



# Instruções Operacionais

# Turnkey Instruments Ltd

www.turnkey.tel

Tel: +44 (0)1606 330020



## Simret

## Simret 3000 Instruções Operacionais



**PRESSIONANDO UMA TECLA - FUNÇÃO**

- [R] Para ligar
- [R] Para sair da função atual
- [R] Para ver quantidade de memória disponível
  
- [P] Para imprimir resultados
- [P] Para inserir uma pausa depois de um teste
- [P] Para ver todos na lista
  
- Para medir grau de inclinação
- Para start & stop manualmente um teste
- [S] Para selecionar uma opção ou valor
- [S] Para definir o pedal de força para zero
- [S] Para verificar uma lista
  
- Para armar para teste
- [A] Para imprimir todos os resultados
- [A] Para aceitar uma escolha ou valor
  
- [R] & [S] Para selecionar o Modo Edição
  
- [R] & [A] Para mudar o número teste
  
- [S] & [P] Para desligar manualmente

## INICIANDO

O teclado do **SIMRET** possui teclas táteis e o instrumento emite um sinal sonoro quando uma tecla for pressionada. Pressionando uma tecla por mais de um segundo, faz com que apite rapidamente. Isto é *modo de espera* em que [S] , [A] e [P] comportam-se diferentemente como descrito abaixo.

**LIGANDO:** Para ligar o instrumento, pressione e solte a tecla marcada com o [R]. Depois de um auto-teste (veja abaixo) a tela mostrará "**SIMRET ready**"( *pronto* ) , junto com data e hora. Se a bateria precisar carga, o display piscará "**Charge battery**"( *Carregar bateria* )  
A bateria deve ser totalmente recarregada tão logo aparecer "**Charge battery**". O instrumento não permitirá imprimir resultados com "**Charge battery**" alertando.

**DESLIGANDO:** Desde que o instrumento não esteja armado para teste ou impressão, ele desligará automaticamente se nenhuma tecla for pressionada pelos próximos 4 minutos. Para desligar manualmente pressione [S] e [P] ao mesmo tempo.

**CONTRASTE DA TELA:** Para ajustar o contraste da tela mantenha pressionado [R] quando o instrumento for ligado até que a tela esteja escura por aproximadamente 3 segundos. Então use a tecla [S] para justar conforme desejado. Pressione [A] para aceitar o novo contraste. **SIMRET** lembrará automaticamente o contraste e usará a cada vez que o instrumento for ligado. O contraste somente poderá ser ajustado quando ligar o instrumento.

**AUTO TESTE:** Quando o **SIMRET** for ligado, ele faz certos auto-testes para assegurar-se que está funcionando corretamente. No final do auto-teste a tela mostrará "**Calibration date**"( *Data de Calibração* ). Isto é a data e hora que a última calibragem foi feita. Se for a mais de um ano, você verá "**PLEASE HAVE ME RE-CALIBRATED**" ( *NECESSITO RECALIBRAÇÃO* ).

Se o instrumento detectar uma falha na memória durante o Auto-Teste a tela mostrará **"MEMORY ERROR" (ERRO DE MEMÓRIA)**

Se o instrumento perdeu sua informação de calibração a tela mostrará **"POOR CALIBRATION" (CALIBRAÇÃO FRACA).**

Em ambos os casos, o instrumento automaticamente reverterá para uma calibração padrão portanto, ainda utilizável embora com reduzida precisão. Neste caso, depois da mensagem de erro, a tela mostrará **"PLEASE HAVE ME RE-CALIBRATED"**. Se o aviso **"Memory Error"** aparecer, verificar se os parâmetros trimados (veja Anexo B) não foram corrompidos antes de usar o instrumento. Consulte o distribuidor para serviços de recalibração e contratos de manutenção.

**MEMÓRIA** Se precionar **[R]** quando o visor estiver **"SIMRET ready"**, a tela mudará para mostrar a voltagem e percentual de memória usada. Solte o **[R]** para reverter para a tela normal

A bateria completamente carregada é de 6.4 volts. Sugerimos recarregar se a bateria indicar abaixo de 6 volts.

Assim que a porcentagem de uso da memória aproximar-se de 100% você deverá reduzir o número de testes armazenados para melhorar o espaço de memória, (veja **CHANGING THE TEST NUMBER**) **ALTERANDO TESTES**. Fazendo isto, apaga da memória os testes. Não esquecer de imprimir os testes armazenados que deseja guardar

Se o carregador de baterias estiver conectado, a segunda linha da tela mostrará a atual carga da bateria sendo usada no lugar da memória usada. Quando a carga estiver completa, a corrente baixará para menos de 30 milli-amperes (mA) e a voltagem da bateria subirá para 7.25 volts enquanto o carregador estiver conectado.

