PRO 500kg 80metros c/ motor trif 3cv 4p 220v 50hz c/ cabo polido 6mm

**40230679** - Elleva PRO 500kg 80metros c/ motor trif 3cv 4p 220v 60hz c/ cabo polido 6mm

**40230686** - Elleva PRO 500kg 80metros c/ motor trif 3cv 4p 380v 50hz c/ cabo polido 6mm

**40230682** - Elleva PRO 500kg 80metros c/ motor trif 3cv 4p 380v 60hz c/ cabo polido 6mm

### QR-Code:

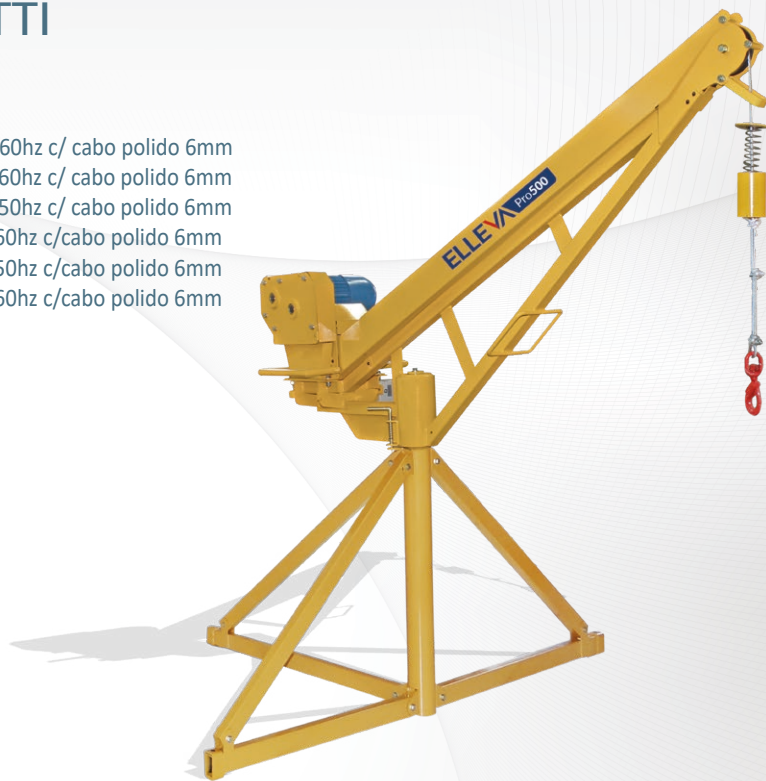


Aponte a câmera do seu celular ou tablet para acessar a versão atualizada dos **Manuais Técnicos** e **Catálogos de Peças** online, ou clique no link abaixo para acessar o site.

[www.sites.google.com/view/menegotti-engenharia-docs](http://www.sites.google.com/view/menegotti-engenharia-docs)

### Atenção:

Antes de operar o equipamento **Menegotti**, faça a leitura deste **manual técnico**, onde o mesmo irá informar e instruir o operador sobre o funcionamento do produto. Assim, você evita possíveis acidentes de trabalho e manutenções prematuras do equipamento.



**MENEGOTTI**<sup>®</sup>  
MOVIMENTAÇÃO

**Parabéns,** você acaba de adquirir um produto Menegotti!

Com a mais alta qualidade, projetado e construído especialmente para servir você na medida de sua necessidade.

Este manual foi elaborado para proporcionar-lhe as informações e as instruções necessárias para a utilização e manutenção de nosso produto, além de apresentar-lhe os dados referentes às suas características técnicas.

Antes de colocar o produto em funcionamento pela primeira vez, leia com atenção as informações aqui contidas.

A durabilidade do seu produto depende somente da maneira de como ele é tratado em serviço (operação) e o funcionamento satisfatório é resultado do seu trabalho cuidadoso, feito com regularidade.

A Menegotti está preparada para oferecer-lhe toda assistência técnica necessária, assim como, atender a sua necessidade nas peças de reposição.

Bem-vindo, você faz parte da grande “família de clientes” Menegotti.

Departamento de Pós-venda  
e Assistência Técnica MENEGOTTI.

Atenção: Para melhor comodidade, guarde e conserve este manual em local apropriado para que possa ser consultado sempre que necessário.

## Índice

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Grupo Menegotti .....          | 03 |
| O Produto .....                | 03 |
| Informações de Segurança ..... | 04 |
| Especificações Técnicas .....  | 05 |
| Ajustes da Máquina .....       | 06 |
| Inspeção Pré-Uso .....         | 08 |
| Operação da Máquina .....      | 08 |
| Limpeza da Máquina .....       | 09 |
| Manutenção da Máquina .....    | 09 |
| Solução de Problemas .....     | 13 |
| Garantia do Produto .....      | 15 |
| Termo de Garantia .....        | 15 |

# Grupo Menegotti

A Menegotti é referência no desenvolvimento de soluções em máquinas e ferramentas para os segmentos de Construção Civil, Movimentação de Cargas Leves e de Jardinagem em Casa e no Campo.

Uma empresa brasileira, presente em mais de 40 países, tem sua matriz em Jaraguá do Sul, Santa Catarina, unidades no Brasil e nos Estados Unidos.

Com mais de 80 anos de história, está na quarta geração de uma gestão familiar consistente e vitoriosa.

Líder nacional em vendas de betoneiras, é destaque nos mercados de revenda e locação.

Através do seu Programa de Inovação, fomenta a criatividade e a competitividade, por meio de ações e parcerias disruptivas, que visam o contínuo crescimento profissional e dos negócios.

Com uma cultura organizacional que valoriza e estimula seu constante desenvolvimento profissional e pessoal, atua fortemente em projetos sustentáveis, que tornam realidade seu propósito de ajudar a construir um mundo melhor e mais sustentável.



## O Produto

O Dispositivo de Elevação Elleva Pro 500 é um equipamento fabricado a partir da composição de tubos e chapas de aço. Tem como função realizar a movimentação de materiais na construção civil, combinando grande capacidade de carga com velocidade e segurança para o operador.

