

Manual de Operação da Sonda Ultra

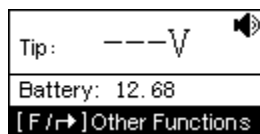


Modos de operação

1. Modo "VOLT & POLARITY TEST":

Quando a sonda é conectada a uma bateria de 12 V ou 24 V, a sonda é ligada e a respetiva ponta está em oscilação (não está em contacto com um circuito), a retroiluminação do LCD está acesa e o mostrador apresenta a Fig. 1 abaixo:

Fig.1

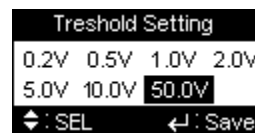
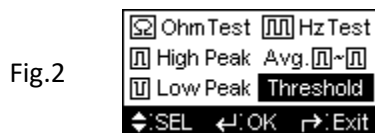


É indicada a tensão da bateria. Quando o som está ligado, o símbolo de altifalante no canto superior direito do mostrador é indicado de forma normal, se estiver desligado, é apresentada uma cruz (X) ao lado do mesmo. Quando a ponta da sonda está em contacto com um circuito, o mostrador LCD indica o

nível de tensão média ("Tip Voltage") do circuito. O indicador de polaridade LED vermelho/verde também reagirá, indicando se o circuito é positivo (+) ou negativo (-).

Outra funcionalidade deste modo, é a detecção do limiar de tensão pico a pico e monitorização do sinal. Em contacto com um circuito gerador de sinal, por exemplo, um fio de altifalante com sinais de áudio, a sonda deteta os sinais pico a pico e indica a tensão pico a pico no mostrador; o som dos sinais é monitorizado e ouvido através de um altifalante na sonda.

Por defeito, o valor "Threshold " está definido para 50 V. Os níveis de limiar pico a pico podem ser definidos premindo a tecla ▼- ou ▲+ para seleção a partir do ecrã "Threshold Setting" (consultar a Fig. 3 do mostrador abaixo) até se obter a definição pretendida e depois premir a tecla ←para confirmar. Esta definição da tensão limiar será guardada temporariamente na memória e quando a sonda for desligada, o valor predefinido de 50 V será repostado quando a sonda voltar a ser ligada. Consultar também "Threshold Setting" (página 5) para mais informações.



2. MODO "RED/GREEN POLARITY INDICATOR & AUDIO TONE":

O LED indicador da polaridade VERMELHO/VERDE acende quando a tensão na ponta da sonda corresponde à tensão da bateria com uma tolerância de $\pm 0,5$ V. Ou seja, em contacto com um circuito que não é um bom ponto de ligação à terra ou um bom ponto condutor, pode verificar-se instantaneamente que NENHUM dos LED indicadores da polaridade VERMELHO ou VERDE acenderá.

O sinal acústico é emitido em paralelo com o indicador da polaridade VERMELHO/VERDE e também NÃO reagirá em contacto com um circuito que não corresponda à tensão da bateria com uma tolerância de $\pm 0,5$ V.

3. Modo de verificação "CONTINUITY TO GROUND":

A sonda indica que está a utilizar dois níveis de resistência para verificar a continuidade de ligação à terra.

1. Quando a ponta da sonda apresentar uma resistência à terra **inferior a 20.000 Ohms mas superior a 2000 Ohms** o mostrador LCD indica "**0.00V**", mas sem que o LED verde (-) acenda.
2. Quando a resistência à terra é **inferior a 2000 Ohms**, o mostrador LCD indica "**0.00V**" V e o **LED verde (-)** acende-se.

Um exemplo prático:

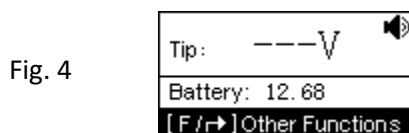
A função de continuidade de resistência mais alta [**>2K Ω to <20K Ω**] é útil para verificar os cabos das velas de ignição; (separadas da ignição) solenoides e bobinas de sondagem magnéticas.

A continuidade de resistência mais baixa [**<2K Ω**] é usada para testar bobinas de relé e cablagens.