**MODO EDIÇÃO:** O Editor permite que certos parâmetros sejam modificados.

A Edição poderá ser protegida por senha. Para selecionar editor, pressione [R] e [S] em conjunto enquanto estiver “*SIMRET ready*”, e então use [S] para selecionar e [A] para aceitar edição do seguinte:

**ID DO OPERADOR:** permite ao usuário mudar a identificação do operador. Até 16 caracteres alfanuméricos podem ser inseridos para o total de 32 IDs que podem ser armazenados. Primeiro pressione [P] para procurar na lista abaixo, use [S] para acima. Pressione e solte [A] para iniciar edição do ID, use [S] e [P] para mudar a letra e pressione [A] para aceitar e mover para a letra ou carácter. Pressione e mantenha [A] para salvar o novo nome.

**ID DO SITE:** permite ao usuário modificar o nome do local. Os caracteres são editados da mesma maneira que para ID do Operador. O Operador e a ID do Site aparecerão na impressão.

**Alterar Configurações:** o instrumento possui várias configurações que podem ser ligadas ou desligadas pelo usuário. As configurações possíveis estão descritas no **Anexo A** deste manual. Pressione [S] para selecionar NO para uma configuração (i.e. para desligar), pressione e mantenha [S] para YES (i.e. para ligar). Pressione [A] para aceitar a seleção e mover adiante.

**Parâmetros:** o instrumento é programado com alguns parâmetros ajustáveis cujos valores podem ser modificados. Eles estão descritos no **Anexo B** deste manual. A opção de edição permite modificar seus valores.

Pressione [S] para mudar o valor do dígito que está piscando, mantenha [S] pressionado para acelerar a digitalização. Pressione e solte [A] para aceitar e mover para o próximo dígito. Pressione e mantenha [A] para salvar o novo valor do parâmetro e mover para o próximo.

**Trimar Zeros:** permite ao usuário trimar periodicamente os níveis zeros do transdutor. Zerar pode ser feito em uma superfície plana, seguindo as instruções exibidas na tela. Trimar os zeros devidamente permite que o instrumento possa fazer medições acuradas e precisas de inclinação do solo. Note que

a superfície não necessariamente deverá estar na horizontal mas, deverá ser plana. Faça a primeira medição com a alça do instrumento mais perto de você, então gire o instrumento 180 graus e faça a segunda medição com a alça longe de você..

O veículo deverá estar parado ao tramar o zero do transductor.

**Adjustando Relógio:** permite mudar a hora para compensar horário de verão. Ao selecionar, os valores de minutos vão piscar a fim de indicar que podem ser ajustados, use [S] para mudar e [A] para aceitar, as horas então piscarão e poderão ser ajustadas da mesma maneira. A data somente poderá ser modificada de fábrica.

**Recalibragem:** mostra as informações de calibração mais recente e permite ao fabricante/distribuidor recalibrar o instrumento. Presiones [P] para imprimir um Relatório de Calibração.

**MUDANDO O NUMERO TESTE:** O SIMRET pode guardar até 50 testes de freio na memória. Cada teste é identificado no intervalo de 1 a 50.

Deve-se **Limpar a Memória** quando o teste numero 50 for alçaçado ou quando a memória estiver cheia. Em ambos os casos o instrumento lhe dá a opção de imprimir os resultados antes, veja **ARMING SIMRET (Armando)** para detalhes.

Se **Limpar a Memoria** todos os resultados anteriores serão apagados. Se quiser manter os resultados, imprima ou baixe antes de limpar a memória.

Pode-se também criar mais espaço na memória, apagando os mais recentes testes. Fará isto pressionando [R] enquanto a tela mostrará **“SIMRET ready” ( Pronto)**, e então pressionando [A] junto com [R] a tela mostrará **“Next Test is N”**, onde N será o número de teste quando o instrumento for armado. Pode-se reduzir o número de um, a cada vez que [S] for pressionado.

Se for muito longe, pressione e mantenha [S] para iniciar novamente.

Finalmente, pressione [A] para aceitar a mudança ou,[R] para sair sem mudar.

Lembre que , se for mudar o número de teste, os resultados de testes com números superiores, serão perdidos. Imprima antes!

## USANDO O SIMRET

**MEDINDO INCLICAÇÃO:** Para medir a declividade pressionar a chave [S].

O instrumento vai continuamente e exibir na tela a declividade em porcentagem. Um numero negativo quer dizer um gradiente de declividade. SIMRET deverá ser nivelado com o parafuso de nivelamento com a parte superior do bloco de aço inoxidável curvo com o disco de marca amarela apontando para a frente do instrumento. SE for necessario uma medida acurada, primeiramente será necessarios trimar os zeros conf. **Trimar Zeros**.

Se a entrada de força do pedal/linha de pressão for ligada, a segunda linha da tela mostrará a força em Newtons aplicada no PedalTrandutor de Força (ou pressão em Bar aplicada no medidor de pressão). Caso não, a segunda linha mostrará a inclinação como 1 em n.

Note que o instrumento assume que nenhuma força esta sendo aplicada, uma vez que entra em modo **MEASURING SLOPE** (medindo inclinação). Ele usa o valor medido pelo pedal de força e usa como ponto zero usando este valor para compensar qualquer desvio do pedal de força. Este ponto zero é automaticamente salvo na memória do instrumento. Favor verificar que nenhuma força seja aplicada no transductor, no momento que [S] seja pressionado.