A principal finalidade desta máquina é transportar cargas verticalmente, dentro de sua capacidade de operação. Sua instalação deve ser feita por profissionais treinados. Esta máquina é a ferramenta ideal para reduzir esforços físicos, aumentando a produtividade e a eficiência do operador.

• **A Menegotti se reserva ao direito de realizar alterações no produto sem prévio aviso. Caso alguma Informação neste manual não esteja consistente com o produto físico, considerar o produto atual e o manual apenas como referência.**

### Características:

• **Giro de 360°:** A Elleva Pro 500 possui giro de 360° em torno de seu eixo principal, a fim de facilitar as operações de descarga dos materiais.

**Tripé em forma de treliça:** Um grande diferencial desta máquina é o tripé em forma de treliça, que possibilita um ganho significativo no volume útil de transporte.

• **Sistema de transmissão:** A máquina possui um sistema de transmissão composto por motor com freio, que lhe garante paradas imediatas durante as movimentações das cargas. Possui também um trem de engrenagens que lhe proporciona a força necessária para elevação da carga de 500 kg a uma velocidade média de operação de 21 m/min.

• **Diversos acessórios:** O Dispositivo de Elevação Elleva Pro 500 traz diversos acessórios para auxiliar nos mais diversos tipos de transportes, sendo eles: carrinho de blocos, gaiola de blocos, caixa de 60l e 90l, carrinho içado, cesto rodante, carrinho girica, proteção do cabo de aço e paleteira. Com o auxílio destes acessórios, consegue-se maior produtividade e praticidade, aliados a ergonomia e segurança, tornando o equipamento versátil, prático e eficiente para as mais diversas aplicações.

# Informações de Segurança

Esta máquina, se não observada as recomendações de segurança, apresenta riscos de queda, esmagamento, amputação e choque elétrico.

Este manual contém notas, cuidados e advertências que devem ser seguidas, para evitar a possibilidade de uso inadequado, danificar a máquina ou danos pessoais.

**NOTAS:** Contém informações adicionais de importantes procedimentos.

**CUIDADOS:** Fornecem informações importantes para prevenir erros que possam danificar a máquina ou os seus componentes.

**ADVERTÊNCIAS:** Alertam sobre condições ou práticas que podem levar a ferimentos pessoais ou até mesmo a morte!

## Segurança Operacional

Os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções na máquina, devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias, a fim de prevenir acidentes e doenças. A máquina, se operada indevidamente ou por pessoas não autorizadas apresenta riscos a integridade física do operador.

**NUNCA** permita que pessoas que não foram treinadas operem a máquina.

**SEMPRE** leia, entenda e siga os procedimentos do Manual de Instruções antes de tentar operar a máquina.

**SEMPRE** certifique-se que o operador está familiarizado com as precauções de segurança adequadas e técnicas de operação antes de usar a máquina.

**SEMPRE** prepare o local de trabalho, de forma a prevenir acidentes de trabalho, seguindo as orientações desse manual e as especificações de normas de segurança vigentes.

**NUNCA** opere a máquina em aplicações que não sejam destinadas à sua função.

**NUNCA** altere ou desabilite as funções operacionais e de segurança.

**NUNCA** utilize acessórios que não são recomendados pela Menegotti para a máquina. Pode ocasionar danos a máquina e/ou lesões ao usuário.

**NÃO** assumiremos a responsabilidade por qualquer acidente devido a modificações na máquina. Essas alterações resultarão na perda da garantia.

**SEMPRE** utilize cautela e bom senso quando operar a máquina.

**SEMPRE** em caso de peças danificadas ou faltantes, entre imediatamente em contato com a Menegotti pelo telefone/WhatsApp (47) 3275-8000 para reposição da mesma.

**SEMPRE** com a máquina desligada, efetue uma inspeção diária nas partes da máquina. A máquina não poderá ser utilizada se houver sinais de avaria. Em caso de problemas, entre imediatamente em contato com o Serviço Autorizado Menegotti.

**SEMPRE** certifique-se que todas as pessoas estão a uma distância segura da máquina. Pare a máquina, se as pessoas entrarem na área de trabalho da mesma.

**SEMPRE** mantenha a máquina fora do alcance de crianças.

**SEMPRE** isole a área de trabalho da máquina e mantenha o local limpo, sem obstrução e com boa iluminação.

**NUNCA** deixe a máquina em funcionamento sem vigilância.

**SEMPRE** desligue a máquina quando o mesmo não estiver sendo operada.

**SEMPRE** utilizar roupas de proteção quando estiver operando a máquina. Utilizar óculos ou óculos de segurança, protetor auricular e sapatos de segurança.

**SEMPRE** mantenha, mãos, pés e roupas largas afastadas das partes móveis da máquina.

**SEMPRE** evite contato com as partes girantes da máquina.

### **Motores Elétricos**

**SEMPRE** certifique-se de que as instalações elétricas atendam as normas de segurança vigentes.

**SEMPRE** evite o contato da extensão com o solo, principalmente se estiver molhada.

**SEMPRE** inspecione toda extensão elétrica antes de conectá-la à rede elétrica, não utilize extensões desencapadas, quebradas, ou com emendas.

**JAMAIS** conecte mais do que uma máquina em uma mesma tomada e/ou extensão elétrica.

**JAMAIS** modifique o plugue da máquina.

**NÃO** recomenda-se o uso de conexões tipo “T”.

**SEMPRE** desconecte a máquina da rede elétrica antes de qualquer operação de inspeção, limpeza ou manutenção.

**SEMPRE** verifique se a fonte de tensão corresponde a tensão indicada na placa da máquina.

**NUNCA** jogue água nas partes elétricas quando limpar a máquina.

**JAMAIS** opere a máquina sob chuva.

**NUNCA** opere a máquina em ambientes em que haja presença de substâncias inflamáveis, líquidos, gases ou pó. Equipamentos elétricos podem criar faíscas que podem reagir com esses itens.

### **Segurança dos serviços**

Máquinas mal conservadas podem se tornar um perigo para a segurança! A fim de que a máquina opere de forma segura e adequada por um longo período, as manutenções periódicas e os reparos ocasionais são necessários.

