

ULTRAPROBE® 10000 SD

Manual de Instruções

Aviso sobre Segurança

Leia antes de utilizar o instrumento.

Aviso

Uma utilização incorreta do detetor ultrassónico poderá causar ferimentos graves ou até a morte. Cumpra todas as precauções de segurança. Não tente efetuar reparações ou ajustes enquanto o equipamento estiver em funcionamento. Certifique-se de que desliga e BLOQUEIA todas as fontes elétricas e mecânicas antes de efetuar qualquer trabalho de manutenção corretiva. Consulte sempre as diretrizes locais para tomar conhecimento dos procedimentos adequados para bloqueio e manutenção.

PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA:

Embora o instrumento ultrassónico se destine a uma utilização quando o equipamento está em funcionamento, a proximidade com as tubagens quentes, o equipamento elétrico e as peças rotativas são potencialmente perigosos para o utilizador. Certifique-se de que manuseia com cuidado o instrumento próximo do equipamento elétrico. Evite o contacto direto com tubagens ou peças quentes, quaisquer peças em movimento ou ligações elétricas. Não toque nas extremidades do equipamento com as mãos ou dedos. Certifique-se de que utiliza os procedimentos apropriados para bloqueio quando estiver a efetuar reparações.

Tenha cuidado com as peças soltas como a pulseira antiestática ou o fio dos auscultadores quando estiver a inspecionar perto de dispositivos mecânicos em movimento pois estes elementos poderão ficar presos. Não toque nas peças em movimento com a sonda de contacto. Além de danificar a peça, também poderá causar lesões físicas.

Tome medidas de precaução quando inspecionar o equipamento elétrico. O equipamento de alta tensão pode causar a morte ou lesões graves. Não toque no equipamento elétrico ligado com o instrumento. Utilize a sonda de borracha com o módulo de rastreio. Peça aconselhamento ao diretor de segurança antes de entrar na área e siga todos os procedimentos de segurança. Em áreas de alta tensão, coloque o instrumento perto do corpo mantendo os cotovelos dobrados. Utilize vestuário de proteção recomendado. Não se aproxime do equipamento. Mesmo distante, o detetor encontrará problemas.

Tome medidas de precaução quando estiver a trabalhar junto a tubagens de altas temperaturas. Utilize vestuário de proteção e não toque em nenhuma tubagem ou equipamento enquanto estiver quente. Peça aconselhamento ao diretor de segurança antes de entrar na área.

Índice

Ultraprobe 10000	9
Módulos Conectáveis	10
Módulo de Rastreio Trisonic™	10
Módulo de Contacto de Estetoscópio	10
Acessórios Standard	11
Auscultadores.....	11
Gerador de Tons Ululados WTG-1	11
Sonda de Borracha	11
Kit de Extensão do Estetoscópio	11
Carregador da Bateria BCH-10L.....	11
LRMLS-/10	11
Transdutor Magnético Remoto RAS/RAM.....	11
Acessórios Opcionais.....	12
CFM-10:.....	12
UWC-10	12
DHC-2	12
TFSM: Módulo de Rastreio Flexível de Telescópio:	12
TFCM: Módulo de Contacto Flexível de Estetoscópio/Telescópio:.....	12
UFMTG-1991	12
Gerador de Tons Ululados para Tubagens com Rosca WTG-2SP.....	12
UE-POD.....	12
BCH-WTG2.....	12
HTS-10	12
Descrição Geral	13
Invólucro da Pistola	13
Visor	13
Interruptor de Gatilho para Ligar/Desligar	13
Bateria de carregamento rápido	13
Bateria	14
Pulseira.....	14
Indicador do Controlo da Sensibilidade.....	14
Botão ENTER Amarelo	14