Note que a pressão de linha não é zerada na entrada.

**POSIÇÃO DO INSTRUMENTO:** Para obter os resultados mais precisos com o SIMRET 3000Q ele deve ser posicionado no veículo o mais paralelo possível ao solo. Ele também deve ser colocado de maneira que não venha a escorregar adiante quando em uma freada severa.

A mais simples maneira de alinhar o SIMRET é enquanto o veículo estiver em terreno plano. Neste caso, colocar o SIMRET no piso da cabine (se possível contra um anteparo) e pressionar o botão [S] para medir a inclinação. Agora, use o parafuso de ajuste de nível até que no visor a inclinação esteja em 0.0%. Agora o SIMRET estará paralelo ao solo e pronto para ser armado. Este alinhamento se manterá correto mesmo que o freio for acionado em um terreno inclinado.



A impressão no SIMRET mostrará a inclinação real do terreno em que foi feito o teste.

Se o SIMRET não puder ser alinhado em nível, duas alternativas podem ser usadas. Se a inclinação em que o veículo estiver estacionado é conhecida, então posicione o SIMRET na cabine como explicado, e ajuste o instrumento usando o parafuso de ajuste até que a tela do SIMRET indique a mesma inclinação conhecida. A inclinação é exibida como seno do ângulo de inclinação e como 1 em N, com inclinações negativas quando estiver para baixo.

Alternativamente, se a inclinação não for conhecida, colocar o SIMRET no piso em um ponto representativo e medir a inclinação deste ponto. Então, colocar o SIMRET na cabine e ajustar usando o parafuso de alinhamento, até que o instrumento indique a mesma inclinação. Para medições mais precisas, trinar os zeros primeiro..

Se a almofada gatilho do pedal de força do transdutor for usada, fixe no pedal de freio e conecte ao instrumento usando o cabo fornecido completando o ajuste final usando o parafuso de alinhamento.

**ALMOFADA GATILHO DO FREIO :** Com o SIMRET alinhado na cabine, fixe a almofada gatilho no freio. Quando o freio for acionado, a almofada enviará um sinal ao SIMRET informando que o freio foi acionado, e ele tomará as medidas. O sinal será armazenado e a almofada poderá ser liberada após a aplicação do freio. Uma extensão de ligação está disponível para a almofada gatilho.

Se a almofada gatilho for pressionada enquanto o instrumento estiver **ARMED** (**Armado**)(veja abaixo) o gatilho **DEADMAN BRAKE** será automaticamente selecionado. Neste modo um **“D”** aparecerá no final da linha superior, quando o instrumento for armado. Neste caso, o SIMRET iniciará medição quando a almofada gatilho for solta.

**PEDAL DE FORÇA TRANSDUTOR:** O pedal de Força Transdutor tipo PFT2 pode ser usado para medir a força aplicada no pedal de freio e acionar o instrumento. O nível do gatilho do PFT normalmente é de 20 Newtons. Se for usado, a impressão mostrará o máximo de força aplicado no pedal e o gráfico com a variação da força no pedal, tempo e intervalo até 1000 Newtons.

Alternativamente pode-se operar o instrumento manualmente com início e parada usando somente o botão [S].

**ARMANDO UM TESTE:** Antes de medir a performance do freio, o instrumento deverá estar armado. Isto é feito, pressionando o botão [A] enquanto o veículo estiver parado. Pode-se fazer isto durante a medição de inclinação.

Coloque a ID do site, (até 32 ID's podem ser guardados ou baixados via PC). Pressione [P] inicialmente e use [S] e [P] para navegar na lista. Assim que identificar o site ou planta pressione [A].

Coloque o ID do operador, da mesma maneira que ID do site e pressione [A].

Pode-se agora definir a área de teste. No visor estará UNSPECIFIED AREA ( TIPO DE SOLO – i.e asfalto, terra etc). Pressione [S] para alterar a descrição da area. Se deixado em branco no tipo de solo, não haverá referência à area no momento da impressão. Pressione [A].

Depois de um breve intervalo, enquanto o visor mostra **“Please Wait”**, ( *Aguarde* ) o visor mostrará **“ARMED TEST N”** ( *teste armado N* ), onde N significa o número do teste. Este numero que será entre 1 e 50, é usado para identificar a identidade do teste na impressão e na memória do instrumento. Ele será sempre incrementado em 1, depois de cada teste bem sucedido.

Não permitir que o veículo se mova enquanto estiver escrito na tela **“Please Wait”**. ( *Aguarde* )

Agora, acelere para o teste de freio. A segunda linha da tela mostrará a velocidade aproximada enquanto pressionar [A].

Para desarmar o instrumento sem fazer o teste, pressione [R].

Se, enquanto pressionar [A] armando um teste, o teste ultrapasse 50 ou se não houver mais memória, a tela mostrará **“Clear my Memory?”**.( **Limpe minha memória ?** ). Neste caso pressione [A] para iniciar teste 1, ou pressione [R] para sair, de modo que os resultados possam ser impressos. Imprima os resultados que quer antes de limpar a memória.

