

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

## CERTIFICADO DE GARANTIA TORQUÍMETRO DIGITAL ANGULAR

SGT-TA-01 - CÓD.: 0612020101 (1/4")

SGT-TA-02 - CÓD.: 0612020102 (3/8")

SGT-TA-03 - CÓD.: 0612020103 (1/2")



WWW.SIGMATOOLS.COM.BR



LEIA, ENTENDA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES E ALERTAS ANTES DE OPERAR ESSA FERRAMENTA. O NÃO CUMPRIMENTO DAS ADVERTÊNCIAS CONSTANTES NO MANUAL PODE RESULTAR EM PERIGO DE ACIDENTE. O EMPREGADOR DEVE DISPONIBILIZAR AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE MANUAL AO OPERADOR DO EQUIPAMENTO.

### IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

**SIGMA TOOLS** - Comércio de  
Máquinas, Equipamentos e  
Acessórios LTDA  
Rua Matrix, 17 - Moinho Velho -  
Cotia - SP - CEP: 06714-360

## INTRODUÇÃO DO PRODUTO

O torquímetro digital é uma ferramenta de aperto e desaperto, utilizada em conjunto com soquetes, baseada no princípio de medição por extensômetro “strain gauge” e tecnologia de processamento de dados programada. Possui alta precisão, operação simples, fácil transporte, configuração multimodo, alarme sonoro, alarme vibratório, indicação luminosa e ajustes precisos.

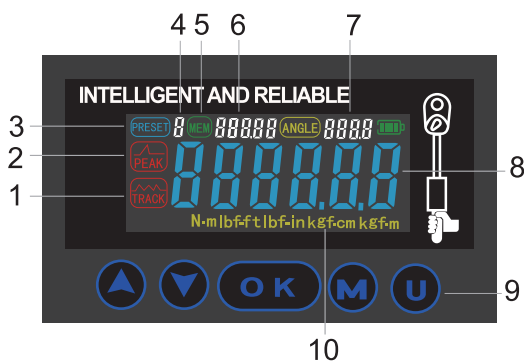
Pode ser utilizado em uma ampla gama de segmentos industriais e de manutenção como: centro automotivo, mecânicas, metalúrgicas, marítimo e etc. É uma ferramenta essencial para garantir precisão e qualidade na montagem.

## CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

- Exibição digital de torque em tela LCD colorida
- Operação no sentido horário e anti-horário
- Três modos de medição: Pico, Arrasto e Pré-definido
- Cinco unidades de medição: N.m, lbf-ft, lbf-in, kgf-cm, kgf-m
- Alarme sonoro e luminoso
- Função de armazenamento de dados (até 500 registros)
- Desligamento automático após 3 minutos de inatividade

### ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Tensão nominal</b>                | DC 4,5 V                             |
| <b>Ambiente de trabalho</b>          | -40°C ~ 40°C / Umidade ≤ 90%         |
| <b>Precisão de torque</b>            | ±2%                                  |
| <b>Faixa de torque (N.m / Kgf.m)</b> | 1/4" - 1.5-30N.m   0,15-3,06 kgf.m   |
|                                      | 3/8" - 6.8-135N.m   0,69-13,77 kgf.m |
|                                      | 1/2" - 17-340N.m   1,73-34,67 kgf.m  |

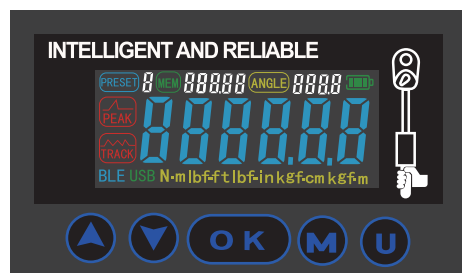


### DESCRIÇÃO DOS ÍCONES DO DISPLAY

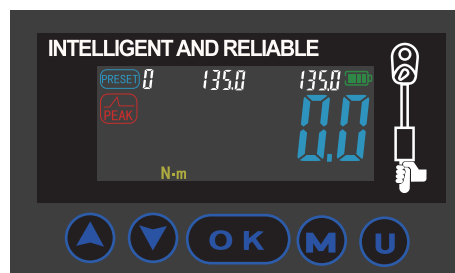
- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1 - Modo Arrasto                 | 7 - Valor de Faixa          |
| 2 - Modo Pico                    | 8 - Valor de Torque Exibido |
| 3 - Ícone de Valor Pré-definido  | 9 - Grupo de Botões         |
| 4 - Valor do Grupo Pré-definido  | 10 - Unidade de Medida      |
| 5 - Ícone de Salvamento          |                             |
| 6 - Grupos Numéricos Armazenados |                             |