### **ADVERTÊNCIAS:**

**NÃO** tente limpar ou consertar a máquina enquanto a mesma estiver trabalhando.

**NÃO** opere a máquina sem os dispositivos de segurança e proteções ou sem condições de funcionamento.

**SEMPRE** mantenha a área ao redor do silencioso livre de detritos, a fim de reduzir o risco de um incêndio acidental.

**SEMPRE** substitua os dispositivos de segurança e as proteções depois dos reparos e da manutenção.

**SEMPRE** deixe as aletas de refrigeração limpas de detritos.

**SEMPRE** faça manutenções periódicas conforme recomendado no Manual de Instruções.

**SEMPRE** substitua componentes desgastados ou danificados com peças de reposição recomendados pela Menegotti para a manutenção dessa máquina.

# Especificações Técnicas

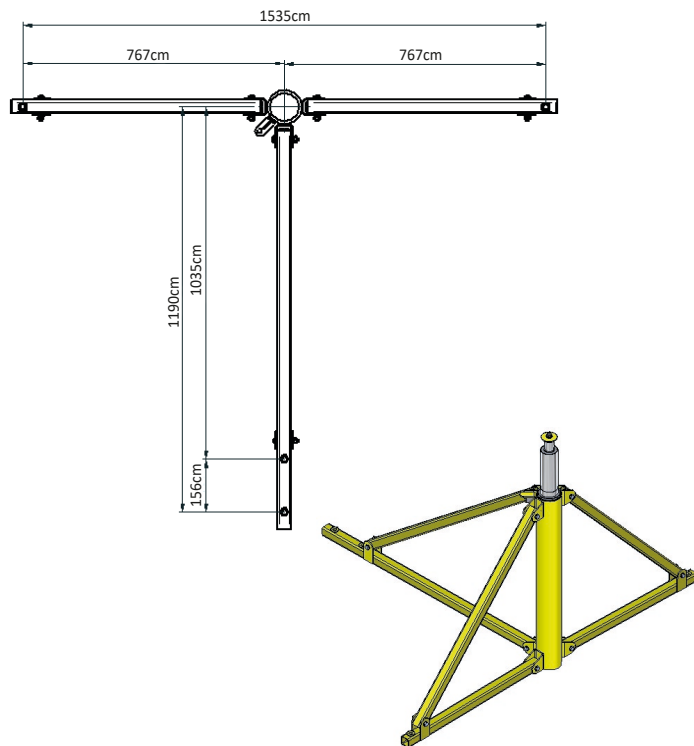
| Dados Técnicos                  | Elleva Pro 500                           |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| Capacidade de elevação          | 500 Kg                                   |
| Altura de elevação              | 60m   80m   100m                         |
| Velocidade de elevação          | 21 m/min                                 |
| Ângulo de giro                  | 360°                                     |
| Comprimento da lança            | 1,45 m                                   |
| Motor                           | Trifásico 3 CV com Motofreio 220 / 380 V |
| Especificação do cabo           | Ø6mm 17x7 AF Não Rotativo IPS            |
| Peso Líquido                    | 179kg   182kg   185 Kg                   |
| Dimensões (L x C x A)           | 1600 x 2750 x 2060 mm                    |
| Dimensões embalagem (L x C x A) | 785 x 2480 x 575 mm                      |

| Opcional                         | Função                                                                                                                                        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carrinho de blocos               | Transportar os blocos para dentro da gaiola de blocos.                                                                                        |
| Gaiola de blocos                 | Armazenar os blocos durante operação de movimentação.                                                                                         |
| Caixas 60 e 90 L                 | Armazenar materiais a granel durante a movimentação.                                                                                          |
| Carrinho içado e Carrinho girica | Realizar o deslocamento horizontal de materiais na função de carrinho de mão bem como operar na movimentação vertical das cargas.             |
| Cesto rodante                    | Armazenar blocos e carga a granel durante as operações de movimentação bem como realizar os deslocamento horizontais no ambiente de trabalho. |
| Paleteira                        | Auxiliar na movimentação do cesto rodante bem como na movimentação de pallets em geral.                                                       |
| Proteção do cabo de aço          | Proteger o operador contra risco de contato ou rompimento do cabo de aço.                                                                     |

# Ajustes da Máquina

## Montagem e instalação do tripé:

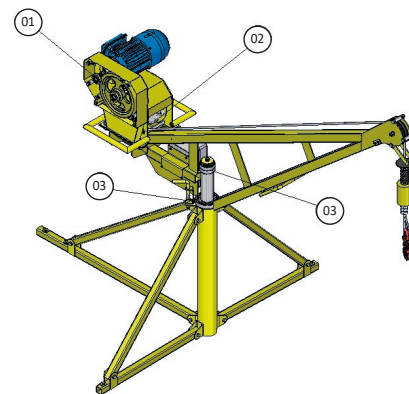
Fixar o tripé com 4 barras roscadas passantes de bitola 5/8", com porca e arruela por baixo da laje e por cima do tripé, conforme furação mostrada na figura abaixo, sendo que para obter uma boa resistência na fixação, os furos com broca de 5/8" devem ter no mínimo 10 cm de profundidade.



## Lubrificação:

Todos os pontos de lubrificação indicados na figura abaixo devem ser lubrificados com graxa de lítio antes de colocar a máquina em funcionamento, conforme indicado na seção 'Manutenção da máquina'.

- 1 - Engrenagens
- 2 - Cabo de Aço
- 3 - Rolamentos do Tripé



## Instalação do cabo de aço:



As montagens dos cabos de aço devem atender aos requisitos contidos nesse capítulo e estarem em conformidade com o descrito da NR 18, NBR 2408 e NBR 6494, para montagem, conservação e verificação das condições dos cabos.

### Posição Correta



Para montagem do cabo de aço, instale 3 presilhas no cabo, posicionadas igualmente espaçadas, mantendo distância de 50 mm a 60 mm entre elas. Realize o aperto com torque de **5Nm**. Verifique a orientação correta de montagem das presilhas, conforme ilustrado na imagem.

## Instalação Elétrica:

Após a escolha da tensão (voltagem) que alimenta o motor elétrico do equipamento, é necessário verificar se a tensão da rede elétrica está compatível com a voltagem escolhida, caso contrário poderá ocorrer sérios danos ao equipamento e ao motor.

