

MANUAL DO USUÁRIO



MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA
FG4513 MMA140iP • 220V
FG4514 MMA170iP • 110V/220V
FORTG PRO

Sumário

1. INTRODUÇÃO AO MANUAL DO USUÁRIO	- 3 -
2. CONHECENDO A MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA LINHA IP....	- 5 -
3. CUIDADOS E RECOMENDAÇÕES	- 7 -
4. INSTALAÇÃO.....	- 11 -
5. CICLO DE TRABALHO.....	- 13 -
6. OPERAÇÃO	- 15 -
7. DÚVIDAS	- 16 -
8. MANUTENÇÃO.....	- 17 -
9. MANUTENÇÃO DA TOCHA.....	- 17 -
10. FALHAS E MÉTODOS PARA RESOLUÇÃO	- 18 -
11. TERMO DE GARANTIA FORTG PRO	- 23 -

1. INTRODUÇÃO AO MANUAL DO USUÁRIO

Parabéns pela compra da *Máquina de Solda Inversora Linha iP FG4513 ou FG4514 FORTG PRO!* Nosso objetivo é fornecer produtos de alta qualidade que satisfaçam as expectativas do consumidor, principalmente em custo-benefício.

Recomendamos a leitura deste manual para melhor conhecimento da estrutura, métodos para operação e demais detalhes para máximo aproveitamento e segurança. Proteja-se e a terceiros observando todas as diretivas de segurança do equipamento. O não cumprimento das instruções pode resultar em acidentes e danos permanentes ao equipamento.

As informações a seguir não compõem parte de nenhum contrato. Os dados aqui expostos foram obtidos no processo de produção e uso do equipamento, bem como de outras fontes. Ademais, devido a um contínuo programa de desenvolvimento, reservamo-nos o direito de alterar especificações que constam neste manual sem aviso prévio. Portanto, cabe ao próprio usuário a responsabilidade de averiguar se o equipamento ou processo descrito é apropriado para a finalidade pretendida.

Ao receber a *Máquina de Solda Inversora Linha iP FG4513 ou FG4514 FORTG PRO*, verifique, ao desembalar, se no produto há partes danificadas devido o transporte. Em qualquer eventualidade, contate-nos em tempo hábil.

Vide a última página desse manual para informações de garantia.

- Para sua própria segurança, o equipamento somente deverá ser utilizado para o tipo de operação na qual foi projetado. Qualquer outro uso ou aplicação de uso indevido fica sob a responsabilidade de seu usuário.
- No processo de soldagem haverá inúmeras possibilidades de lesão, portanto, utilize equipamentos de segurança adequados sempre e, principalmente, durante a operação do equipamento. Para maiores detalhes verifique as Normas Técnicas de Segurança adequadas para a atividade.
- A FORTGPRO não se responsabiliza pelo uso indevido do produto.



**PERIGO DE EMISSÃO DE ONDAS DE RÁDIO. PROTEJA-SE
ADEQUADAMENTE.**

2. CONHECENDO A MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA LINHA iP

Parabéns pela compra da máquina de solda FORTG MMA Linha “iP”. Com esta unidade de soldagem você poderá experimentar muitas vantagens no processo de soldagem MMA inversora. Este equipamento lhe permitirá obter um acabamento profissional em soldagem em aço inoxidável, aço, aço carbono entre outros metais ferrosos.

AVISOS IMPORTANTES

- ⇒ É altamente recomendado que um interruptor de proteção de corrente elétrica seja adicionado ao usar a máquina!
- ⇒ Este produto é utilizado principalmente em indústrias, todavia é útil lembrar que equipamentos como este produzem ondas de rádio, o que deve ser devidamente feito a preparação para proteção.

A MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA LINHA IP FORTG PRO INCLUI:

- 01 Máquina de Solda Inversora MMA Linha iP;
FG4513 MMA140iP 220V **OU** FG4514 MMA170iP 110V/220V
- 01 Escudo de Solda;
- 01 Porta Eletrodo;
- 01 Garra Negativa.