MODO "OTHER FUNCTIONS":

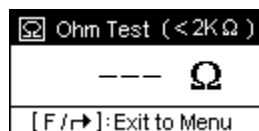
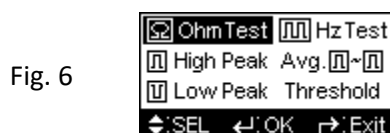
[Ohm Test, (Frequency) Hz Test, High Peak V, Low Peak V, AVG P to P & Threshold]

O modo "Other Functions" pode ser acedido, premindo a tecla F/↔ até que o mostrador indique a Fig. 5 abaixo, no modo de teste [VOLT & POLARITY] (Fig. 4):



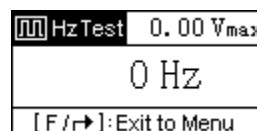
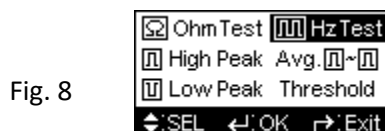
4. Modo "OHM Test (RANGE: 1Ω to 2,000Ω)"

A sonda consegue verificar intervalos de resistência entre 1 Ω e 2000 Ω. Este "Ohm Test" pode ser acedido a partir dos menus [Other Functions] (Fig. 6) abaixo. Neste ecrã, premir a tecla ← para aceder ao teste (Fig. 7). Para sair do teste, premir novamente a tecla F/↔ para voltar ao modo de operação "VOLT & POLARITY" (Fig.4).



5. Modo "[Frequency] Hz Test: (Range: up to 99,999Hz)"

Para medir a frequência do circuito, seleccionar **Hz Test** [Fig.8] no menu e premir a tecla [←], aparecerá o ecrã mostrado abaixo (Fig. 9)



O intervalo de medição da frequência vai até 99.999 Hz. Para sair do teste, basta premir a tecla [F/↔] para voltar ao menu [Fig. 8].

6. Modo "HIGH PEAK VOLT":

O teste [High Peak] monitoriza o circuito sondado e regista a tensão detetada mais alta. Para aceder a este teste, a partir do ecrã com o menu [Other Functions] (Fig.6), premir a tecla ▼ - para seleccionar [High Peak] Fig. 10 e depois premir a tecla ← para aceder ao teste (Fig. 11). O mostrador indica a leitura de "0.00V" com a ponta da sonda oscilante.

Fig. 10

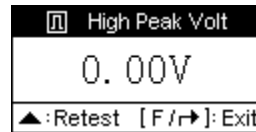
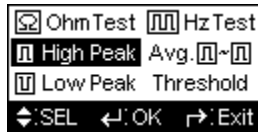


Fig. 11

Quando se analisa o circuito, a sonda mostra imediatamente e mantém a leitura da tensão mais alta. Desta forma, pode retirar-se a sonda do circuito, que a leitura da tensão continuará a ser indicada. Para repor a indicação no mostrador LCD para a leitura "0.00V", premir a tecla ▲+.

Uma APLICAÇÃO para utilização de [High Peak]:

Por exemplo, um circuito que é suposto estar desligado, mas suspeita-se de que liga indevidamente ou recebe um sinal por alguma razão; a análise e a monitorização do circuito indicarão instantaneamente se a tensão do circuito sofre um aumento. O circuito pode ser monitorizado enquanto se mexe nos cabos e se puxa as fichas para verificar se a tensão aumenta.

Como a leitura da tensão máxima é registada e mantida no mostrador, pode analisar-se a leitura num momento posterior. Esta funcionalidade permite-nos também analisar áreas mais fundas (sob o capot) onde não há contacto visual com o mostrador durante a análise do cabo, mas em que se pode realizar uma fácil leitura da tensão posteriormente.

Se a sonda estiver ligada ao terminal do motor de arranque, regista a tensão de arranque máxima e consegue indicar eventuais quedas de tensão na cablagem e na ligação do solenoide do motor de arranque.

7. Modo "LOW PEAK VOLT"

O teste [LOW PEAK] monitoriza um circuito positivo e regista a tensão mais baixa para o qual o mesmo cai. Para aceder a este modo de teste, a partir do ecrã com o menu [Other Functions], premir a tecla ▼- para seleccionar [Low Peak] Fig. 12 e depois premir a tecla ← para aceder ao teste (Fig. 13). O mostrador indica a leitura de "0.00V" com a ponta da sonda oscilante porque não existe tensão.

Fig. 12

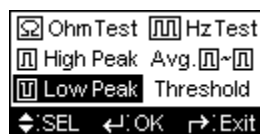


Fig. 13

Analisar o circuito positivo pretendido e premir a tecla ▲+ para iniciar o processo de medição. O mostrador LCD indicará a tensão mais baixa detetada no circuito durante o teste. Se a tensão do circuito cair em qualquer momento, será registada e mostrada uma nova leitura do valor mais baixo. Premir a tecla ▼- mantém/congela a leitura da tensão registada no mostrador (HOLD (Freeze)) enquanto a ponta da sonda ainda está em contacto com o circuito testado. Esta ação permite que a indicação do ecrã "HOLD (Freeze)" possa ser analisada mais tarde, depois de a sonda ter sido removida do circuito testado.