A ligação do motor deve estar em conformidade com a voltagem escolhida, caso contrário poderá ocorrer sérios danos ao equipamento.

A tensão deve ser selecionada mudando a ligação conforme descrito a seguir em “Procedimento de troca de tensão” e como especificado no esquema elétrico.

A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado (NR10). Esta obriga a instalação de um interruptor diferencial residual ou disjuntor “DR”.

- Para máquina 380V, utilizar tomada industrial 5 pinos 16A.
- Para máquina 220V, utilizar tomada industrial 4 pinos 32A.



Tomada 5 Pinos (4P + T)



Tomada 4 Pinos (3P + T)

## Troca de tensão:

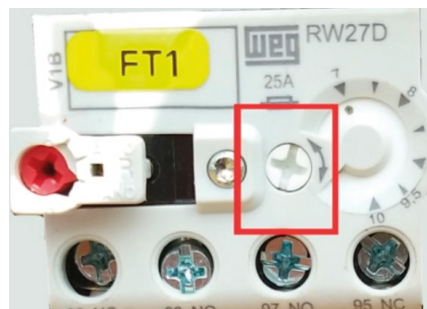
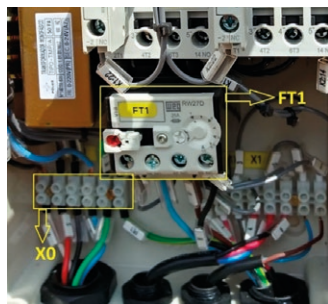
Antes de executar a troca de tensão, deve-se identificar quais são os itens que deverão ser modificados para que o equipamento trabalhe na tensão desejada. As mudanças ocorrerão na régua de bornes “X0”, no Relé FT1 e na caixa do motor.

A troca de tensão é realizada em três passos para ambas as tensões:

### PASSO 1: Disjuntor motor

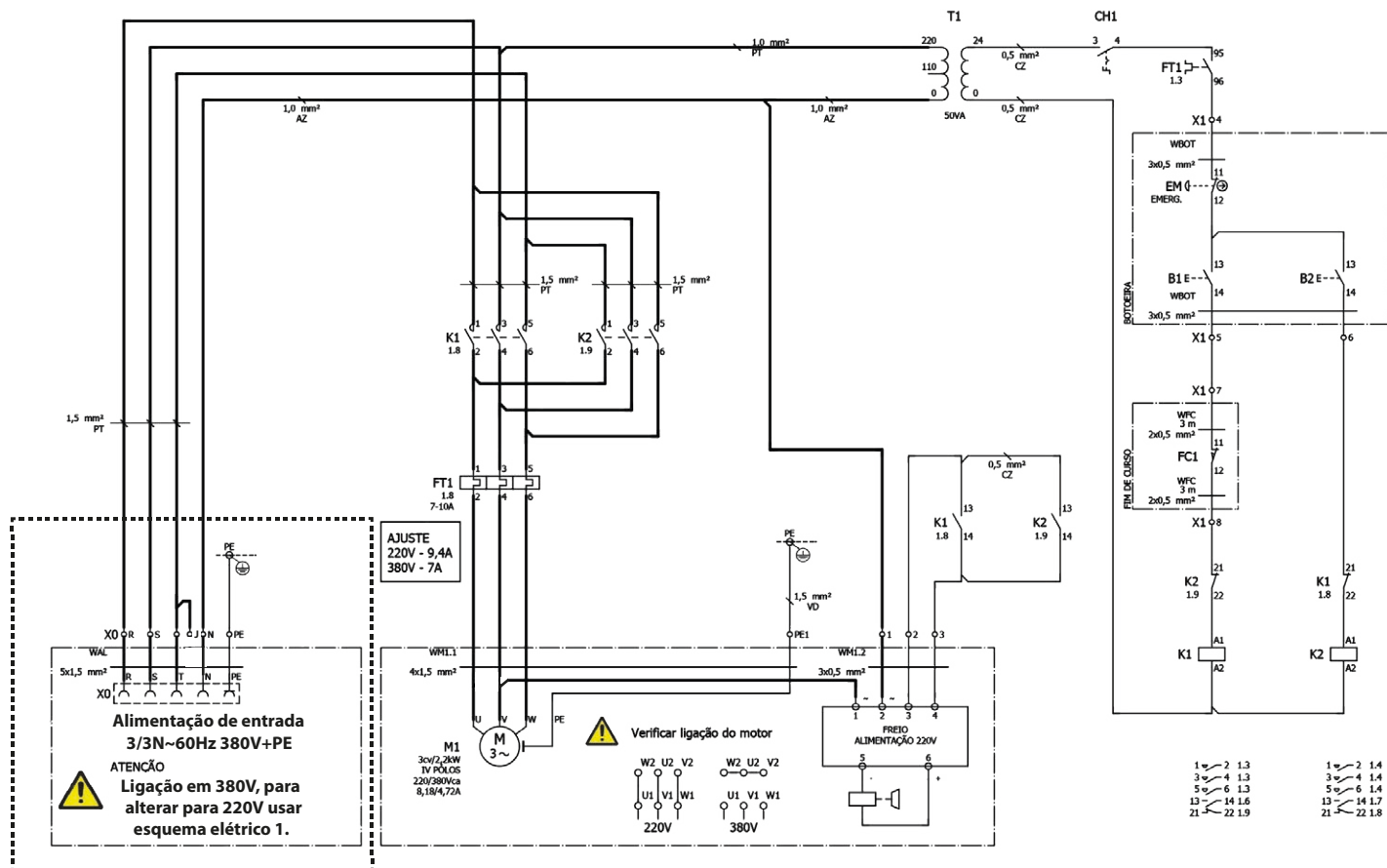
O ajuste de Relé implica em qual corrente ele será desarmado. Para a tensão do equipamento em 220V, o ajuste do Relé deve ser no valor de 9,4A e para a tensão de 380V este mesmo ajuste deve ser em 7A.

Este ajuste é feito na parte frontal do relé ilustrado na figura ao lado.



