

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b>	<b>02</b>
<b>2. Informações Técnicas</b>	<b>03</b>
<b>3. Informações de Segurança</b>	<b>04</b>
<b>4. Instalações e Ajustes</b>	<b>08</b>
<b>5. Instruções de Operação</b>	<b>11</b>
<b>6. Cuidados com seu equipamento</b>	<b>16</b>
<b>7. Problema, Causa e Solução</b>	<b>17</b>
<b>8. Termos de Garantia</b>	<b>18</b>

## **1. Introdução**

Agradecemos a preferência por adquirir um produto FORTG! Nosso objetivo é fornecer produtos de alta qualidade que satisfaçam as expectativas de nossos clientes, 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 à sua ferramenta FORTG.

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 pesquisa e 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 o seu produto FORTG verifique ao desembalar se o produto sofreu alguma avaria durante o transporte. Em qualquer eventualidade, contate-nos em tempo hábil antes de colocar em funcionamento.

**Vide a última página desse manual para informações de garantia.**

## 2. Informações Técnicas



**1. CARNEIRA**

**2. CAPACETE**

**3. PLACA SOLAR**

**4. VISOR**

**5. MÁSCARA COM AJUSTE POR PAINEL INTERNO**

**6. MÁSCARA COM BOTÃO DE AJUSTE EXTERNO**

### MÁSCARA DE SOLDA AUTOESCURECIMENTO TONALIDADE AUTOMÁTICA

<b>Modelo</b>	FG4000	FG4001	FG4100
<b>Autoescurecimento</b>	FIXO	VARIÁVEL	VARIÁVEL
<b>Dimensões</b>	108x51x5.5mm	110x90x9mm	110x90x9mm
<b>Área de visão</b>	90x34 mm	100x50 mm	100x50 mm
<b>Tempo de ativação</b>			
<b>Claro-escuro</b>	0.5 milissegundos	0.3 milissegundos	0.3 milissegundos
<b>Escuro-claro</b>	0.2-0.4 segundo (automático)	0.1-0.4 segundo (automático)	0.1-0.4 segundo (automático)
<b>Ultravioleta</b>	DIN16 e Infravermelho	DIN16 e Infravermelho	DIN16 e Infravermelho
<b>Tonalidade</b>			
<b>Estado claro</b>	DIN3	DIN4	DIN4
<b>Estado escuro</b>	DIN11	DIN9-13	DIN9-13
<b>Temperatura de Trabalho</b>	-20°C a 65°C	-5°C a 55°C	-20°C a 65°C

**Cassete**  
**Alimentação**  
**Lente Protetora**  
**Carneira**  
**Peso**

Plástico de alto impacto e resistente ao fogo  
Células Solares e Bateria de lítio  
Acrílico resistente a impacto e removível para limpeza  
Regulável (horizontal e vertical)  
470g

## 3. Informações de Segurança



**LEIA O MANUAL**



**USE LUVAS DE SEGURANÇA**



**USE PROTEÇÃO AURICULAR  
E RESPIRATÓRIA**



**ALERTA DE SEGURANÇA**



**USE MÁSCARA DE SOLDA**



**EVITE DEIXAR O PRODUTO  
EM LOCAIS ÚMIDOS  
OU MOLHADOS**



**USE BOTAS DE SEGURANÇA**



**NÃO DEVE SER DESCARTADO  
EM LIXO DE RESÍDUOS**



**PRODUTO RECICLÁVEL**

Hz • Hertz | W • Watts | min. • Minutos | U • Tensão (U<sub>0</sub>=Vazio • U<sub>1</sub>=Primária • U<sub>2</sub>=Trabalho)  
V • Volts | A • Amperes | ~ • Corrente alternada | — — — • Corrente contínua  
IP • Grau de Proteção | X • Ciclo de Trabalho | % • Porcentagem | 1~ • Tensão Monofásica Alternada

FABRICADO NA CHINA SOB O PADRÃO DE QUALIDADE FORTG

## AVISO

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

Não permita que a familiaridade ou a confiança no produto (adquiridas com o uso repetitivo) substitua a aderência estrita às normas de segurança do produto em questão. **Salve todos avisos e instruções para futuras referências.**