## INSTRUÇÕES DE USO

### 1. LIGAR/DESLIGAR



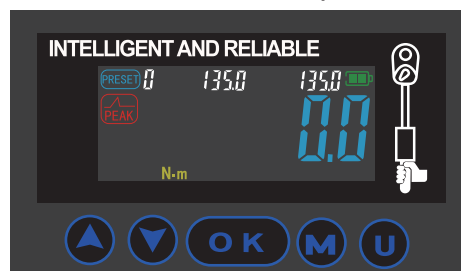
Ligar: Pressione levemente a tecla “OK” para entrar na interface principal.



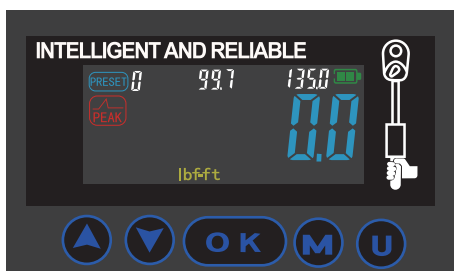
Desligar: Pressione e segure a tecla “OK” por 3 segundos.

## 2. ALTERAÇÃO DE UNIDADE DE MEDIDA

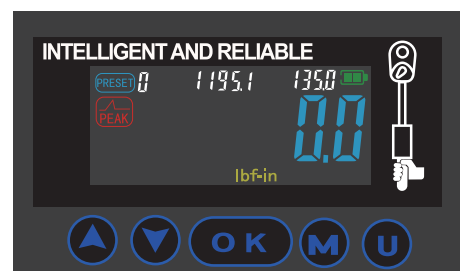
Pressione a tecla “U” para alternar entre as 5 unidades:



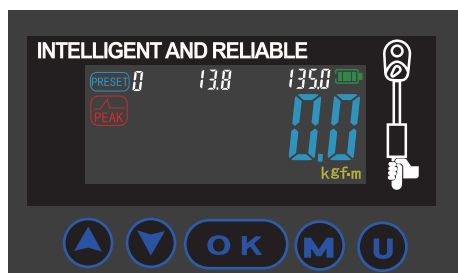
N-m



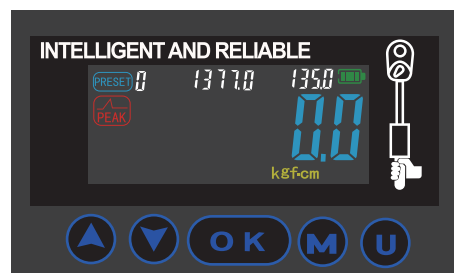
lbf-ft



lbf-in



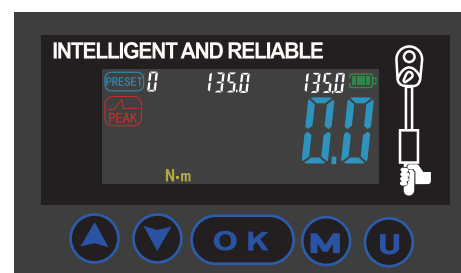
kgf-m



kgf-cm

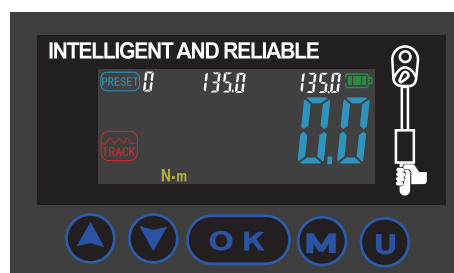
## 3. MUDANÇA DE MODO

Pressione levemente a tecla “M” para alternar entre:



Modo Pico

Registra o valor máximo aplicado.



Modo Arrasto

Exibe o torque em tempo real.