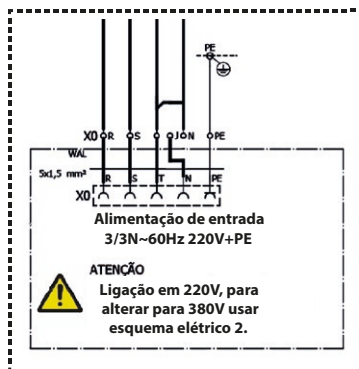


# Esquema Elétrico:



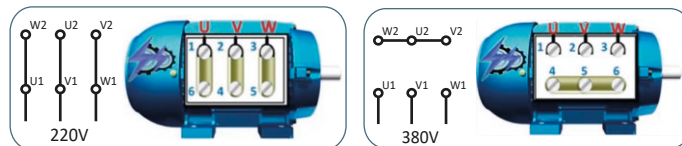
Esquema elétrico 2

## PASSO 2: Seleção de tensão



Esquema elétrico 1

## PASSO 3: Verifique a ligação do motor.



## Dimensionamento de Extensão Elétrica

| ELLEVA PRO (5% de queda de tensão) |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                          |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| TENSÃO                             | 10m                     | 20m                     | 30m                     | 40m                     | 50m                     | 100m                     | 150m                     |
| Monofásico (110V)                  | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 3 x 6,0 mm <sup>2</sup> | 3 x 6,0 mm <sup>2</sup> | 3 x 16,0 mm <sup>2</sup> | 3 x 18,0 mm <sup>2</sup> |
| Monofásico (220V)                  | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 3 x 6,0 mm <sup>2</sup>  | 3 x 6,0 mm <sup>2</sup>  |
| Trifásico (220V)                   | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup>  | 4 x 4,0 mm <sup>2</sup>  |
| Trifásico (380V)                   | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup>  | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup>  |

## Inspeção Pré-Uso

**NOTA:** Realize a inspeção pré-uso da máquina a cada início de turno, troca de operador e após a manutenção. Toda inspeção deve ser registrada em documento específico, constando a data e falhas observadas, as medidas corretivas adotadas e a indicação de pessoa, técnico ou empresa habilitada que a realizou.

### Itens à inspecionar:

- Verifique se todos os componentes estão presentes e seguros.
- Inspeccione toda extensão elétrica, principalmente quanto a cortes, cabo friccionado, plugs e conectores quebrados. Nunca use extensões que não estejam em boas condições.

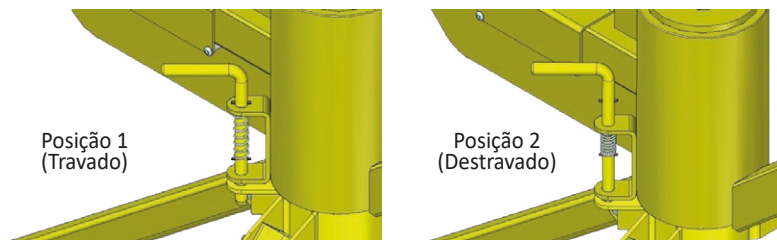
## Operação da Máquina

**Botão de subida e descida:** Após todas as condições de instalação, lubrificação e alimentação elétrica atendidas, o dispositivo de elevação está apto para iniciar a movimentação das cargas no canteiro de obra. Para iniciar a movimentação, deve-se manter acionado o botão de subida ou descida conforme mostrado na figura ao lado. Para parar a movimentação, desacione o botão de subida ou descida, interrompendo a movimentação imediatamente em função do sistema de freio do motor elétrico. O equipamento possui um botão de emergência ao qual deve ser acionado caso seja necessário.



### Movimentação vertical e lateral da carga transportada:

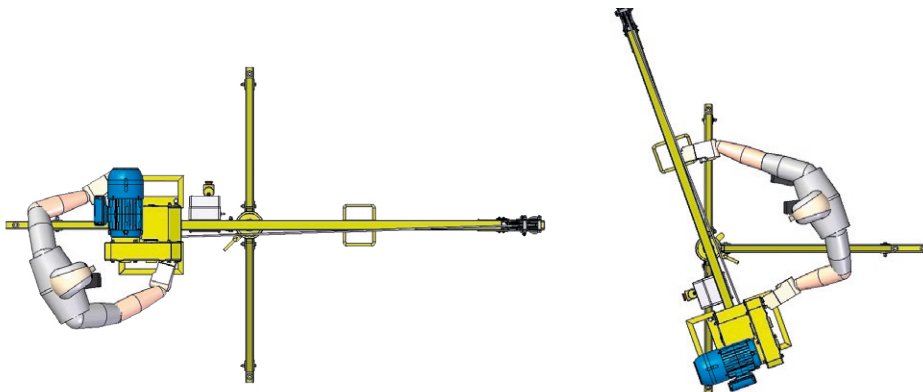
Durante a operação de movimentação vertical da carga deve-se manter o equipamento na 'Posição 1 - Travado' e para movimentar a carga lateralmente (giro da lança) deve-se destravar o equipamento colocando-o na 'Posição 2 – Destravado', conforme mostra figura a seguir.



**OBSERVAÇÃO:** Não se deve recolher cargas fora do alcance do produto ou utilizar o mesmo para realizar trações oblíquas de qualquer tipo. Não remova cargas presas ao solo.

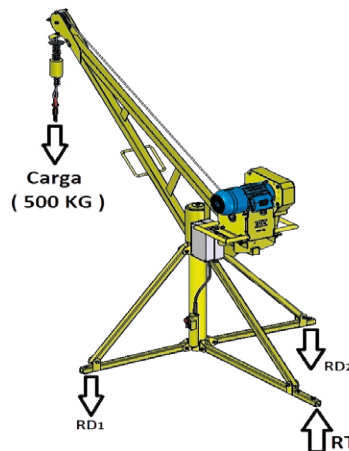
### Aproximação e movimentação final da carga:

Após a movimentação vertical da carga deve-se realizar a movimentação lateral a fim de possibilitar as operações de descarga dos materiais transportados. A fim de minimizar ao máximo o risco da operação, o procedimento de movimentação lateral deve ser realizado em duas etapas conforme mostrado nas figuras abaixo.