SIMRET irá gravar automaticamente o balanço da cabine por 1.5 segundos aproximadamente ao final do teste.

Com o resultado na tela, presiones [P] para imprimir o teste e alternativamente para rearmar rapidamente, pressione [A].

Se pressionar [P] enquanto o SIMRET estiver armado, um **“P”** aparecerá no final na linha superior da tela. Isto indica que o SIMRET fará uma pausa no final. Se, enquanto pressionar [A] armando im teste, o teste ultrapasse 50 ou se não houver mais memória, a tela mostrará **“Clear my Memory?”**.( **Limpe minha memória ?** ). Neste caso pressione [A] para iniciar teste 1, ou pressione [R] para sair, de modo que os resultados possam ser impressos. Imprima os resultados que quer antes de limpar a memória.

**TESTANDO FREIOS:** Com o **SIMRET** armado, como explicado dois métodos podem ser usados para iniciar um teste:

**Gatilho start-stop:** Este método usa uma almofada gatilho ou PFT2 como descrito. Quando armado e o controle do freio acionado, o SIMRET automaticamente inicia a medição da desaceleração do veículo. O visor mostrará **“AUTOMATIC STOP”**. As tomadas de medida continuarão até que o instrumento detecte que a desaceleração acabou, momento em que os resultados são calculados e mostrados no visor.

**Manual start-stop:** Este método pode ser usado sem qualquer gatilho externo. Com o instrumento armado conforme já descrito, momentaneamente pressione e solte o botão **[S]** quando o freio for acionado para iniciar as medições. A tela mostrará **“MANUAL STOP”**. Pressione e solte novamente o botão **[S]** quando o veículo parar.

Em qualquer dos casos, ao final de um teste bem sucedido, o visor mostrará o resultado médio, expresso em fração ou % de g da aceleração devido a gravidade  $g = 9.81$  metros/seg/seg, a **Velocidade** ao freiar e a **Distância de Frenagem**. Também a **pressão no pedal de força** durante a frenagem, expressa em Newtons, será mostrada caso um PFT2 for usado.

Se o teste não for bem sucedido, o visor indicará uma razão possível.

O instrumento continuará medindo por 1.5 seconds (ou mais longo se uma pausa maior for usada) depois que o veículo parar. Isto grava o comportamento da suspensão para inclusão na impressão gráfica. O visor mostrará **“Measuring Bounce”** ( **Medindo Balanço** ) enquanto estiver medindo

O display mostrará **“Calculating...”** enquanto os resultados estão sendo calculados. Note que o cálculo da velocidade e distância que o veículo parou será incorreto se o veículo não parar durante o teste de freio.

O instrumento medirá automaticamente a inclinação da pista no final do teste. Isto também pode ser manualmente ajustado com a possibilidade de pausa.

**Não permitir que o veículo se mova enquanto os resultados não surgirem na tela.**

Depois de um teste de sucesso, os resultados serão automaticamente armazenados na memória. Cada teste estará identificado com seu número respectivo mostrado quando o instrumento foi armado.

Se não for necessário imprimir imediatamente, pressione **[R]** e estará pronto para o próximo teste.

**TERMINOLOGIA e SET-UP:** Pode-se configurar o SIMRET para medir a média do **Esfôrço de Frenagem** ou média de **Desaceleração**. Chamamos **Esfôrço de Frenagem** a **Eficiência de Frenagem**. A eficiência do freio é virtualmente independente do grau de inclinação e é a melhor medida do desempenho do freio. A desaceleração por outro lado, mudará em função do grau de inclinação. Por exemplo, quando em uma descida a desaceleração será menor porque os freios terão que superar a força de gravidade tentando aumentar a velocidade do veículo ladeira abaixo. Ambas são expressas como uma fração de  $g$ , a aceleração devido à gravidade,  $g = 9.81$  metros/seg/seg.

De um modo geral, **Esfôrço de Frenagem** será **Desaceleração** *menos* **Inclinação**. Em solo nivelado, ambas são idênticas.

Os valores médios são calculados quando os freios iniciarem a parar o veículo até a parada final. O ponto quando os freios iniciam a frenagem é determinado quando a desaceleração é sustentada acima do **limiar de frenagem**. No entanto, se optar por incluir o atraso do freio na média, o cálculo será feito do momento que o controle dos freios for acionado. Isto dará um valor ligeiramente inferior.

A velocidade de frenagem e distância de frenagem são calculados a partir da desaceleração do veículo. A desaceleração é igual ao esforço de frenagem mais

o declive em que foi realizado o teste de frenagem. Por exemplo, em pistas com inclinação para cima a força da gravidade ajuda a parar o veículo, proporcionando uma desaceleração maior do que somente pelo esforço do freio. Inclinação para baixo, diminui a efetiva desaceleração

Para calcular a distância e velocidade de frenagem, o SIMRET precisa saber a inclinação onde o teste será realizado. A medida acurada desta inclinação é feita durante três segundos depois do teste (ou mais tempo se uma pausa for usada). Este atraso de tempo, permite que o sistema de suspensão do veículo se estabilize depois do teste. Durante este movimento, no visor do SIMRET, estará escrito **“Calculating - DON’T MOVE YET”**. ( *Calculando, não movimento* ) Não permitir que o motorista movimente enquanto este aviso estiver aparecendo, caso contrário, a inclinação será medida incorretamente criando erros de velocidade e de distância para parar.