Especificações Técnicas:

PARAMÊTRO	MMA170iP		MMA140iP
VOLTAGEM	110V	220V	220V
FREQUÊNCIA	60HZ		
CORRENTE DE ENTRADA	22,8A	26,8A	25,2A
TENSÃO NO VAZIO	56V		65V
CORRENTE DE SAÍDA	10 – 140A	10 – 170A	10 – 140A
TENSÃO DE SAÍDA	25.4 – 30V	20.4 - 26.4V	20.4 - 25.2V
CICLO DE TRABALHO	60%	40%	30%
FATOR DE TRABALHO	140@30	170@40	140@30
	75@100	125@100	110@40
EFICIÊNCIA	85%		85%
FATOR DE POTENCIA	0.93		0.93
CLASSE DE ISOLAÇÃO	IP21		IP21
CLASSE DE PROTEÇÃO	F		F
PESO	3,9KG		3,7KG

3. CUIDADOS E RECOMENDAÇÕES

AVISO

A falha em seguir todos os avisos de segurança pode resultar em choque elétrico, incêndio, dano permanente ao equipamento e/ou ferimentos ao operador. Siga as instruções deste manual.

ATENÇÃO

- ✓ Este equipamento deverá ser instalado por um electricista profissional e ser desconectado da fonte de energia antes de manutenção ou reparos.
- ✓ Para proteção contra possíveis choques elétricos, é imprescindível a conexão correta e eficiente do fio terra.
- ✓ **Siga as instruções de um profissional da área de segurança do trabalho quanto a utilização de EPI's. A FORTG PRO não se responsabiliza pelo descumprimento dessa orientação.**
- ✓ O aparelho deve ser ajustado (potenciômetro) corretamente para cada tipo e espessura de eletrodo a ser utilizado.
- ✓ Na abertura do Arco de Solda a luz e calor emitido são ser nocivos aos olhos e pele. É imprescindível o uso de luvas, capacete ou máscara adequada com filtro de luz, junto a um vestuário de segurança que proteja o corpo. Se houver espectadores, disponibilize equipamentos e/ou uma cortina de proteção.

- A máquina de solda só deve ser ligada a uma fonte de alimentação monofásica com a mesma tensão indicada nas especificações do modelo adquirido;
- Utilize sempre máscara de solda com o filtro do visor correto para realizar os trabalhos com *MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA LINHA IP FG4513 ou FG4514 FORTG PRO*. Sob o risco de danos permanentes a visão, não olhe diretamente para o arco de solda sem a devida proteção para os olhos. A linha de produtos FORTG PRO conta também com máscaras de solda de alta performance e certificadas para atender os usuários, procure por informações em um centro de venda autorizado;
- No processo de soldagem haverá inúmeras possibilidades de lesão, portanto utilize equipamentos de segurança adequados sempre e, principalmente, durante a operação do equipamento. Para maiores detalhes verifique as Normas Técnicas de Segurança adequadas ao seu tipo de atividade;
- Não execute outro trabalho simultaneamente enquanto operando o equipamento;
- Não force o equipamento a executar trabalhos para os quais não foi fabricado;
- Para melhor desempenho e segurança mantenha a área de trabalho limpa, ventilada e bem iluminada. Mantenha crianças, animais e visitantes longe de seu local de trabalho, que deve estar equipado com chaves, cadeados e medidas de segurança em geral para que o equipamento não seja acidentalmente acionado, tocado ou manuseado por não profissionais;
- Sob risco de choque elétrico e/ou danos permanentes fora do escopo da

garantia, não mantenha a máquina direto sob luz solar ou gotejamentos. Não permita que o equipamento entre em contato direto com água. A máquina de solda pode trabalhar em um ambiente onde a temperatura externa varia entre 10 e 40 graus, com nível máximo de umidade de 80%;