## **Segurança da área de trabalho**

- Mantenha o produto em uma área limpa, organizada e iluminada. Uma área desordenada ou escura pode ser um convite a acidentes.
- Mantenha a ferramenta limpa, livre de óleo e de graxa.
- Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos, gases e pós inflamáveis. Mesmo produtos a bateria são produtos elétricos que podem criar faíscas nesses ambientes.
- Este equipamento não pode ser exposto à chuva. Água entrando em uma ferramenta elétrica, mesmo que de baixa voltagem aumentará o risco de choque elétrico.
- Mantenha distância de espectadores e crianças enquanto operando a ferramenta. Isso pode evitar distrações e acidentes desnecessários.
- Observe o ambiente de trabalho atentamente. Muitos ambientes podem ter encanamentos, eletricidade, radiadores, refrigeradores. Evite a exposição desnecessária a choques elétricos ou vazamentos.

## **Segurança Elétrica**

- Este produto possui alimentação através de baterias e células de energia. Evite que as baterias fiquem longos períodos dentro da máquina sem uso. Com o tempo ela pode corroer e danificar o equipamento.

## **Segurança Pessoal**

- Não faça uso de qualquer ferramenta quando sob efeito de medicações controladas, álcool e substâncias ilícitas. Isso diminui suas habilidades motoras e mentais, fazendo com que acidentes possam ocorrer.
- Não execute outros trabalhos enquanto operando a ferramenta. Fique sempre alerta observe o que está fazendo e use o bom senso ao operar a ferramenta. Evite usar a máquina cansado, isso pode causar acidentes.

- Mantenha os equipamentos de proteção individual (EPIs) sempre ao alcance e em perfeito estado para serem utilizados.
- Para a segurança do operador, a FORTG recomenda que não se opere esta ferramenta vestindo roupas largas, com mangas ou partes que podem se prender à ferramenta. Use máscara para proteger-se de resíduos, prenda cabelos longos, sapatos de segurança antiderrapantes, macacão, luvas, protetor auricular e máscara de solda.

**ATENÇÃO:** Óculos do dia-a-dia não são óculos de segurança/máscara de solda e não protegem os olhos do operador. Utilize óculos de segurança/máscara de solda por cima de lentes de grau, se necessário.

### **Usos e cuidados com a máquina**

- Não force a ferramenta a executar trabalhos para os quais não foi fabricada.
- Não faça qualquer modificação ou troca de peça no equipamento. Caso seja necessário, entre em contato com a assistência mais próxima.
- Nunca use acessórios ou ferramentas danificadas. Verifique sempre sua ferramenta antes do uso.
- Caso tenha feito algum ajuste na máscara, como troca de carneira, verifique se a encaixara corretamente e não tenha nada fora do lugar.

### **Serviço**

- Ferramentas de Solda podem causar fogo ou explosão, não solde próximo a materiais infláveis, em locais fechados ou com pouca corrente de ar.
- As fagulhas também podem causar incêndio, por isso, mantenha sempre um extintor em um local próximo. Evite locais que possam possuir compressores ou cilindros.
- Máquinas de solda superaquecem ou produzem calor excessivo durante o uso. Use sempre roupas e proteção para os membros adequada para evitar queimaduras.
- Máquinas de Solda podem emitir campos eletromagnéticos, é importante que portadores de marca-passo e outros dispositivos implantados mantenham distância da máquina de solda.

- Máquinas de solda podem emitir radiação de alta frequência que causam interferência em rádios, tvs, computadores, celulares entre outros aparelhos eletrônicos.
- Utilize sempre máscara de solda com o filtro do visor correto para realizar cada processo com a máquina. Nunca olhe diretamente para o arco de solda sem a devida proteção para os olhos, sob o risco de prejudicar a visão permanentemente.
- Utilize luvas de proteção durante todo o processo. As luvas protegem as mãos contra raio ultravioleta, o calor direto da chama e eventuais fagulhas ou respingos de solda.
- 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 trabalhando com máquinas de solda.
- Certifique-se de que a lente de proteção do filtro está devidamente acoplada na máscara e sem a película protetora. Utilizar sem a lente protetora pode causar danos irreversíveis ao filtro.