Notar que o resultado da eficiência dos freios não é afetada ou nenhum erro de medição da inclinação do teste mas, a velocidade e a distância de parada serão afetados.

Notar também que o cálculo de distância e velocidade assumem que o ponto final da velocidade será zero. O cálculo estará errado se o veículo não parar completamente no fim do teste

Pode-se configurar o instrumento para apresentar resultados em kph ou metros, ou Mph e yards. Da mesma forma também as médias podem ser exibidas em porcentagem ou frações de g ou metros/seg/seg.

Milhas por Hora?	SIM/NÃO
Resultados em %g?	SIM
Atraso na Média?	NÃO
Obter Esforço na Frenagem?	SIM

**IMPRIMINDO RESULTADOS IMEDIATAMENTE:** Para imprimir resultados do teste obtidos, pressione [P] enquanto os resultados estão no display.

Os resultados do teste serão impressos. Isto mostrará a **Eficiência do freio**, o **Tempo para parar**, **Tempo de atraso do freio**, **Velocidade na freada**, **Distancia para parar**, o pico de **Força no Pedal** em Newtons, a hora e dia do teste, o número do teste, a data de que a calibração do instrumento vai vencer, e o numero de série do instrumento. Também estará impresso o Nome do Operador e local da Planta ou Site.

O **Tempo de Atraso do Freio** será impresso se for usado um gatilho no freio. O **Tempo de Parada** é a soma do **Tempo de Atraso do Freio** e do **Tempo de Parada** (veja Impressão de Resultados abaixo).

Note que o instrumento não permitirá de imprimir os resultados se o aviso de bateria baixa estiver ligado, ou se a bateria començar a falhar durante impressão. Por outro lado, como os resultados estnao na memória, eles poderão ser impressos mais tarde (ou duplicar as impressões obtidas ) se isto ocorrer.

Em qualquer momento que quiser parar a impressão pressione [R].

A Impressão mostrará **“I NEED CALIBRATING”** se o instrumento necessita recalibração.

**IMPRIMINDO RESULTADOS GUARDADOS:** O instrumento guarda até 50 resultados de testes, cada um identificado com seu numero respectivo.

Após a conclusão de um teste bem sucedido, o próximo numero de teste será acrescido de 1.

Os resultados permanecem validos mesmo quando o instrumento for desligado.

Para imprimir resultados pressione [P] enquanto estiver lendo **“SIMRET ready”**. A tela mostrará **“Print Test N?”** (onde *N* é um numero entre 1 e 50 ) e na segunda linha a ID da Planta ou Site deste teste.

Par mudar o teste a ser impresso, pressione e solte [S] para ir para trás um teste ou pressione e mantenha [S] para ir para o próximo teste. Então pressione [P] novamente para imprimir todos os resultados do teste escolhido. O instrumento lembrará o teste escolhido na sequência de impressão e continuará a sequência de impressão a partir deste ponto, mesmo que um novo teste seja impresso no modo imediato (veja acima). Mudar o número do teste neste modo, não apagará nenhum resultado.

Pode-se imprimir também todos os resultados armazenados a partir do número de teste indicado até o último efetuado. Para tal, pressione [A] no lugar do [P] enquanto o display indicar "*Print Test N*". Isto não se aplica para impressões imediatas descritas acima.

**Lembre que o número de sequência será alterado (e resultados armazenados serão apagados) se o número de teste for modificado durante "Armando".**

**IMPRIMINDO GRÁFICOS:** O instrumento também pode imprimir gráficos de esforço do freio como uma função no tempo. Depois de imprimir um resultado aparecerá: "*PRINT GRAPH N ?*" (*Imprimir Gráfico N?*). Se um gráfico for necessário pressione [P] se não, pressione [R].

O gráfico será automaticamente colocado em escala para atender os resultados. O eixo do gráfico será de 0.125 g, 0.25 g, 0.5 g, 1.0 g ou 1.5 g escala total (ou de equivalente em metros/seg/seg), e o eixo tempo, para coincidir com o tempo em que os freios forem acionados e o veículo iniciar uma parada. No final do gráfico, o eixo tempo em escala será impresso.

Três linhas sólidas aparecerão no gráfico. A primeira linha é o *tempo do gatilho externo* quando o comando do freio foi operado. Os outros dois são para os pontos em tempo quando a primeira desaceleração e a última cruzam o **Limiar de Frenagem** (para uma requerida janela de tempo de início e parada - veja Anexo B). Estes são os *Início de Frenagem* e *Parada* respectivamente. O tempo entre estas duas últimas linhas é o **Tempo de Frenagem**. O tempo entre o *tempo do gatilho externo* e do *início de frenagem* é o **Tempo de Atraso**. Algumas medidas de pré frenagem serão traçadas no gráfico antes do *tempo de disparo externo*.