- Não use a MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA LINHA iP FG4513 ou FG4514 FORTG PRO em um ambiente onde há poluição, alta concentração de pó ou gás corrosivo no ar;
- O componente variável de calor interno, proteção anti superaquecimento, se ligará automaticamente se a máquina de solda ultrapassar o fator de trabalho, assim ela parará de funcionar e o diodo (luz) vermelho frontal acenderá. Não é necessário interromper o circuito, desligar a máquina; a ventoinha continuará trabalhando para esfriar o equipamento. Assim que a temperatura for reduzida até o permissível a máquina de solda poderá ser utilizada novamente e desativará o mecanismo anti superaquecimento;
- Não exceda o limite máximo permitido para cada fator de trabalho;
- Na ocorrência de queda ou quebra parcial de seu equipamento, desligue-o imediatamente;
- Qualquer dano pessoal ou mecânico à *MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA LINHA iP FG4513 ou FG4514 FORTG PRO* causado por modificações de terceiros não está dentro do escopo de garantia FORTG PRO. Para maiores informações a respeito dos termos de garantia verifique a última página deste manual;
- Durante o funcionamento o produto por aquecer. Depois de encerrar a soldagem deixe o equipamento de lado para resfriar;

- Proteja-se contra choques elétricos evitando contato corporal com superfícies aterradas, como por exemplo, canos radiadores, fogões e caixas de refrigeradores;
- Cuidado com o cabo de alimentação e tocha: nunca carregue ou arraste a máquina de solda pelo cabo de alimentação elétrica, cabo da garra negativa ou porta eletrodo. Não desconecte o plugue da tomada puxando pelo fio. Proteja o cabo elétrico contra calor, óleo e objetos cortantes;
- Utilize luvas de proteção durante todo o processo. As luvas protegem as mãos contra raios ultravioletas, o calor direto da chama e eventuais fagulhas de solda;
- Use um avental de couro para proteger contra fagulhas quando estiver realizando o trabalho de soldagem;
- Quando a solda for realizada na posição acima da cabeça, utilize um capacete para proteger a cabeça e o pescoço;
- Recomenda-se o uso de botas industriais quando estiver operando a máquina;
- Máquinas e processos de soldagem envolvem técnicas que são melhor assimiladas se o operador já tem uma previa formação específica, ou que já tenha experiência prática. Caso, seja a primeira vez que utiliza uma máquina de solda, como medida de segurança e qualidade no trabalho é aconselhável procurar ajuda profissional para aprender apropriadamente a manusear o equipamento.

EM CASO DE DÚVIDAS, PROCURE ACONSELHAMENTO PROFISSIONAL.

ATENÇÃO

A emissão de gases ocorrida durante o trabalho com uma máquina de solda pode ser nociva à saúde. A FORTG PRO recomenda que:

- Mantenha a cabeça fora do alcance do gás evitando a sua inalação;
- Ao realizar a solda arco: utilizar um extrator de ar para impedir que o operador inspire o gás.

4. INSTALAÇÃO

Equipamentos de soldas são desenvolvidos para profissionais, num primeiro contato com o equipamento é altamente recomendada a assessoria de um profissional da área ou técnico que saiba manusear o equipamento para instruções maiores sobre o funcionamento do produto, além de evitar acidentes e não ocorrer danos à máquina de solda devido a má utilização.

A força de indução é compensada pela tensão de voltagem do equipamento. Quando a tensão de energia varia entre $\pm 15\%$ da tensão nominal a inversora ainda pode trabalhar normalmente.

Quando usar um cabo de energia longo para evitar a queda de tensão, é sugerido usar cabos seccionados. Se o fio da extensão é muito longo isso pode afetar o desempenho do sistema de energia. Dessa forma o ideal é utilizar o comprimento configurado devidamente não apenas para a espessura de eletrodo, mas também para a compensação energética.