### 3.1 - MODO DE VALOR PRÉ-DEFINIDO

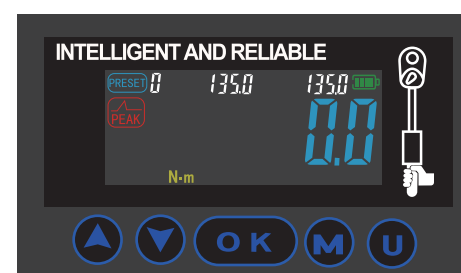
#### Acessar o modo Preset

Pressione a tecla “▲” para entrar no modo de valor pré-definido. O ícone “PRESET 0” piscará.

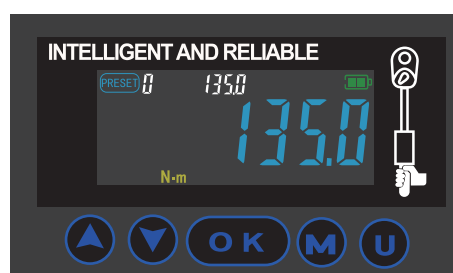
Use:

- “▲” para aumentar o valor
- “▼” para diminuir o valor
- “M” para alternar entre os grupos PRESET0–PRESET9

Pressione “OK” para confirmar e salvar.



Interface principal



Interface de visualização de valor predefinido

### 3.1.1 DEFINIR VALORES PRÉ-DEFINIDOS

Pressione a tecla “▲” para entrar no modo de valor pré-definido.

O ícone “PRESET 0” irá piscar.

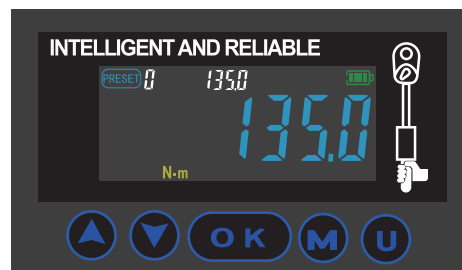
Pressione a tecla “M” para inserir o valor pré-definido.

O valor numérico no centro da tela começará a piscar.

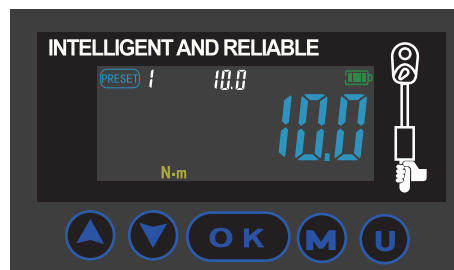
Pressione “▲” para aumentar o valor e “▼” para diminuir o valor.

Pressione “OK” para confirmar e sair após definir o valor desejado.

É possível configurar até 10 grupos de valores pré-definidos (“PRESET 0–9”).

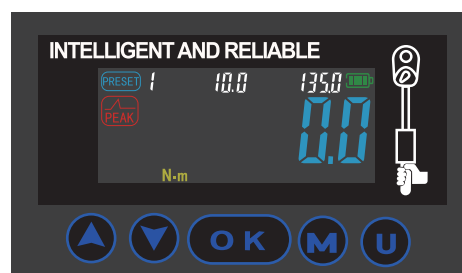


Interface “PRESET 0”



Interface “PRESET 1”

### 3.1.2 VALOR PRÉ-DEFINIDO NO MODO PEAK É 10 N·M



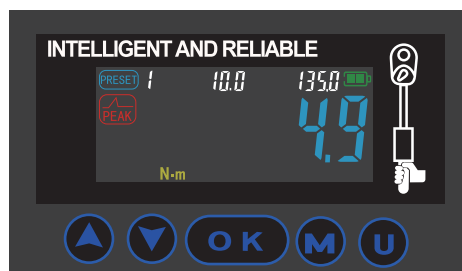
“PICO” Valor pré-definido = 10 N·m

O valor exibido varia em tempo real conforme a magnitude da força aplicada.

Quando a pressão é interrompida, o valor máximo (valor de pico) é exibido na tela.

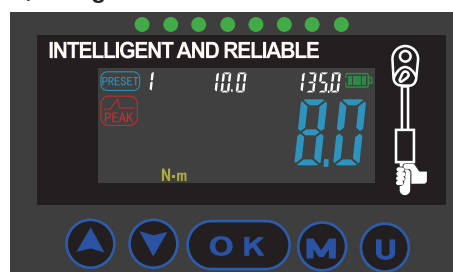
Se você quiser salvar, pressione a tecla “▼”.