## 4. Instalações e Ajustes

### Verificando e montando os componentes de sua Máscara de Solda

Primeiramente é importante verificar todos os itens que compõe sua máscara, e como pode ser feito a montagem.

#### Esta Máscara acompanha:

- 1 Máscara de Solda (Capacete)
- 1 Lente
- 1 Carneira

### Instalando e Ajustando a Carneira

A carneira vem já montada de fábrica na máscara de solda, porém em alguns casos se faz necessário sua montagem ou desmontagem. Em seguida, o passo-a-passo para a montagem e regulagem da carneira.

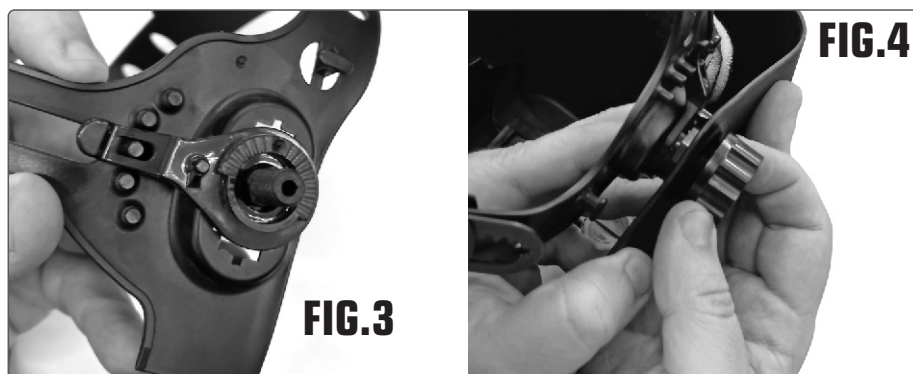
A Carneira é composta pelo apoio de cabeça ajustável, 2 parafusos, 2 reguladores de inclinação e 2 botões giratórios de aperto.



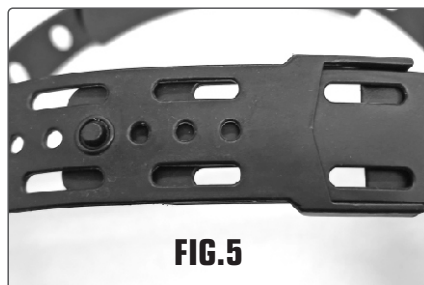
Para instalar a carneira o processo é bem simples. Primeiramente insira o parafuso em um dos orifícios laterais do apoio de cabeça ajustável pelo lado de dentro (fig. 1 e 2). Em seguida, pelo lado de fora, insira um dos reguladores de inclinação (fig.3). Após isso, transpasse o parafuso nem um dos orifícios do capacete e rosqueie um dos botões giratórios de aperto (fig.4).



Lembre-se de deixar a parte almofadada e com o regulador de aperto para o lado de fora do capacete. Repita o processo do outro lado e assim termine de instalar a carneira completa.



Feita a instalação o operador pode fazer o ajustes necessários para encaixar da melhor forma que necessitar. A Carneira fornece 3 opções de ajustes finos. São eles o ajuste de apoio no topo, feito através da cinta (fig. 5). O ajuste de circunferência (fig. 6) e o ajuste de inclinação, feito através do sistema interno do regulador de inclinação (fig. 7). Os ajustes devem deixar a máscara firme, garantindo estabilidade e segurança no manuseio do capacete.