- ⇒ Certifique-se que o sistema de ventilação do equipamento não esteja bloqueado ou coberto, para que o sistema de refrigeração não falhe.
- ⇒ Use o cabo de indução cuja secção não seja inferior a 6mm² para ligar o equipamento ao solo. Utilize o parafuso de aterramento na parte traseira da máquina de solda e conecte-o ao chão.
- ⇒ Ligue corretamente o porta eletrodo: verifique se o cabo da garra negativa, suporte e aterramento foram conectados devidamente. Insira o engate rápido do cabo da garra (aterramento da peça de trabalho) frontal da máquina com a polaridade "-" (negativa) e fixe-a girando o conector no sentido horário.
- ⇒ Coloque o porta eletrodo no soquete de fixação de polaridade "+" (positivo) no painel frontal, prenda-a girando no sentido horário, e coloque a garra negativa de aterramento na peça de trabalho, aterrando-a.
- ⇒ Atenção às formas de conexão:

Máquinas de Solda Inversoras DC têm dois tipos de conexões: **positiva** e **negativa**.

Conexão Positiva: o porta eletrodo fica na posição de polaridade positiva "+", enquanto a garra fica na negativa "-".

Conexão Negativa: o porta eletrodo na posição de polaridade negativa "-", e a tocha na posição positiva "+".

Escolha a conexão de acordo com o trabalho a ser desempenhado pela *Máquina de Solda Inversora Linha iP FG4513 ou FG4514 FORTG PRO*.

ATENÇÃO

Com a conexão incorreta, o arco gerado será instável, com mais faíscas e conglutinação. Se tal problema acontecer, inverta a polaridade dos engates rápidos.

5. CICLO DE TRABALHO

O ciclo de trabalho, segundo as normas internacionais NEMA (*National Electrical Manufacturers Association*), é baseado em um **período de 10 minutos**. Consiste na relação entre o período de soldagem com arco aberto em determinado período de tempo e continuamente, ou seja, o tempo que a máquina pode trabalhar na corrente máxima de soldagem e um período de referência. O ciclo de trabalho é informado em percentual (%) e está relacionado com a corrente de saída.

As máquinas de solda MMA da Linha “iP” FORTG PRO têm fator de trabalho permitido entre 40% para corrente de 170A e/ou 30% para 140A dependendo do modelo. A ventilação forçada garante a refrigeração eficiente do equipamento.

CORRENTE DE OPERAÇÃO	CICLO DE TRABALHO
170A	40%
125A	100%

no exemplo acima, 40% significa que a cada 10 minutos, o tempo de soldagem continuo é de 4 minutos na potência máxima de saída de 170 Amperes e o restante do tempo – 6 minutos – a máquina deve funcionar com a tocha desligada (mantenha a máquina ligada para que a ventoinha a refrigere). Se a máquina operar além do seu ciclo de trabalho relativo à amperagem de saída, a temperatura de alguns componentes pode subir em demasia e causar sobrecarga. Para evitar danos as máquinas de solda FORTG PRO possuem um protetor térmico interno anti superaquecimento, o que irá impedir o equipamento de operar, abrir o arco. Quando atingido o fator de trabalho sob a amperagem executada deixe a máquina parada, porém ligada a fim de esfriar. O protetor térmico irá reiniciar automaticamente o uso após os componentes esfriarem e assim o operador continuar com a soldagem.

Se a distância entre o equipamento de soldagem e a peça de trabalho for grande - acima de 15 metros, e os cabos da tocha e do aterramento da peça de trabalho forem muito longos, recomenda-se a escolha de cabos de secção maior para minimizar a redução de tensão.

6. OPERAÇÃO

AVISO

Antes de começar a operação, certifique-se de que toda a energia estará desligada. A ordem correta é conectar o cabo da tocha e/ou porta eletrodo, então o cabo da garra negativa (aterramento) e o fio de aterramento traseiro da máquina. Após este procedimento, ainda certifique que os cabos estão firmemente conectados e em seguida plugue o cabo de energia na tomada.