## Reação nos pontos de fixação:

| REAÇÃO NOS PONTOS DE FIXAÇÃO |        |
|------------------------------|--------|
| Comprimento da lança         | 1,45 M |
| Fator de carga               | 1,5    |
| Carga                        | 500 Kg |
| RT                           | 880 Kg |
| RD1                          | 950 Kg |
| RD2                          | 950 Kg |



## Limpeza da Máquina

É essencial para uma vida útil prolongada do equipamento, que seja efetuada uma limpeza diária, e que sejam eliminados quaisquer tipos de sujeira do equipamento. Tenha cuidado para não lançar água sobre as partes elétricas do equipamento.

Para a conservação do equipamento, e segurança dos usuários, recomendamos:

- Limpe cuidadosamente todos os componentes da máquina;
- Não lance água nas partes elétricas da máquina;
- Lubrifique as partes especificadas com a graxa recomendada no plano de manutenção;
- Cuidar para não entrar sujeira no carretel de enrolamento do cabo de aço;
- Quando for enrolar ou desenrolar o cabo de aço no carretel, o mesmo deverá estar tensionado através do peso mínimo do contrapeso. Garanta um bom enrolamento das primeiras camadas, pois isso aumentará a vida útil do cabo;
- O cabo deve ficar sempre esticado para que não ocorra o desenrolamento no carretel, para isto, recomenda-se não tocar o gancho no chão ou em outros locais que aliviem a tensão causada pelo contrapeso;
- Utilizar sempre 3 grampos de fixação do gancho rotativo na extremidade do cabo;
- Os cabos de aço devem ser bem lubrificados periodicamente, protegendo-os da corrosão e diminuindo os atritos interno e externo, aumentando sua durabilidade;
- Nunca se deve utilizar óleo queimado para lubrificar os cabos pois o mesmo é um líquido ácido que em vez de proteger, acelera o processo de corrosão e normalmente apresenta partículas que acabam aumentando o desgaste do cabo por abrasão;
- Os cabos de aço devem ser inspecionados periodicamente para verificar se há a necessidade de sua substituição.

# Manutenção da Máquina

**NOTA:** A manutenção preventiva e corretiva da máquina deve ser realizada conforme as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, as normas técnicas internacionais. As manutenções com potencial de causar acidentes do trabalho devem ser objeto de planejamento e gerenciamento efetuado por profissional legalmente habilitado.

## Manutenção do Freio

Por serem de construção simples, os motofreios praticamente dispensam manutenção, a não ser o ajuste periódico do entreferro. Recomenda-se realizar a limpeza interna quando houver penetração de água, poeiras, etc., ou por ocasião da manutenção periódica do motor.

### Regulagem do Entreferro

Os motofreios são fornecidos com o entreferro inicial, ou seja, a separação entre a armadura e a carcaça com o freio aplicado, pré-ajustado na fábrica em seu valor mínimo indicado na tabela a seguir.

| Carcaça do motor | Tamanho do freio | Entreferro Inicial | Entreferro Máximo | Entreferro Máximo Frenagem de Emergência | Espessura mínima do disco de frenagem |
|------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 90               | BFK458-10        | 0,2 mm             | 0,5 mm            | 0,3 mm                                   | 7,5 mm                                |

Com o desgaste natural do disco de frenagem, o entreferro aumenta gradativamente, e não afetará o bom funcionamento do freio até que ele atinja o valor máximo indicado na tabela. Entretanto, ao atingir este valor deve-se reajustar o entreferro a seus valores iniciais, procedendo-se como segue:

- 1) Retirar os parafusos de fixação e remover a tampa defletora.
- 2) Remover a cinta de proteção.



3) Medir o entreferro em três pontos, próximos às buchas roscadas de ajuste, utilizando um jogo de lâminas padrão (espião).



4) Se a medida encontrada for maior ou igual ao valor máximo indicado, ou se as três leituras forem diferentes entre si, realizar o ajuste da seguinte maneira:

- a. afrouxar os parafusos de fixação/aperto;
- b. ajustar o entreferro ao seu valor inicial indicado na tabela, utilizando as buchas roscadas de ajuste e em seguida apertando por igual (valores de torque de aperto na tabela de torque dos parafusos) os três parafusos de aperto. O valor do entreferro deve ser uniforme nos três pontos de medição e ser de tal forma que a lâmina padrão correspondente ao limite inferior, penetre livremente em toda a volta, e a lâmina correspondente ao limite superior não possa ser introduzida em nenhum ponto.

**NOTA 1:** 1/6 de volta na bucha altera o entreferro em aproximadamente 0,15 mm.

**NOTA 2:** para eletroímãs com mais do que três parafusos de aperto, apertar os parafusos alternadamente em forma de cruz.

**NOTA 3:** utilizar torquímetro para aferição do torque de aperto.

- c. Fazer verificação final do entreferro, procedendo as medições conforme o item 3.
- d. Recolocar a cinta de proteção.
- e. Recolocar a tampa defletora, fixando com os parafusos.

#### Intervalos para Inspeção e Reajustamento do Entrefreio

O intervalo de tempo entre as regulagens periódicas do entreferro, ou seja, o número de operações de frenagem até que o desgaste das pastilhas leve o entreferro ao seu valor máximo, depende da carga, das condições de serviço, das impurezas do ambiente de trabalho, etc.

O intervalo ideal poderá ser determinado pela manutenção, observando-se o comportamento prático do motofreio nos primeiros meses de funcionamento, nas condições reais de trabalho.

#### Valores de Resistência Ôhmica do Eletroímã

Para verificar o estado do eletroímã, pode-se medir o valor da resistência ôhmica. Para realizar a medição é necessário um multímetro para medir a resistência entre os dois fios do eletroímã. Abaixo tabela com os respectivos valores de resistência ôhmica (a 20°C) conforme tipo do freio e tensão do eletroímã.