O valor desaparece após aplicar pressão novamente.



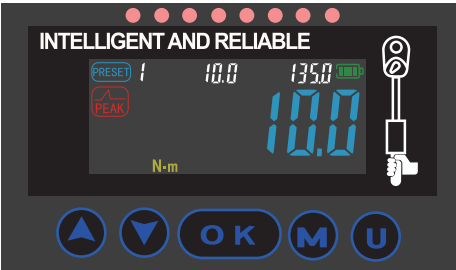
Valor máximo

Quando o valor de torque atinge 80% do valor pré-definido, a luz verde de alerta acende acompanhada de um bip a cada 1,5 segundos.



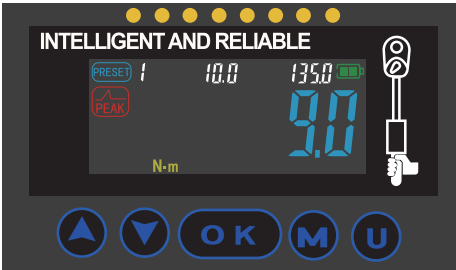
Valor pré-definido 80% = Valor de torque

Quando o valor de torque atinge 100% do valor pré-definido, a luz vermelha de alerta acende acompanhada de um bip longo e vibração.



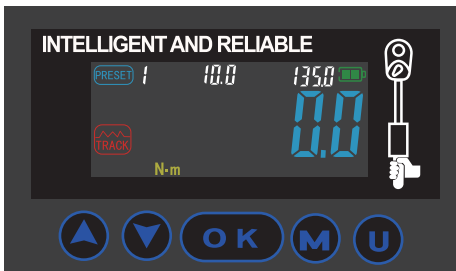
Valor pré-definido 100% = Valor de torque

Quando o valor de torque atinge 90% do valor pré-definido, a luz amarela de alerta acende acompanhada de um bip a cada 0,5 segundos.



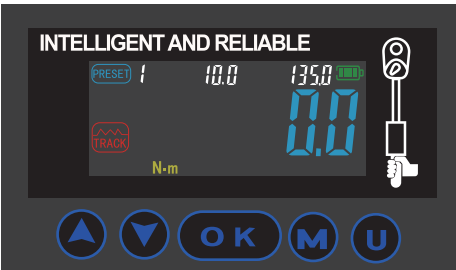
Valor pré-definido 90% = Valor de torque

### 3.1.3 VALOR PRÉ-DEFINIDO NO MODO TRACK É 10 N-M



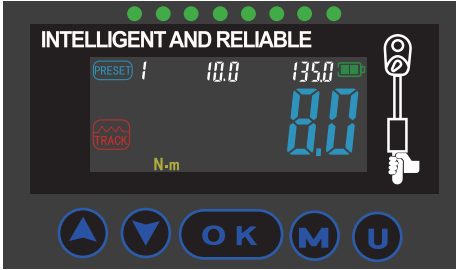
“ARRASTO” Valor pré-definido = 10 N-m

O display atualiza o valor conforme a força aplicada e volta para 0 ao liberar o torque.



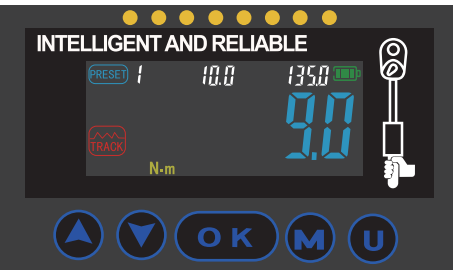
Parar de aplicar força = 0 N-m

Ao atingir 80% do valor pré-definido, a luz verde acende e um bip soa a cada 1,5 s.



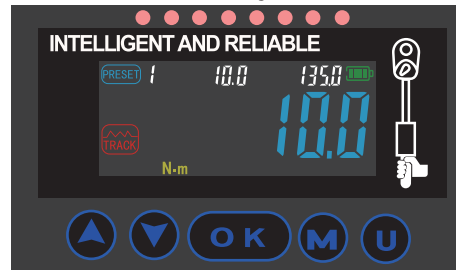
Valor pré-definido 80% = Valor de torque

Quando o valor de torque atingir 90% do valor pré-definido, a luz de aviso amarela acenderá acompanhada de um bipe a cada 0,5 segundos.