- ⇒ Ative o interruptor de alimentação de energia, o equipamento irá acusar a definição de corrente e as hélices do exaustor/ventoinha começarão a girar.
- ⇒ Ajuste os botões da corrente de saída de soldagem, faça com que a função da soldagem seja compatível com as necessidades.
- ⇒ Geralmente a corrente de saída deve ser adequada para cada espessura de eletrodo, conforme segue instruções abaixo:

ESPESSURA DO ELETRODO	Φ 2.5	Φ 3.2	Φ 4.0	Φ 5.0
CORRENTE	70 a 100A	110 a 140A	140 a 165A	165 a 200A

**É importante lembrar que eletrodo com umidade acumulada e/ou guardado de forma inapropriada pode gerar problemas na abertura do arco de solda.*

7. DÚVIDAS

7.1. SOLDA ARCO É DIFÍCIL E FÁCIL DE PAUSAR

- Certifique-se que a qualidade do eletrodo de tungstênio é alta.
- Se o eletrodo não estiver seco isto causará um arco instável, haverá eventuais defeitos na solda e a qualidade será baixa, além de necessitar maior amperagem para abrir o arco que o normal indicado.
- Se o usuário utilizar um cabo extralongo, a saída de amperagem diminuirá, sendo assim é indicado usar o cabo menor - do tamanho que acompanha na máquina.

7.2. CORRENTE DE SAÍDA NÃO VALOR NOMINAL

Quando a capacidade de voltagem se afastar do valor nominal isto fará com que a corrente de saída não combine com o valor nominal; quando a voltagem é inferior ao valor nominal, a saída máxima poderá ser inferior ao valor nominal.

7.3. A CORRENTE NÃO ESTÁ SE ESTABILIZANDO QUANDO A MÁQUINA ESTÁ SOB OPERAÇÃO

Verifique os seguintes fatores:

- ⇒ A voltagem de entrada (fio elétrico na tomada) foi alterada, sofreu variação considerável.
- ⇒ Há interferências prejudiciais no fio elétrico ou em outro equipamento.

7.4. QUANDO USO A SOLDA MMA, HÁ MUITOS RESPINGOS

- ⇒ A corrente pode estar muito grande e o diâmetro do eletrodo muito pequeno.
- ⇒ O terminal de conexão de saída da polaridade está errado, deve-se aplicar a polaridade oposta às técnicas normais, o que significa que o porta eletrodo deve ser conectado com a polaridade negativa na fonte de energia, e a peça de trabalho deve ser conectado com a polaridade positiva através da garra. Então, mude a polaridade.

8. MANUTENÇÃO

- ⇒ **ACÚMULO DE PÓ:** remova o pó acumulado a seco e limpe com ar comprimido regularmente. Se a máquina de solda está operando em um ambiente onde há poluição ambiente e fumaça será necessário que o pó seja removido todos os dias.
- ⇒ A pressão do ar comprimido deve ser dentro do arranjo permitido a fim de prevenir danos a componentes pequenos no interior da máquina, nas placas eletrônicas.
- ⇒ Evite que água e vapor entrem no interior da máquina.
- ⇒ Caso a máquina de solda não for entrar em uso por um longo ou médio período de tempo, armazene-a em local seco e seguro.

9. MANUTENÇÃO DA TOCHA

- ⇒ Para realizar limpeza, troca dos consumíveis ou qualquer manutenção nas conexões: desligue o equipamento da rede elétrica e tenha certeza que a ponta esteja fria. Verifique se o fio terra descarregou

completamente a energia estática acumulada da máquina;

- ⇒ Para substituir as conexões dos cabos e as pontas de contato deve-se desenroscar o bocal, e com um alicate afrouxar e retirar o bico;
- ⇒ Substitua as peças danificadas por originais através de uma assistência técnica autorizada, caso a máquina apresente um funcionamento irregular.