**FIG.6**

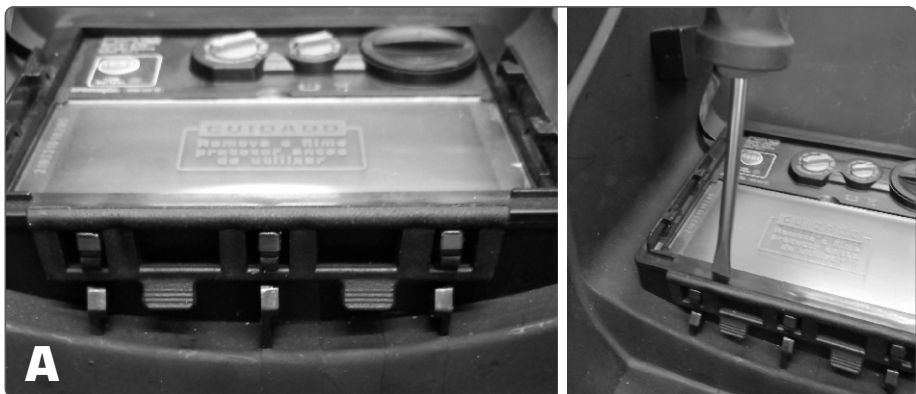


**FIG.7**

### Trocando o Filtro

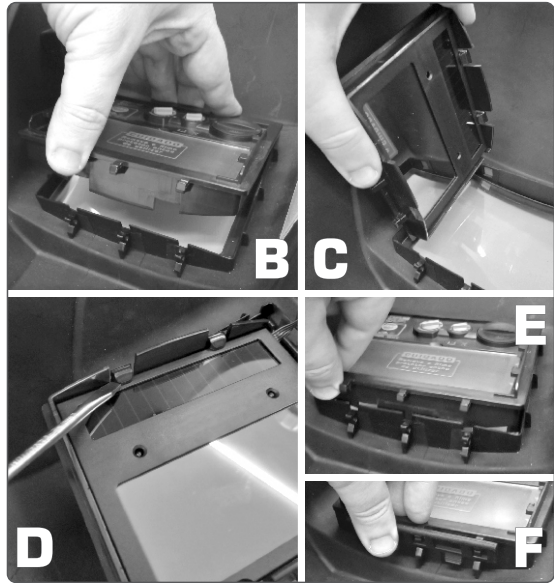
Caso seja necessária a troca do Filtro, ou até mesmo a limpeza do visor, siga as instruções para a retirada.

- Primeiramente coloque a máscara em uma superfície lisa e firme. Utilizando uma chave de fenda ou pinça, destaque o suporte nas 3 travas inferiores (A).



**A**

- Retire a placa de encaixe do filtro (B).
- Em seguida, retire o suporte do filtro (C).
- Com a ajuda de uma chave de fenda ou pinça solte as quatro travas do filtro (D).
- Substitua o filtro por um novo.
- Feita a troca encaixe de volta o suporte do filtro e a placa de encaixe (E).
- Para finalizar reconecte o suporte de trava (F).



## 5. Instruções de Operação

Um soldador está exposto a grandes quantidades de radiações dos tipos ultravioleta e infravermelho que são nocivos a saúde do operador, causando danos oculares severos e irreversíveis. Por isso o sistema de autoescurecimento da máscara de solda é fundamental para a proteção do operador e facilitando o trabalho evitando interrupções e deixando as duas mãos livres para reduzir os erros e gerar uma melhor qualidade e produtividade com segurança.