Para limpar ou repor a indicação no mostrador LCD, basta premir a tecla ▲+ novamente; para repetir os testes, utilizar o mesmo procedimento descrito.

Uma APLICAÇÃO para utilização de [LOW PEAK]:

Por exemplo, suspeita-se que o circuito sondado tem uma ligação solta que baixa a tensão e faz com que algo se desligue ou funcione mal. A análise e a monitorização do circuito indicarão instantaneamente a queda da tensão do circuito. O circuito pode ser monitorizado enquanto se mexe nos cabos e se puxa as fichas para verificar se a tensão cai.

Como a leitura da tensão mínima é registada e mantida no mostrador, pode analisar-se a leitura num momento posterior. O teste de arranque também pode ser realizado neste modo.

8. Modo "AVERAGE PEAK to PEAK"

O modo "Peak to Peak" mede a diferença entre os níveis de tensão positiva e negativa durante um intervalo de um (1) segundo. Para aceder a este modo de teste, a partir do ecrã com o menu [Other Functions], premir a tecla ▼- para seleccionar [AVG P~P] Fig. 14 e depois premir a tecla ← para aceder ao teste (Fig. 15). O mostrador indica as leituras de "Average Tip" "0.00V" e "Ripple" "0.00V" com a ponta da sonda oscilante porque não existe tensão.

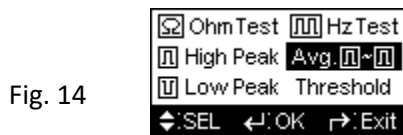


Fig. 14

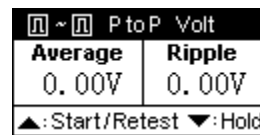


Fig. 15

Analisar o circuito pretendido e premir a tecla ▲+ para iniciar o processo de medição. O mostrador LCD indicará as leituras de tensão "Tip Voltage" e "Ripple (P to P) voltage". Premir a tecla ▼- mantém/congela as leituras da tensão no mostrador (HOLD (Freeze)) enquanto a ponta da sonda ainda está em contacto com o circuito testado. Esta ação permite que a indicação do ecrã "HOLD" possa ser vista mais tarde, depois de a sonda ter sido removida do circuito testado. Para limpar ou repor a indicação no mostrador LCD, basta premir a tecla ▲+ novamente; para repetir os testes, utilizar o mesmo procedimento descrito.

Esta funcionalidade de teste permite medir e monitorizar, por exemplo, o díodo retificador de um sistema de carregamento com o motor a trabalhar. A indicação das leituras "Average Tip Volts" e "Ripple Volts (P to P)" fornecem ao técnico os dados necessários para determinar se um díodo retificador está ou não danificado.

Uma leitura pico a pico normal durante o teste do circuito habitualmente está abaixo de 1 V. Se o díodo retificador estiver danificado, a leitura pico a pico será superior a 1 V e, eventualmente, superior a 3 V. Durante a análise neste modo, o mostrador indica atividade dos circuitos, tais como injetores de combustível, sensores magnéticos do distribuidor, sensores de árvores de cames e cambotas, sensores de oxigénio, sensores de velocidade das rodas, sensores de efeito Hall. A medição da tensão de retorno dos injetores permite resolver rapidamente o problema.

9. Modo "THRESHOLD SETTING"

A "Threshold Setting" é utilizada para definir o nível de tensão de limiar para "Peak to Peak Detection" e "Signal Monitoring" no modo de teste "VOLT & POLARITY". Para aceder a este modo de definição, a partir do ecrã com o menu [Other Functions], premir a tecla ▼- para seleccionar [Threshold] Fig. 16 e depois premir a tecla ← para aceder ao teste (Fig. 17). O mostrador indica o menu de definição do nível de tensão de limiar a começar em 0,2 V, 0,5 V, 1,0 V, 2,0 V, 5,0 V, 10 V até 50 V.