Alem do tempo de parada do freio o gráfico registra o balanço da suspensão por mais 1.5 segundos. Nesta parte do gráfico, os valores negativos estão em sombreado. O Balanço da suspensão não é registrada em manual start/stop, nem no início de frenagem e no final do tempo gravado no gráfico.

A média da Esforço de Freio ou **Eficiência de Frenagem** é calculada sobre o **Tempo de Frenagem** a menos que seja definido que o insrtumento inclua as Leituras durante **Tempo de Atrazo** do freio na média. O **Tempo de Parada** é o **Tempo da Frenagem** mais o **Tempo de Atraso** do Freio.

Se em algum momento desejar parar a impressão do gráfico pressione **[R]**.

Se for gravado a Força do Pedal ou Pressão de Linha durante o teste estes tambem serão traçados no gráfico.

## **ENTRADAS EXTERNAS**

Com transdutores apropriados pode-se usar o SIMRET para gravar e traçar a força do Pedal de Freio ou linha hidráulica / pressão de ar da tubulação durante um teste de freios. O PFT2 pedal de força transdutor foi criado especialmente para uso com o SIMRET e irá suportar forças no pedal até 2000 Newtons. Consulte a Turnkey Instruments Brasil por transdutores de pressão adequados para medir as linhas.

## **PC-LINK**

Resultados de testes do seu **SIMRET** podem ser baixados para um computador com Windows para maior análises e por motivo de arquivo dos dados.

Uma interface PC-Link e disco de software são necessários para baixar do instrumento.

Para instalar os drivers USB para PC-link, conectar o PC-link em um USB disponível e siga as instruções do assistente de hardware do Windows. Outras instruções poderão ser encontradas incluídas na pasta do driver. WINSIM é um software para Microsoft Windows que pode ser baixado do SIMRET para o PC e manter um interativo banco de dados dos testes do BrakeTest e manusear os resultados. Pode-se procurar dados como ID do operador, Planta ou Site, teste performance de freios e outros. É possível ver gráficos, força de pedal e outros que podem ser usados, manipulados e analisados com a ajuda de teclas , incluso um relatório de testes completo. Telefone para maiores informações.

## MANUTENÇÃO

*Não existem peças móveis na caixa do instrumento **SIMRET**.*

*A garantia do fabricante será perdida em caso do selo estar rompido.*

**CARREGANDO A BATERIA:** Para recarregar a bateria do **SIMRET**, conectar o carregador fornecido no conector DIN no painel traseiro. Ligue a fonte do carregador. Uma carga completa leva em torno de 12 horas.

Com uma carga completa, o **SIMRET** pode operar por até 20 horas dependendo de quanto a impressora será usada.

Sempre recarregue a bateria tão logo veja **“Charge Battery” ( Carregue a Bateria )** aparecendo no Visor.

Para se obter a melhor performance de Vida da bateria do **SIMRET**, é muito importante que a bateria seja mantida em boas condições.

Para manter a bateria em ótimas condições, e o instrumento pronto para uso, nós recomendamos os seguintes horários de carregamento:

- 1 *Se o instrumento esta sendo usado regularmente, reconecte o carregador depois de cada teste e deixe o instrumento permanentemente carregando.*
- 2 *Se o instrumento não for usado por um mês ou mais, recarregue totalmente a Bateria e desconecte o carregador. Então, mensalmente, dê uma carga total no instrumento por 24 horas. Desta maneira, o instrumento estará sempre pronto para ser usado.*
- 3 *Se a bateria perder totalmente a carga por negligência ou mau uso é possível que seja necessário 72 horas de recarga, para recuperar a sua capacidade total.*

**MUDANDO ROLO DE PAPEL E FITA:** Remover a tampa da impressora. Ela é mantida no lugar por dois parafusos Allen na parte superior do instrumento. Levante o rolo de papel e suporte e rasgue o resto do papel para deixar um pedaço curto para a alimentação.

Remover esta tira de papel cuidadosamente puxando para cima através da impressora.

Remover a Fita da impressora pressionando do lado direito perto da marca PUSH ( EMPURRE).

Coloque um novo rolo de papel no suporte de maneiras que o papel esteja para cima em direção ao mecanismo a partir da parte inferior do rôlo. Certifique-se que o corte de papel seja quadrado.

Recoloque o suporte do papel. Alimente a folha de papel usando a roda serrilhada do lado esquerdo do mecanismo. Assim que o papel aparecer pela parte superior da impressora, puxe gentilmente um pouco de papel, verificando se o papel está alinhado corretamente.

Passa a fita ao longo da borda superior do papel, e pressione gentilmente para baixo em direção ao mecanismo da impressora até clicar na posição. Tensione a fita virando o ajustador do lado esquerdo em direção `a seta.

Recoloque a tampa da impressora.

**CALIBRAÇÃO:** O SIMRET é suprido com uma **Calibração** auto impressa com o número de série do instrumento. Cópias adicionais poderão ser impressas pelo instrumento.