### Valores de Resistência Ôhmica do Eletroímã

Para verificar o estado do eletroímã, pode-se medir o valor da resistência ôhmica. Para realizar a medição é necessário um multímetro para medir a resistência entre os dois fios do eletroímã. Abaixo tabela com os respectivos valores de resistência ôhmica (a 20°C) conforme tipo do freio e tensão do eletroímã.

| Tipo      | Tensão do eletroímã (V) | Resistência do eletroímã (ohms) +/-8% |
|-----------|-------------------------|---------------------------------------|
| BFK458-10 | 24                      | 19,2                                  |
|           | 96                      | 297,3                                 |
|           | 103                     | 331,5                                 |
|           | 170                     | 963,3                                 |
|           | 180                     | 1012,5                                |
|           | 190                     | 1203,3                                |
|           | 205                     | 1273,5                                |

### Tabela de Torque nos Parafusos

| TABELA DE TORQUE NOS PARAFUSOS        |                                                 |         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|
| Descrição                             | Localização na máquina                          | Torque  |
| PF SEX M10X30 DIN 933 8.8 e PORCA M10 | Fixação dos Espelhos e Carretel                 | 44,1 Nm |
| PF SEX M12X35 DIN 933 8.8             | Fixação do cabeçote                             | 78,5 Nm |
| PF SEX M10X70 DIN 931 8.8             | Fixação das travessas do Conjunto Tripé         | 44,1 Nm |
| GRAMPO LEVE 1/4"                      | Travamento da extremidade do cabo de aço        | 9,8 Nm  |
| BARRA ROSCADA 5/8" OU M16             | Fixação do Conjunto Tripé na laje da construção | 167 Nm  |
| PARAFUSOS DE APERTO                   | Entrefreio                                      | 9,5 Nm  |

## Plano de Manutenção

Segue abaixo algumas orientações recomendadas para uma melhor conservação e desempenho da máquina. Recomendamos também que a manutenção do motor seja efetuada e seguida de acordo com os procedimentos descritos no Manual do Motor.

| PLANO DE MANUTENÇÃO - ELLEVA PRO 500                                        |                                      |              |               |               |             |              |             |       |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I= Inspecionar e substituir se necessário<br>L= Lubrificar<br>S= Substituir | Inspeção Inicial<br>(20 hs ou 1 mês) | A cada 50 hs | A cada 100 hs | A cada 200 hs | Diariamente | Semanalmente | Mensalmente | 1 Ano | Observações                                                                                      |
| <b>SISTEMA MECÂNICO</b>                                                     |                                      |              |               |               |             |              |             |       |                                                                                                  |
| Pontos de Engraxamento                                                      |                                      | L            |               |               |             | L            |             |       | Engrenagens, rolamentos e cabo de aço.                                                           |
| Enrolamento do cabo de aço                                                  |                                      | I/L          |               |               |             | I/L          |             | S     | Observar existência de arames rompidos, desgaste, dobras e amassamentos.                         |
| Apertos nos parafusos                                                       |                                      | I            |               |               |             | I            |             |       | Torque nos parafusos conforme tabela no manual técnico da máquina.                               |
| Folga engrenagens do trem de força                                          |                                      |              |               | I             |             |              | I           |       | Verificar e ajustar se necessário.                                                               |
| Estado dos rolamentos                                                       |                                      |              | I             |               |             |              | I           | S     | Observar ruídos ou vibrações anormais, pois podem ser sinais para a substituição dos rolamentos. |
| <b>SISTEMA ELÉTRICO</b>                                                     |                                      |              |               |               |             |              |             |       |                                                                                                  |
| Estado fiação elétrica                                                      | I                                    |              |               |               | I           |              |             |       | Verificar quanto a existência de fios desencapados ou em curto.                                  |
| Funcionamento do sensor de fim de curso                                     | I                                    |              | I             |               |             |              | I           | S     | Se estiver apresentando sinais de falha, deve ser feita a substituição.                          |
| Ajustar folga do disco de frenagem do motor                                 |                                      |              |               | I             |             |              | I           |       | Regular entreferro conforme manual do fabricante do motor.                                       |



# Solução de Problemas

## Problemas Elétricos:

**OBSERVAÇÃO:** Qualquer intervenção da parte elétrica deverá ser feita com a máquina desconectada da energia e por um profissional capacitado.

| SINTOMA                                   | CAUSA                                   | SOLUÇÃO                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Não liga                                  | Falta de energia                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se há tensão nos três terminais da tomada.</li><li>• Verificar se a chave geral no quadro de comando está ligada.</li></ul>                                                                         |
|                                           | Falta de fase                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se há fios mal conectados.</li></ul>                                                                                                                                                                |
|                                           | Disjuntor desarmado                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se o disjuntor comporta a corrente do motor e ligar o mesmo.</li></ul>                                                                                                                              |
|                                           | Painel de comando desligado             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ligar a chave geral localizada na lateral do quadro de comando.</li></ul>                                                                                                                                     |
| Ruído excessivo no painel                 | Contadoras repicando                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fios mal conectados.</li></ul>                                                                                                                                                                                |
| Motor roncando e aquecendo                | Bobina de freio travada ou não acionada | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se a bobina do freio magnético está sendo devidamente alimentada. Verificar diagrama elétrico no manual.</li><li>• Verificar folga dos discos de frenagem conforme descrito neste manual.</li></ul> |
|                                           |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Falta de potência para elevar a carga     | Falta de fase                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fios mal conectados.</li></ul>                                                                                                                                                                                |
| Movimento sobe e desce invertido          | Inversão de fios de fase                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Inverter um fio de fase pelo outro na tomada.</li></ul>                                                                                                                                                       |
| Fim de curso não atua quando a carga sobe | Falha na chave                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Substituir.</li></ul>                                                                                                                                                                                         |
|                                           | Fiação de comando invertida na botoeira | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar ligações conforme diagrama elétrico no manual.</li></ul>                                                                                                                                            |
| Botoeira sobe e desce não atua            | Chave liga desliga danificada           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Substituir.</li></ul>                                                                                                                                                                                         |
|                                           | Transformador do quadro danificado      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar e se necessário substituir.</li></ul>                                                                                                                                                               |

## Problemas Mecânicos:

**OBSERVAÇÃO:** Qualquer intervenção da parte mecânica deverá ser feita com a máquina desconectada da energia e por um profissional capacitado.