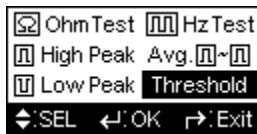


Fig. 16

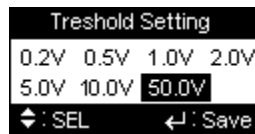


Fig. 17

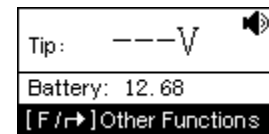


Fig. 18

Por defeito, o nível de limiar permanece sempre em 50 V. Neste modo, sempre que se premir a tecla ▲+ ou ▼- permitirá avançar para o nível de limiar seguinte, devendo-se premir a tecla ← para confirmar o nível seleccionado. A indicação no mostrador muda para Fig. 18 sendo guardada na memória temporária. O nível de limiar seleccionado desaparece quando a sonda for desligada. O valor predefinido de 50 V será reposto quando a sonda voltar a ser ligada.

Um exemplo prático: para um instalador de sistemas de áudio, a definição de um limiar de 0,2 V será prática para diagnosticar sinais acústicos problemáticos.

10. Modo "POWER FEED"

No modo de teste **VOLT & POLARITY** (Fig. 19), se se premir a tecla ▲+ ou ▼- entrar-se-á imediatamente no modo "POWER FEED" [Fig. 20 ou 21 abaixo].

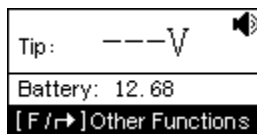


Fig. 19

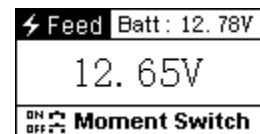


Fig. 20

Premir continuamente a tecla ▲+ permite aceder à saída de tensão de alimentação de corrente positiva (+) (consultar a Fig. 20 acima). De igual forma, premir continuamente a tecla ▼- permite a ceder à saída de tensão de alimentação de corrente negativa (-) (Fig. 21).

Se nenhuma das teclas for premida, o ecrã de teste inicial continuará a ser mostrado (Fig. 19).

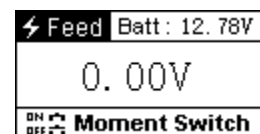
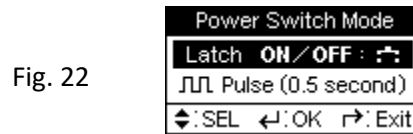


Fig. 21

Para aceder a outro modo de comutação ("**Latch**" ou "**Pulse**"), basta premir a tecla [↵] uma vez, o ecrã do menu será mostrado (Fig. 22)



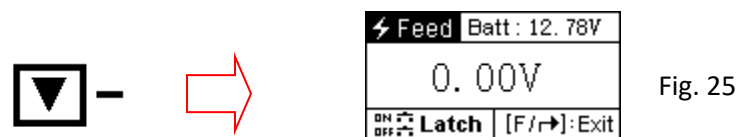
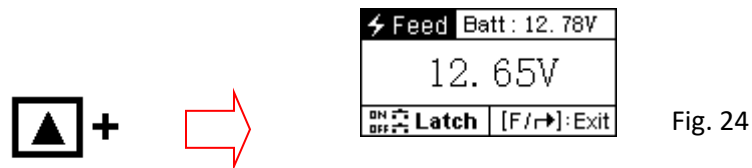
1. Modo "LATCH":

Quando o interruptor de corrente estiver selecionado para o modo **Latch**, basta premir a tecla ▲+ ou ▼- uma vez, a sonda consegue desligar-se continuamente sem ser necessário premir continuamente qualquer uma das teclas. Para ligar a corrente, premir ▲(+) ou ▼(-) novamente.

Se o modo de comutação "Latch" for selecionado, selecionar [Latch], consultar a Fig. 22 acima, e premir [↵] para aceder ao modo de alimentação de corrente (Fig. 23).



Agora premir a tecla ▲(+) ou ▼(-) uma vez (Fig. 24 & Fig. 25 abaixo), a corrente ficará ligada até uma das teclas voltar a ser premida uma segunda vez e libertar a retenção, interrompendo a alimentação de corrente até voltar a ser apresentado o ecrã do mostrador ilustrado na Fig. 23.

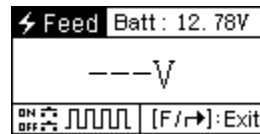
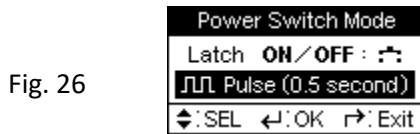


Para sair desta função, premir a tecla [F/↵] uma vez, a indicação voltará ao ecrã do teste principal [VOLT & POLARITY] (consultar a Fig. 19).