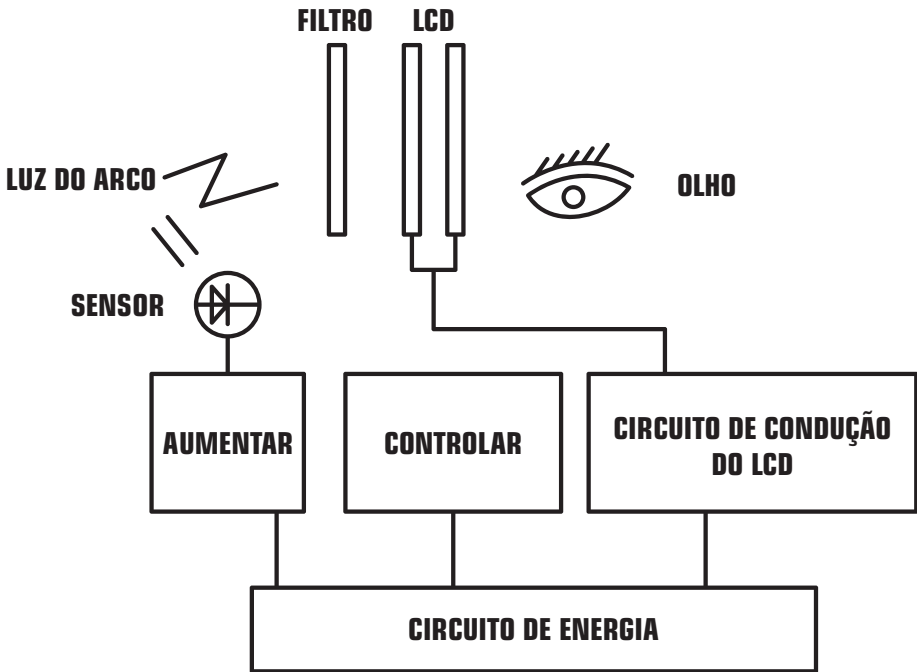
### Funcionamento

O sistema de autoescurecimento da máscara de solda é responsável por distinguir a luz natural e/ou elétrica e prevenir o excesso de luminosidade emitido durante o trabalho de soldagem. Sua alimentação é feita de 2 formas, pelas células solares (recarregam através de luz natural ou até mesmo pelo arco de solda) e por bateria.

Aplicação: A Máscara de solda é ideal para quaisquer tipos de arcos de solda, sejam eles provenientes de máquinas com sistema de soldagem MMA, MIG/MAG, TIG, TIG lift ou Corte de Plasma. Não é aconselhável para proteger

em soldagens de oxiacetilenos ou solda laser, pois são sistemas distintos e emitem luzes com propriedades diferentes das convencionais.

Abaixo um exemplo do funcionamento da Máscara de Solda



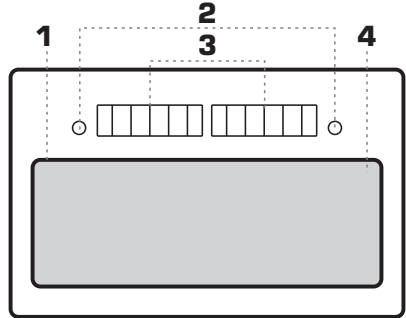
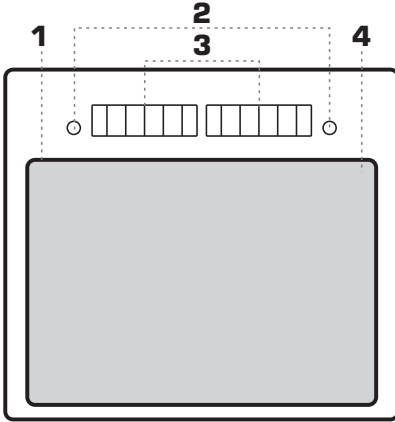
### Cassete, Filtro ou Painel de Ajustes

O filtro da Máscara de solda varia de composição e ajuste de acordo com o modelo da máscara. A seguir iremos apresentar como identificar cada função dos painéis e como configurá-los. Lembre-se de sempre utilizar a tabela de sugestões de ajuste de escala para o ambiente e tipo de serviço a ser realizado.

## CASSETE/FILTRO AUTO ESCURECIMENTO

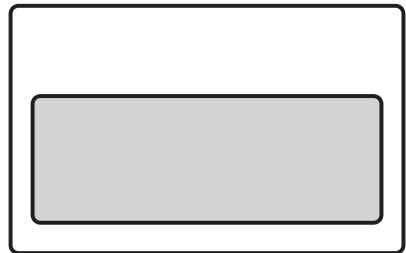
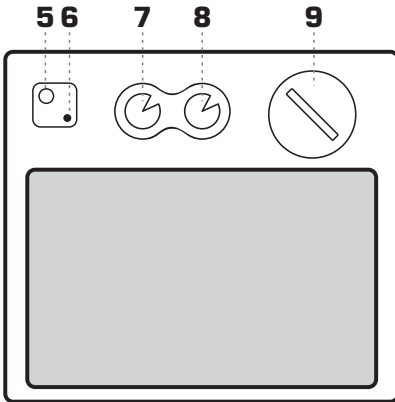
**VERSÃO**  
TONALIDADE VARIÁVEL **DIN 4/9-13**