Os cabos, conexões e grampo terra (garra negativa) devem ser inspecionados regularmente.

10. FALHAS E MÉTODOS PARA RESOLUÇÃO

FALHA	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
<p>Indicador do interruptor de energia não está acesso, ventilador/ ventoinha não está funcionando e não há saída de soldagem.</p>	<p>A. Certifique se o interruptor está fechado.</p> <p>B. Se a resistência ao senso-calor (4 pedaços) está quebrada. (24V transmissão tem problema)</p> <p>C. Placa/fonte de energia: verifique se a placa inferior tem algum problema, no diodo aferindo se há tensão de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o circuito da ponte de silicone estiver quebrada, o cabo está solto. • Parte da placa está queimada. • Verifique o cabo entre o interruptor de ar e da placa fonte de energia, placa de energia entre a placa MOS. <p>D. Se a fonte de energia controlada na placa de controle tiver problema: contate a FORTGPRO.</p>

Ventilador está funcionando e o indicador de anormalidade está acesso, mas não há saída de soldagem.

- A.** Cheque se os plugues estão mal conectados.
- B.** Verifique se o conector do terminal de saída está quebrado e/ou mal conectado.
- C.** O circuito inversor pode estar com falha: remova o cabo de energia do transformador principal (próximo à ventoinha), que está no quadro MOS, em seguida tente abrir o arco novamente.
- Se o indicador de anormalidade ainda continuar acesso, alguns dos quadros de MOS estão danificados, verifique e substitua.
 - Se o indicador de anormalidade não estiver acesso: a placa central está danificada: afira o volume do coeficiente primário e de volume Q do inversor pela ponte de indutância.
Volume primário é o circuito paralelo, $L=1.2-2.0Mh$, $Q>40$. Se o volume de indutância e volume de Q forem baixos, substitua-os.
 - Alguns tubos do retificador secundário do transformador podem estar quebrados. Verifique e substitua o tubo do retificador. Impactos fortes no equipamento podem ocasionar isso.
- D.** O circuito de retorno pode estar com falha.

<p>Indicador do interruptor de energia não está acesso, ventilador/ ventoinha não está funcionando e não há saída de soldagem.</p>	<p>A. Certifique se o interruptor de energia está fechado.</p> <p>B. Certifique que a rede de arame eletrificado (o que está conectado com o cabo de entrada) está funcionando.</p>
<p>Indicador de energia está acesso, ventilador não está funcionando e não há saída de soldagem.</p>	<p>A. A conexão/entrada de energia pode estar errada e isto causa na máquina um circuito de proteção, mesmo com a proteção ainda pode queimar componentes. Conecte à voltagem indicada e opere a máquina novamente. Se ela não ligar, procure uma assistência técnica, pois ao conectar numa rede de voltagem diferente o usuário queimou a máquina de solda.</p> <p>B. Se a energia (corrente de entrada) não está estabilizando ou o cabo de entrada está conectado ao eletrificador, isso pode causar na máquina um circuito de proteção. Aumente a sessão do cabo de entrada e aperte com firmeza. Feche a máquina e mantenha desligada por 5-10 minutos e depois tente abrir o arco novamente.</p> <p>C. Abrir e fechar o interruptor de energia em um curto período causa circuito de proteção. Feche a máquina (desligue o porta eletrodo) e depois abra-a novamente - após 10 minutos.</p>