| SINTOMA                                      | CAUSA                                                                                                   | SOLUÇÃO                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Falta de potência para elevar a carga.       | Discos de freio travados                                                                                | • Ajustar a folga conforme descrito neste manual.                                                                                                              |
| Carga escorrega / máquina não segura a carga | Discos de freio gastos                                                                                  | • Verificar a folga e ajustar. Se necessário substituir o freio magnético.                                                                                     |
| Excesso de ruído nas engrenagens             | Rolamentos danificados                                                                                  | • Verificar e substituir se necessário. Observar o plano de manutenção contido neste manual.                                                                   |
|                                              | Parafusos de fixação dos espelhos frouxos                                                               | • Reapertar os parafusos. Observar o plano de manutenção contido neste manual.                                                                                 |
| Cabo de aço com fios esmagados e/ou rompidos | Limite de vida, mau enrolamento que causa esmagamento, contato com arestas cortantes durante o trabalho | • Verificar o estado do cabo periodicamente. Eliminar obstáculos em contato com o cabo durante o movimento. Substituir o mesmo se houver sinais de avarias.    |
| Máquina gira enquanto sobe a carga           | Trava desacoplada                                                                                       | • Acoplar a trava durante processo de elevação.                                                                                                                |
| Cabo de aço subindo invertido                | Falta de tensão no cabo quando desce a carga                                                            | • Manter o cabo sempre tensionado com seu contra peso. Ao descer a carga, não deixar que o cabo frouxe a ponto de começar a desenrolar livremente do carretel. |
|                                              |                                                                                                         | • Desenrole o cabo até encontrar a sua posição de enrolamento correta. Depois enrole novamente com o cabo tensionado.                                          |

## Inspeção Diária

- Inspeção visual do cabo de aço e dos cabos de ligação;
- Verificar se o equipamento sobe e desce de acordo com o acionamento das botoeiras;
- Verificar se o botão de emergência está funcionando normalmente;
- Realizar a elevação máxima para teste da chave de fim de curso;
- Verificar os pontos de fixação do equipamento;
- Verificar a integridade física do equipamento.

### Garantia do Produto

A garantia é intransferível nas condições e no prazo fixado e vigorará a partir da data de compra do produto, comprovada mediante a apresentação da nota fiscal de venda ao primeiro consumidor final. Na hora da entrega do produto o cliente deve receber as informações e orientações técnicas do mesmo, conforme o conteúdo deste manual.

Não estão, pois, compreendidos na presente garantia os defeitos originados de maus tratos, descuidos, negligências, imprudência ou imperícia, assim como qualquer conserto ou alteração de qualquer peça e/ou componente do produto. Além disso, qualquer montagem do conjunto das peças por intervenção técnica que não seja da própria fábrica ou de assistente técnico, aplicação fora do especificado, sobrecargas mecânicas ou elétricas bem como falta de fase, utilização em ambiente para os quais não foram projetadas, tensões e frequências incorretas, lubrificação incorreta, danos causados por acidentes de qualquer natureza, como inundações, vendavais, incêndios, desmoronamentos e decorrentes do transporte.

A remoção ou qualquer alteração dos números de série, originalmente colocado no produto, tornam inviável a garantia, onde deverá obrigatoriamente ser apresentado a nota fiscal de venda e o Certificado de Garantia do produto em questão.

A garantia assumida com o presente limita-se ao reparo, troca de peças ou montagem de conjunto de peças em que, ao exame feito pelo assistente técnico autorizado Menegotti e previamente autorizado pela fábrica, verifiquemos a existência do defeito de fabricação. Esse reparo ou troca será feito no assistente técnico autorizado, correndo por conta do comprador os riscos ou despesas decorrentes do transporte de ida e de volta até o assistente técnico, sendo gratuita a mão-de-obra e peças repostas nos termos da presente garantia.

Departamento de Pós-venda e Assistência Técnica MENEGOTTI.

### Termo de Garantia

Pelo presente CERTIFICADO fornecido de comprador original, a Menegotti garante contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal do produto ao primeiro consumidor final, sendo: os 3 (três) primeiros meses de garantia legal, e os 9 (nove) últimos meses sendo garantia especial garantida pela Menegotti. Não estão incluídos na garantia deste equipamento os componentes desgastados pelo uso, tais como: rolamentos, cabo de aço, plugues elétricos, engrenagens, etc.

Esta garantia compreende a troca de peças e reparos contra defeitos de fabricação devidamente constatados pela fábrica ou assistência técnica autorizada. Este produto perderá a garantia se sofrer danos provocados por acidentes, agente da natureza, aplicação fora do especificado, ligado a rede elétrica imprópria ou submetida a grandes oscilações de energia, ou, no caso aberto por pessoa ou oficina não autorizada pela Menegotti. As despesas de frete do produto até o assistente técnico ou fábrica, correrão por conta do consumidor. A Menegotti conta com uma ampla rede de assistentes técnicos em todo o território nacional.

Para o produto que é composto com gerador elétrico e/ou motor a combustão, a garantia abrange os defeitos internos do gerador oriundos da sua fabricação. Não são cobertos pela garantia os defeitos de: sobrecarga por falta ou excesso de fase, utilização de tensão fora do especificado, carcaça quebrada ou amassada em função de descuido no transporte e/ou armazenagem, acoplamento ou energização do gerador com motor fora das especificações e defeitos gerais de mau uso e/ou instalação errada.

Cientes deste termo,

**Cliente:** \_\_\_\_\_  
**Modelo:** \_\_\_\_\_ **Nº de Série:** \_\_\_\_\_  
**Cidade:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Cliente* *Serviço Autorizado Menegotti*

  
GRUPO  
**Menegotti**

Valores sólidos, **ATITUDES** Sustentáveis.

**MENEGOTTI**  
MOVIMENTAÇÃO

**MENEGOTTI**  
CONSTRUÇÃO

**MENEGOTTI**  
CASA E CAMPO



**Unidade Menmaq**

R. Erwino Menegotti, 381 - Água Verde  
Jaraguá do Sul - SC - 89254-000



**Unidade Mentec**

R. José Theodoro Ribeiro, 2399 - Ilha da Figueira  
Jaraguá do Sul - SC - 89258-468



**Unidade Menfer**

R. Saudade, 186 - Seminário  
Corupá - SC - 89278-000



**Unidade MNA**

248 E Crogan St STE 301 - Lawrenceville - GA  
30046 - United States

[grupomenegotti.com](http://grupomenegotti.com)