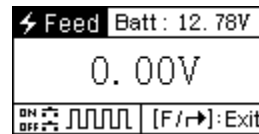
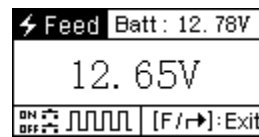
2. Modo "PULSE":

Quando o interruptor estiver no modo **Pulse**, a sonda ligará e desligará a alimentação de terra Positiva (+) ou Negativa (-) para a ponta da sonda, premindo a tecla ▲(+) ou ▼(-), conforme a seleção. Liga durante 1 segundo, depois desliga durante 1 segundo repetidamente num intervalo de 0,5 s. Para parar a ligação/desligação da corrente, premir a tecla ▲(+) ou ▼(-) novamente.

Para selecionar o modo "Pulse", no menu "Power Switch Mode" (consultar a Fig. 26), selecionar [**Pulse**] e depois premir a tecla [↵] para aceder ao mesmo. O ecrã muda para a Fig. 27 abaixo:



Agora premir a tecla ▲(+) ou ▼(-) uma vez (Fig. 28 & Fig. 29 abaixo), a corrente ficará ligada até uma das teclas voltar a ser premida uma segunda vez e libertar a retenção, interrompendo a alimentação de corrente até voltar a ser apresentado o ecrã do mostrador ilustrado na Fig. 27.



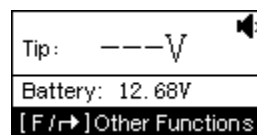
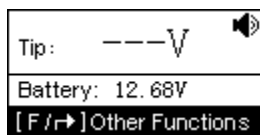
Para sair desta função, premir a tecla [F/r] uma vez, a indicação voltará ao ecrã do teste principal [VOLT & POLARITY] (consultar a Fig. 19).

11. Tecla LANTERNA

Quando os grampos do aparelho de teste estão conectados aos terminais da bateria, os LED de lanterna dianteiros acendem-se. Por defeito, a lanterna está sempre ligada quando o aparelho está ligado. Para desligar a lanterna, premir a tecla com o ícone [Lanterna] uma vez.

12. Tecla de som ALTIFALANTE

O som do altifalante pode ser ligado e desligado. Por defeito, o som está sempre ligado quando o aparelho está ligado (consultar a Fig. 30 abaixo). Para desligar o som, basta premir a tecla com o ícone [Altifalante] uma vez, a indicação no ecrã mudará para Fig.31 quando o som está silenciado.



Especificações técnicas:

Entrada de corrente	Bateria de 12 V ou 24 V CC
Corrente de operação de entrada mínima	
Intervalo de medição V CC Precisão	0,00 V a 70,00 V no máximo +/- 2%
Intervalo de medição da resistência Precisão	1 Ω a 2000 Ω no máximo +/- 5%
Intervalo de medição da frequência (Hz) Indicação da tensão/frequência Precisão	0 Hz a 99.999 Hz a >2,0 V (máx) V (máx) +/- 0,2%
Medição da tensão pico a pico	Funções "High Peak Volts", "Low Peak Volts", "Average (AC Ripples) Volts" com funcionalidade "HOLD (Freeze)"
Medição de continuidade da ligação à terra: 1.º nível (>2000 a <20.000 Ω) 2.º nível (<2000 Ω) Precisão	Indicação (0.00V) ativada LED verde e indicação (0.00V) ativados +/-5%
Limiar Outros valores selecionáveis	Predefinido: Definido para 50 V 0.2V, 0.5V, 1.0V, 2.0V, 5.0V, 10V e 50V
Deteção da polaridade (tensão da ponta) Indicações	Com uma tolerância de +/- 0,5 V da alimentação de tensão de entrada LED indicador VERMELHO/VERDE e SOM são ligados.
Tensão de saída alimentação de corrente	Depende da tensão de alimentação da bateria de entrada
Seleção de saída de alimentação de corrente	Alimentação de tensão positiva ▲ (+) ou alimentação de tensão negativa ▼ (-)
Modos de comutação de saída de corrente: "MOMENT"	Premir ▲ (+) ou ▼ (-) continuamente: Ligado ; Soltar: Desligado

"LATCH"

Premir ▲(+) ou ▼(-) uma vez: **Corrente permanece ligada; premir de novo: Desligado**

"PULSE" (intervalo 0,5 s)

Premir ▲(+) ou ▼(-) uma vez: **Modo de impulso permanece ligado; premir de novo: Desligado**

"Over Load"

8,0 A [Manual RESET] Disjuntor

"Reverse Polarity Protection"

A sonda não liga quando a polaridade está invertida.