**VERSÃO**  
TONALIDADE FIXA **DIN 3-11**



**VISÃO FRONTAL**

**1. DISPLAY LCD • 2. SENSORES  
3. CÉLULAS SOLARES • 4. FILTRO**



**VISÃO INTERNA**

\*no modelo tonalidade fixa a bateria é interna

- 5. BOTÃO DE TESTE**
- 6. LED DE ALERTA**
- 7. BOTÃO DE AJUSTE DE SENSIBILIDADE**
- 8. BOTÃO DE AJUSTE DE TEMPO DE ATRASO**
- 9. COMPARTIMENTO DA BATERIA**
- 10. BOTÃO EXTERNO DE REGULAGEM**



## RECOMENDAÇÃO DE ESCALA

ESCURIMENTO PARA OS TIPOS DE SOLDA COM ARCO ELÉTRICO

AMPERAGEM	0.5	1	2.5	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	
PROCESSO																									
Eletrodo Revestido								9	10				11			12					13		14		
MIG Metais Pesados											10		11			12					13		14		
MIG   Ligas Leves											10		11		12						13		14		15
TIG   Metais e Ligas					9		10		11				12			13							14		
MAG										10	11		12			13						14		15	
Erosão Arco Elétrico														10	11	12					13		14		15
Corte Plasma													11		12							13			
Microplasma				8	9	10	11	12						13								14		15	

### **Película Protetora do LCD**

A fim de evitar danos ao LCD (filtro) e à lente protetora, é aplicada uma película de proteção durante o processo de fabricação, a qual deverá ser obrigatoriamente retirada antes do uso. O uso do equipamento com estas películas poderá danificá-lo gravemente.

**Observação:** As configurações a seguir são apenas para as máscaras de solda com regulagem. A máscara de solda fixa não possui tais configurações.

### **Ajuste de Sensibilidade**

A máscara de solda fixa tem sua sensibilidade padronizada. Já a máscara de solda variável pode ter sua sensibilidade ajustada de acordo com a necessidade do operador. Ajustando para o nível máximo, o escurecimento ocorrerá com o fechamento de arcos de soldagens baixos, porém pode ser acionado por outras luzes (sol, lâmpadas incandescentes, arcos vizinhos). Recomendamos ajustar no máximo e diminuir a sensibilidade progressivamente até um nível seguro, o botão de ajuste está situado na parte interna da máscara.

### **Tempo de Atraso**

A máscara de solda é responsável por clarear o visor da máscara de forma automática proporcionando conforto no momento de trabalho. Porém as vezes o tipo de soldagem exige um tempo diferente de reação, a máscara de solda variável pode regular esse tempo de atraso de reação, que é responsável por controlar o intervalo de clareamento e escurecimento. Através do botão de ajuste de tempo de atraso, para arcos de soldagem forte o indicado é a posição Alta (B). Já para trabalhos com emissão de luz mais leve o indicado é a posição Baixa (A).

### **Função de Soldagem/Esmerilhar (Weld/Grind)**

A função de soldagem/esmerilar pode ser regulada através do botão externo da máscara de solda, essa função faz com que o autoescurecimento seja feito de forma mais apropriada para o tipo de segmento de trabalho que o operador está executando o serviço. Trocando de soldagem para esmerilhamento faz com que o autoescurecimento seja mais leve, pois os picos de luz em um trabalho de esmerilhadeira/esmeril sejam mais leves e vice-versa.

## 6. Cuidados com seu equipamento

### Substituição da Bateria

Verifique antes se o seu modelo possui essa opção. A máscara de solda irá indicar se é necessária a troca da bateria se o led de alerta se manter acesso o tempo todo. Para substituir a bateria da máscara de solda, solte a tampa removendo-a girando para o sentido anti-horário. Após aberto, tire a bateria antiga e troque por uma nova (CR2032 ou CR2050 LITHIUM BATTERY 3V). Se necessário, utilize uma chave de fenda ou pinça, mas não force a retirada, basta movimentar a bateria que automaticamente ela sairá do compartimento. Feita a troca da bateria, feche a tampa colocando-a e travando-a no sentido horário.