É recomendado a recalibração anual ou mesmo antes, se o alarme de autoteste apontar uma falha na calibração.

O Fabricante e o distribuidor podem oferecer recalibração total e Contrato de Manutenção para o **SIMRET**.

**NOTAS**

Para ajuda contacte:

**Turnkey Instruments Ltd**

**1 Dalby Court, Gadbrook Business Centre, Northwich, England CW9 7TN**

**Tel: +44 (0) 1606 330020 Fax: +44 (0) 1606 331526**

**Email: [techsupport@turnkey-instruments.com](mailto:techsupport@turnkey-instruments.com)**

**DUST CONTROL BRASIL**

**Rod. Marechal Rondon Km 231**

**18540-000 - Porto Feliz – SP**

**Tel: 015 32622977 / 32625134**

**Email: [pascal.batzli@dustcontrolbrasil.com](mailto:pascal.batzli@dustcontrolbrasil.com)**

Issue 4, 02 February 2010.

© 1996 – 2010, Turnkey Instruments Ltd.

Turnkey ® and Simret ® are registered trademarks.

All rights reserved. Pub No:953032/3.

## ANEXO A – ALTERAR CONFIGURAÇÕES

Use manter [S] para escolher YES para ligar configurações , ou [S] e solte para escolher NO para desligar. Então pressione [A] para aceitar e salvar uma configuração e mover para a próxima.

**SENHA PROTEGIDA?** Escolha YES para proteger configurações e parâmetros com uma senha\*\*\*. A senha deve ser inserida através do teclado antes do **Modo de Edição** seja usado.

**LINHA DE PRESSÃO?** Escolha YES para gravar a pressão da linha de ar ou pressão hidráulica durante o teste de freios. Um transdutor de pressão deverá estar conectado na tomada DIN. Isto deverá dar uma saída de 0.4 volts com 0 bar de pressão e 2.0 volts a 100 bar. Consultar o diagrama de fiação no Anexo C para tomadas de conexão DIN.

**FORÇA DE PEDAL?** Escolha YES para gravar a força aplicada no pedal durante o teste de freio. Fixe o **Pedal de Força Transdutor** no pedal de freio e conecte na tomada DIN.

**AMOSTRAGEM RÁPIDA?** Escolha YES para gravar até 400 amostras por segundo em vez de normal 40 por segundo. Isto usará a memória 10 vezes mais rápido mas, muito útil para estudos de oscilações de alta velocidade de ABS.

**RETROILUMINAÇÃO LCD?** Escolha YES para iluminar LCD para uso a noite. O uso desta opção encurtará o tempo entre recargas.

**INCLINAÇÃO PRECISA?** Escolha YES para exibir o angulo de inclinação de 0.1% no **Modo de Medição de Inclinação** . Caso contrário medirá 1%

**MILHAS POR HORA?** Escolha YES para mostrar, imprimir e baixar resultados em MPH e yards, NO para Kilometros por hoga e Metros.

**RESULTADOS EM m/s/s?** Escolha YES para resultados visualizados e impressos em metros/segundo/segundo, NO para visualizar em % ou frações de g. (onde  $g=9.81 \text{ m s}^{-2}$  de aceleração devido a gravidade)

**RESULTADOS EM % g?** Escolha YES para resultados visualizados e impressos em porcentagem de g, NO para visualizar e imprimir em frações de g. (onde  $g=9.81 \text{ m s}^{-2}$  aceleração devido a gravidade)

**ATRASO NA MÉDIA ?** Escolha YES para incluir as medições durante **Tempo de Atraso do Freio** no resultado médio de g (dará uma média de leitura mais baixa ), NO para iniciar a média depois do **Tempo de Atraso do Freio**.

**OBTER ESFÔRÇO DO FREIO?** Escolha YES tpara medir **Esfôrço do Freio**, NO para medir **Desaceleração**. A medição do Esfôrço do Freio é virtualmente independente do grau de inclinação portanto, será obtido resultados consistentes independente do local do teste. Esfôrço de Frenagem é igual a Desaceleração menos Inclinação.



## ANEXO B – PARAMETROS AJUSTÁVEIS

**Inclinação 5.00 graus/g** – isto compensa a inclinação do veículo, causada pelo movimento da suspensão quando em desaceleração . O valor padrão de 5.0 graus por g é adequado para caminhões basculantes pesados . Veículos com suspensão mais suave, requerem uma maior compensação.

**Freio a 10.00%** - esta é a desaceleração em %g do **Limiar de Frenagem** que determina o início e o fim da frenagem. É também o Limiar do período do **Tempo de Atraso do Freio**. Pode ser ajustado de 00.00% até 99.99% g. O valor padrão é 10.00% g.

**A Partir de 00.50 secs** – a janela de tempo de desaceleração deve ser mantida maior que o **limiar de frenagem** para que a frenagem tenha início. ( e o atraso no freio tenha terminado). O momento do início da frenagem é tomada no início desta janela de tempo. O tempo entre o **Gatilho Externo** para o **Início da Frenagem** é **Tempo de Atraso do Freio**. Este início da Janela de Tempo pode ser ajustada entre 00.00 segundos e 02.55 segundos. O valor padrão é 00.50 secs.