Valor pré-definido ≈ 90% = Valor de torque

Quando o valor de torque atingir 100%, a luz de aviso vermelha acenderá acompanhada de um bipe longo e vibração.



Valor pré-definido ≈ 100% = Valor de torque

## 3.2. MODO ÂNGULO

Usado para aperto pelo método torque + ângulo (ex.: 40 N·m + 90°), comum em parafusos de cabeçote e de bielas.

### Acessar o modo ângulo

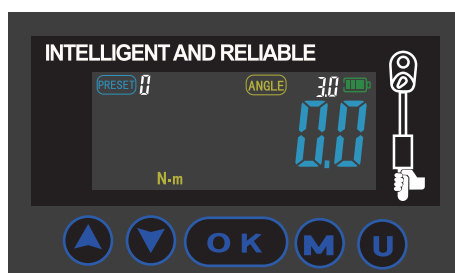
No modo torque, defina primeiramente o torque a ser aplicado, então pressione a tecla “M” até o display indicar o modo ângulo.

### Definir o ângulo-alvo

Pressione “▲” para entrar no valor pré-definido, “M” para editar e “▲”/“▼” para ajustar o ângulo. Pressione “OK” para confirmar.

### Executar o aperto

Aplique primeiro o torque indicado pelo fabricante do equipamento a ser trabalhado, no modo torque. Mude para o modo ângulo, mantenha o torquímetro parado e zere o ângulo. Gire o torquímetro de forma contínua até atingir o ângulo-alvo.



## 3.3. RESET DE DADOS

A chave pode ser zerada para 0 sem aplicar torque. Pressionar a tecla “OK” zera o valor de torque e retorna a chave à interface inicial.

## 4. ARMAZENAMENTO DE DADOS

Quando a chave possuir um valor de torque ou um valor de torque travado, pressione a tecla “▼” uma vez para salvar o valor de torque.

No topo da tela aparecerá “MEM-001”, “MEM-002” e assim por diante.

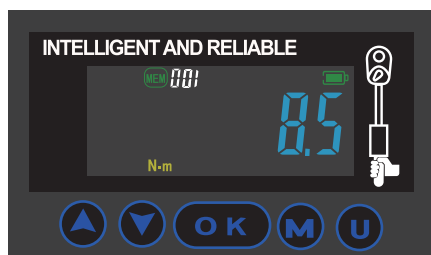
Esse tipo de dado pode armazenar até 500 registros.

## 5. VISUALIZAR VALORES DE TORQUE ARMAZENADOS

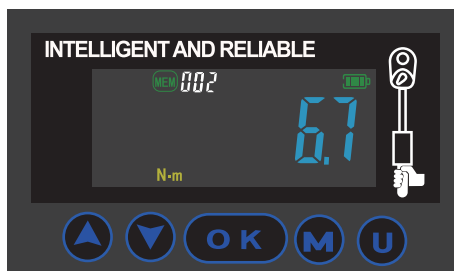
Pressione e segure a tecla “▼” para entrar na página de visualização dos dados armazenados.

A sequência de dados será exibida como “MEM-001, MEM-002... MEM-500” diretamente na tela, com um máximo de 500 conjuntos.

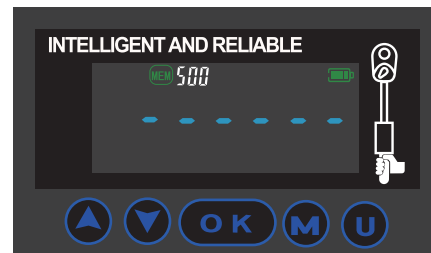
No modo de visualização, você pode pressionar as teclas “▲” ou “▼” para visualizar os dados salvos, e pressionar levemente a tecla “OK” para retornar à interface de operação.



Interface "MEM001"



Interface "MEM002"

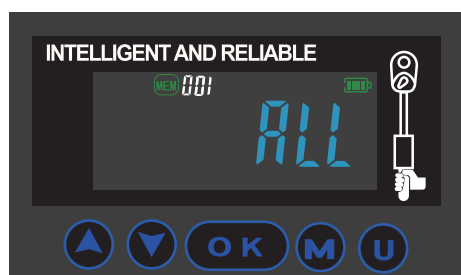


Interface "MEM002 - sem dados armazenados"

## 6. EXCLUSÃO DE DADOS

### 6.1 Excluir Todos

Pressione longamente a tecla "▼" para entrar na interface de armazenamento de dados. Pressione a tecla "M" para exibir a opção "ALL", que significa que todos os dados serão apagados. Em seguida, pressione a tecla "M" novamente para excluir todos os dados. Quando a interface exibir "SUCC", significa que a exclusão foi bem-sucedida.