### Manutenção, Limpeza e Transporte

- Sempre mantenha seu equipamento desligado e desplugado de qualquer fonte de energia para qualquer tipo de manutenção, inspeção ou limpeza.
- Se for necessária a troca de qualquer peça da ferramenta, que seja a carneira ou cassete/filtro, utilize apenas peças originais FORTG. Por se tratar de um item de segurança é extremamente necessário que as peças sejam compatíveis com o equipamento em questão. A FORTG não garante a compatibilidade de outros modelos, por isso, entre em contato com a assistência técnica autorizada FORTG caso precise adquirir peças novas.
- Para limpeza, sempre use panos ou escovas secas. Nunca use qualquer tipo de químico ou água, isso pode danificar o equipamento e causar acidentes.
- A armazenagem da ferramenta deve ser feita em um ambiente que seja seco, pois a ferramenta não pode ser molhada. Guarde-a longe de crianças e animais.
- Regularmente inspecione peças que acompanham sua ferramenta, caso alguma tenha rachaduras ou a superfície esteja danificada, entre em contato com a assistência técnica autorizada FORTG e faça a reposição da peça.
- Sempre que for transportar a ferramenta carregue-a pelo corpo de forma apropriada, nunca por peças móveis.



## 7. Problema, Causa e Solução

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Escurecimento irregular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distância entre os olhos e o filtro de auto escurecimento muito grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduza a distância.</li> </ul>
Filtro não escurece	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lente do filtro arranhada ou danificada.</li> <li>• Sensores sujos.</li> <li>• Corrente de solda é muito baixa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realize a substituição da lente.</li> <li>• Limpe a superfície dos sensores.</li> <li>• Não há necessidade de escurecimento.</li> </ul>
Tempo de resposta lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentação elétrica do filtro insuficiente.</li> <li>• Ajuste da sensibilidade está baixo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitua a pilha de 3V</li> <li>• Aumente a sensibilidade</li> </ul>
Visão prejudicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de auto escurecimento ou lente suja.</li> <li>• Não há iluminação adequada no ambiente.</li> <li>• Grau de escurecimento ajustado incorretamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realize a limpeza do filtro de auto escurecimento e lente utilizando uma flanela seca.</li> <li>• Realize o trabalho de solda em locais com boa iluminação.</li> <li>• Ajuste o escurecimento de acordo com o tipo de aplicação.</li> </ul>
Máscara não se fixa corretamente cabeça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinta de ajuste da cabeça ajustado incorretamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste a abertura da cinta de ajuste corretamente.</li> </ul>

## **8. Termos de Garantia**

- O prazo de garantia é de 6 (seis) meses, sendo 3 (três) meses de garantia legal mais 03 (três) meses de garantia concedida pela FORTG. O prazo de garantia inicia da data da compra pelo consumidor final, que deve ser comprovada mediante apresentação da nota fiscal de compra.
- A garantia será concedida na forma acima descrita, somente nos postos de serviços autorizados.
- A garantia se restringe exclusivamente à substituição e conserto de quaisquer peças com defeito de fabricação, observando os termos da lei e deste manual.
- A garantia só estará assegurada se as peças consideradas defeituosas forem substituídas pela Assistência Autorizada FORTG, mediante análise que revele, satisfatoriamente para o fabricante, a existência do defeito de fabricação reclamado.
- Os termos desta garantia não serão aplicáveis a nenhum produto que venha apresentar defeito decorrente de uso inadequado, negligência ou acidente, ou ainda, que tenha sido reparado ou alterado fora de uma Assistência Autorizada FORTG.
- Peças que apresentem desgaste natural decorrente do uso não têm cobertura da garantia.

## **Cancelamento da Garantia**

- Danos decorrentes de mau uso ou acidente causado pelo proprietário ou terceiro.
- Danos decorrentes de caso fortuito ou força maior.
- Uso em desacordo com o manual de instruções, operação e manutenção do fabricante.
- Violações ou consertos feitos fora da assistência técnica autorizada FORTG.
- Transporte e armazenamento inadequado.

Observamos 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:**

**CENTRAL DE  
ATENDIMENTO**  
**11 3508 9979**  
Horário de Funcionamento:  
de Segunda à Sexta-feira das 8h às 18h  
✓ **sac@fortg.com.br**

GurgelMix Máquinas e Ferramentas S.A.  
Avenida Alagoas, 1193, Jardim Paulista - Franca-SP - 14401-402  
Telefone (11) 3508-9979

**ACESSE:**

**WWW.**  
**FORTG**  
**COM.BR**