	<p>D. Se os cabos afrouxaram entre o interruptor de energia e a placa fonte de energia, aperte-os novamente.</p>
<p>A ventoinha está funcionando, a corrente de soldagem não está estabilizada ou fora de controle potencial, a corrente às vezes está baixa e às vezes alta.</p>	<p>A. Se a qualidade de potência 1K está ruim, troque-a.</p> <p>B. Se o terminal de saída estiver quebrado, terá má conexão.</p>
<p>Ventilador/ Ventoinha está funcionando, o indicador não está normal e não há luz acessa e não há saída de soldagem.</p>	<p>A. Cheque se os componentes estão mal conectados.</p> <p>B. Verifique se o conector do terminal de saída está quebrando o circuito e se há mal conexão.</p> <p>C. Verifique se a voltagem entre o painel de energia e a placa MOS (VH-07) é da voltagem da máquina.</p> <p>D. Se o indicador verde não está acesso na placa de energia MOS, entre em contato com a FORTGPRO.</p> <p>E. Se houver alguma dúvida em relação ao controle de circuito, entre em contato com a FORTGPRO.</p>

Ventoinha está funcionando, o indicador de anormalidades está acesso, mas não há saída de soldagem.

A. É possível que a proteção de excesso de corrente esteja funcionando, feche o arco e aguarde com a máquina ligada. Quando o indicador de anormalidades estiver desligado, abra o arco novamente.

B. A proteção de superaquecimento pode estar ativa, aguarde até que ocorra o resfriamento por volta de 3-5 minutos.

C. O circuito inversor pode estar com falha: remova o cabo de energia do transformador principal, (perto da ventoinha), que está no quadro MOS, depois abra a máquina (abra o arco) novamente para tester a continuidade do fluxo de soldagem.

⇒ Indicador de anormalidade ainda continua acesso: algumas placas MOS podem estar danificadas. Verifique e substitua-as.

⇒ Indicador de anormalidade não está acesso:

- O inversor da placa pode estar danificado, afira o volume de indutância primária e o volume Q principal da ponte de indutância.

- Volume primário é o circuito paralelo, $L=1.2-2.0Mh$, $Q\sim 40$

Se o volume de indutância e o volume Q estiverem baixo, substitua-os.

- Alguns tubos do retificador secundário podem estar danificados, verifique e substitua o cabo do

retificador.

D. O circuito de retorno pode estar em falha.

11. TERMO DE GARANTIA FORTG PRO

- O prazo de validade desta garantia é de 6 (seis) meses, sendo três meses garantidos por lei somados a três meses oferecido pela FORTG PRO. Prazo a contar da data de compra pelo consumidor. Comprovação de aquisição feita mediante apresentação da nota fiscal de compra.
- A garantia será concedida de forma acima descrita, somente nos postos de serviços autorizados FORTGPRO. Não cabendo ao fabricante despesas como: transporte e visitas técnicas ao local de trabalho.
- A garantia se restringe exclusivamente a substituição e conserto de quaisquer peças com defeito de fabricação, observando os termos da lei e deste manual.
- A validade desta garantia só estará assegurada, vigente se as peças consideradas defeituosas forem substituídas por assistência FORTG PRO mediante laudo realizado que revele, satisfatoriamente, a existência do defeito de fabricação reclamado.
- Os termos desta garantia não serão aplicáveis a nenhum produto que tenha sido sujeito a uso inadequado, negligência ou acidente, ou que tenha sido reparado ou alterado fora de uma Assistência Autorizada FORTG PRO.
- Itens de responsabilidade do Proprietário - peças de desgaste comum ao uso, não têm cobertura da garantia.

Cancelamento da Garantia

- Danos por mau uso ou acidentes do proprietário ou terceiros.
- Danos por agentes da natureza.
- Uso em desacordo com o manual de instrução, operação e manutenção.
- Violações ou consertos feitos fora da assistência técnica FORTG PRO.
- Transporte e armazenamento inadequado.

Reservamos o direito de alterar as especificações e/ou as ilustrações neste manual, assim como termo de garantia, sem aviso prévio e sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas modificações nos produtos anteriormente vendidos.

Contate a FORTG PRO:



**CENTRAL DE
ATENDIMENTO**

Ligue
11 3508 9979

Horário de Funcionamento:
de Segunda à Sexta-feira das 8h às 18h

✓ sac@fortg.com.br