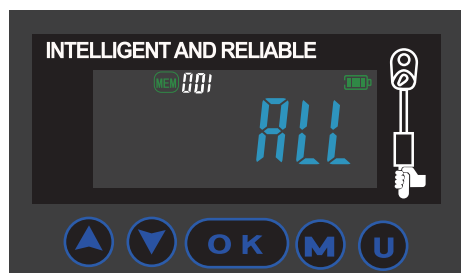
Display ALL



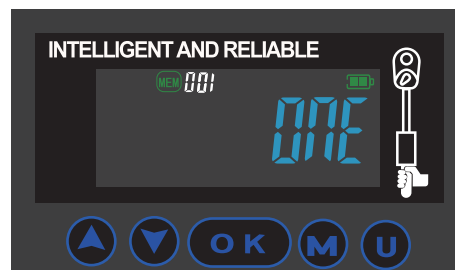
Display SUCC

### 6.2 EXCLUSÃO SELETIVA

Pressione longamente a tecla "▼" para entrar na interface de armazenamento de dados. Pressione a tecla "M" para exibir a opção "ALL", depois pressione a tecla "U" - a interface exibirá a opção "ONE", indicando que o valor atual será apagado. Neste momento, pressione a tecla "M" novamente para excluir. A tela exibirá "SUCC", indicando exclusão bem-sucedida.



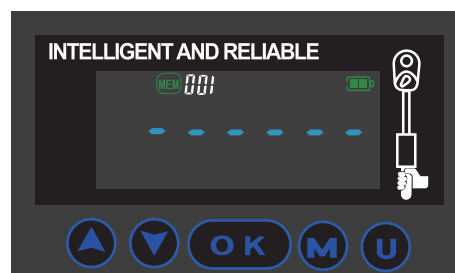
Display ALL



Display ONE



Display SUCC



Display Interface de exclusão

## CERTIFICADO DE GARANTIA

Empresa compradora: \_\_\_\_\_

Comprador: \_\_\_\_\_

Endereço completo: \_\_\_\_\_

Nome do vendedor: \_\_\_\_\_

Empresa vendedora: \_\_\_\_\_

Data da nota fiscal: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Nota fiscal: \_\_\_\_\_

Nome do equipamento: \_\_\_\_\_

Nº de série do equipamento: \_\_\_\_\_

## OBSERVAÇÕES SOBRE GARANTIA

### PRESCRIÇÕES DE GARANTIA

Esta ferramenta é garantida contra eventuais defeitos de montagem ou fabricação, desde que devidamente comprovados por nosso departamento técnico.

Esta garantia é válida por 6 meses, contados a partir da data de venda ao usuário, sendo 3 meses o prazo de garantia legal (Código de Defesa do Consumidor) e mais 3 meses concedidos por esta empresa.

Dentro do período de garantia, os componentes ou peças que comprovadamente apresentarem defeitos de fabricação, serão consertados ou (conforme o caso) substituídos gratuitamente por qualquer Assistência Autorizada contra a apresentação do "Certificado de Garantia".

### NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NA GARANTIA

Os defeitos originados de:

- Uso inadequado da ferramenta ou em desacordo com o manual de instruções;
- Instalações elétricas deficientes;
- Desgaste natural;
- Desgaste oriundo de intervalos muito longos entre as manutenções;
- Estocagem incorreta, influência do clima etc.

### CESSA A GARANTIA

- Se o produto for modificado ou aberto por terceiros; se tiverem sido montadas peças fabricadas por terceiros; ou ainda, se o produto, tiver sido consertado por pessoas não autorizadas.
- Se o equipamento for aberto enquanto ainda se encontrar em período de garantia.
- Se ocorrerem danos por acidentes (quedas, batidas, etc), maus tratos ou uso da ferramenta fora das aplicações para as quais foi projetada.

Corte aqui

Corte aqui

Corte aqui