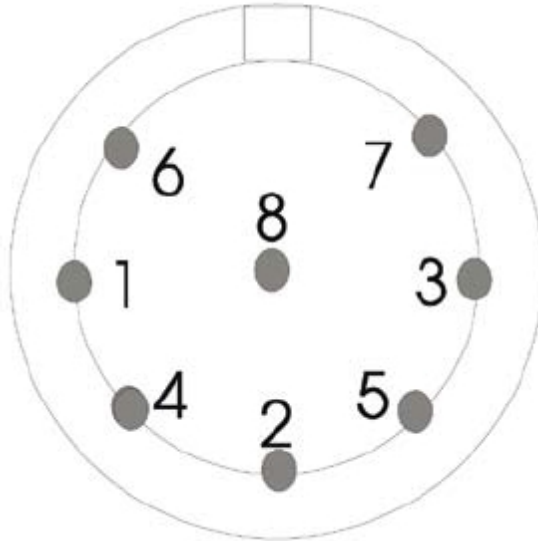
**Parando 00.20 secs** – a janela de tempo (depois de um início válido) a desaceleração deve ser mantida a menos do **limiar de frenagem** para a frenagem ser determinada como terminada (e o veículo tenha parado). O *tempo final de frenagem* é tomado no início da janela do tempo. O tempo entre o início da frenagem e *parada da frenagem* é chamado **Tempo de Frenagem**. A média da leitura g será calculado ao longo deste intervalo a menos que se tenha especificamente incluído medições durante o Tempo de Atraso do Freio também. A Janela de Tempo de Parada pode ser ajustada entre 00.00 sec e 02.55 segundos. O valor padrão é 00.20 secs.

**MAX over 00.20 s** – o intervalo de janela de tempo em segundos sobre a qual o desenvolvido ou a leitura do pico é determinada. O intervalo padrão é 0.2 segundos. Segue-se que o valor determinado será o maior valor menor visto, como a janela é escaneado através dos dados.

**PFT Trig 20.00 N** – esta é aforça do pedal de freios em Newtons requerida para acionar o instrumento quando usar o pedal de freio transductor.

## ANEXO C – CONECTOR DIN

### Pin Conexões vistas no Plug DIN na Face de acoplamento



- Pin 1 Entrada de disparo externo, dados de série out, entrada de código de barras
- Pin 2 Carregador de baterias -ve e case
- Pin 3 Entrada digital, entrada de dados em série
- Pin 4 Entrada de pulso
- Pin 5 Sinal comum
- Pin 6 Saída voltagem (5.5 volt approx)
- Pin 7 Entrada analógica 0.4 volt to 2.0 volt (pressão)
- Pin 8 Carregador de baterias +ve

**ANEXO D – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

<b>Precisão de Medição</b>	Melhor que $\pm 2\%$ em larga escala, melhor que $\pm 1.5\%$ a partir de 15% g to 90% g
<b>Faixa de medição</b>	0 a 140% g ( $g=9.81$ metro/seg/seg). Resolução 0.1 % g., 40 ou 400 medidas por segundo
<b>SIMRET Impressora</b>	40 colunas dot matrix tipo com gráficos
<b>SIMRET Display</b>	2 linhas alfanuméricas LCD com luz de fundo
<b>Relógio em Tempo Real</b>	Meses e anos bissestos com ajuste automático
<b>Entrada Código de barras</b>	Scanea instalações e ID do operador (usa 39 código de barras)
<b>Disparo de Início</b>	Da almofada de ar do pedal do freio ou pedal de força transductor
<b>Link Computador</b>	serial RS232. a memória do instrumento salva o resultado de 50 testes de freio para banco de dados do PC, planilha ou WinSim
<b>Bateria</b>	6 volt recarregável, operando por mais que 16 horas com total Carga. O Display mostra voltagem da bateria e avisa se houver necessidade de recarga.
<b>Carregador de Bateria</b>	Desregulada de 12 volt DC 600mA de CA. Recarregamento visto no display
<b>Teclado</b>	tátil com retorno de áudio. Entrada alfanumérica completa para ID do operador e ID da Planta ou Site
<b>Pedal de Força Transductor</b>	Destacável tipo <b>PFT2</b> com auto zeros, 2000 Newtons FSD, Precisão acima de $\pm 2\%$
<b>Tamanho e Peso</b>	220 x 140 x 110 mm, 4.5 kg neto

**NOTAS**

**NOTAS**





# Turnkey Instruments Ltd

Tel: 015 32622977 e 32615134 [www.turnkeyinstrumentsbrasil.com](http://www.turnkeyinstrumentsbrasil.com)



1-2 Dalby Court, Gadbrook Business Centre, Northwich, Cheshire. CW9 7TN  
Tel: +44 (0)1606 330020 Fax: +44 (0)1606 331526 Website: [www.turnkey.tel](http://www.turnkey.tel)