Version 1	4
Tomada dos Auscultadores	14
Tomada para Carregamento	14
Tomada de Entrada de Linha	14
Instruções do Utilizador	15
Módulo de Rastreo Trisonic™	15
Método de Detecção Aérea	15
Auscultadores.....	15
Sonda de Borracha:	15
Módulo de Estetoscópio:.....	15
Kit de Extensão do Estetoscópio	15
Para carregar o UP10000.....	16
Gerador de Tons Ululados (UE-WTG-1).....	16
Para carregar o Gerador de Tons Ululados.....	16
Sugestões Úteis	16
Se não conseguir ler o painel durante os testes:	16
Operação de Cartão SD:	17
Funcionalidade da Bateria para Encerramento Automático.....	17
Repor o Computador de Bordo	17
Descrição Geral Operacional	17
Modo de Funcionamento	17
Modo de Funcionamento	17
1. Navegação no Visor Principal	17
Informações no Visor Principal:.....	18
Visor do Barógrafo	19
Indicador do Controlo da Sensibilidade.....	19
Para ajustar a sensibilidade/volume	19
Para ajustar a frequência.....	19
Descrição do Campo de Função	20
Botão ENTER Amarelo	20
2. Navegação no Visor de Armazenamento	20
Informações no Visor de Armazenamento	21
Informações de parâmetros (apenas no visor de armazenamento)	21
3. Navegação ABCD	21
Como utilizar as funcionalidades operacionais quando é introduzida uma condição de teste no visor de armazenamento	22

Introduzir Texto Utilizando o Editor de Texto	23
Ativar/Desativar Alarme	24
Informações Genéricas	24
Gravar WAV	25
Informações de SD	25
Para armazenar uma leitura:	26
Armazenar Informações ABCD	26
Fixar uma Leitura no Visor	27
Modo de Configuração	27
Menu 01 Add/Remove SD Card (Adicionar/Remover Cartão SD)	28
Menu 02: Display Screens (Visores)	29
Menu 03: Application Select (Seleção da Aplicação)	29
Menu 04: Module Type Select (Seleção de Tipo de Módulo)	30
Menu05: Instrument Setup (Configuração do Instrumento)	30
Menu 06: Alarm Enable/Disable (Ativar/Desativar Alarme)	30
Menu 07: Set Record Time (Definir Tempo de Gravação)	31
Menu 08: Record WAV on Alarm (Gravar WAV no Alarme)	31
Menu 09: Select Function List (Selecionar da Lista de Funções)	31
Menu 10: Text Editor Select (Seleção do Editor de Texto)	31
Menu 11: More (Mais)	32
Menu 12: Default Settings (Predefinições)	32
Menu 13: Sensitivity Default (Predefinição da Sensibilidade)	33
Menu 14: User Frequency Default (Predefinição da Sensibilidade do Utilizador)	33
Menu 15: Frequency Adjust (Ajuste de Frequência)	33
Menu 16: Restore Lists (Restaurar Listas)	33
Menu 17: Set Shutoff Mode (Definir Modo de Fecho) = Timed/Trigger (Programado/Gatilho)	34
Menu 18: Set Turnoff Time Turn off = 1-995 seconds, 1Hr, 2, 3, 4 default is 5 seconds (Definir Tempo para Desligar = 1-995 segundos, 1 H., 2, 3, 4, a predefinição é 5 segundos)	34
Menu 19: Display Response (Resposta da Apresentação)	34
Menu 20: Line Input (Entrada de Linha)	35
Menu 21: Sensitivity Mode (Modo de Sensibilidade) MANUAL/AUTOMÁTICO (Auto Sens. 0 a 70 para cima ou para baixo)	35
Menu 22: Headphone Volume (Volume dos Auscultadores) (Volume= 99%) ou inferior	36
Menu 23: Enter Inspector ID (Introduzir ID do Inspetor)	36
Menu 24: Set Time and Date (Definir Hora e Data)	37

Menu 25: Date Format (Formato da Data)	37
Menu 26: Cal Due Date (Data Limite de Calibração)	37
Menu 27: STD or METRIC Units (Unidades Standard ou Métricas).....	38
Menu 28: Display Mode (Modo de Apresentação).....	38
Menu 29: dB Scale Type Select (Seleção do Tipo de Escala de dB) (relativa ou de referência)	39
Menu 30: dB Offset Value (Valor de Referência de dB)	40
Menu 31: BACK (Anterior)	40
COMO UTILIZAR OS MODOS DE SELE	41
ÇÃO DA APLICAÇÃO.....	41
A. Genérico.....	41
B. Válvulas	41
C. Rolamentos	42
D. Elétrico	43
E. Vapor	44
F. Fugas	45
Aplicações do Ultraprobe	47
1. Detecção de fugas	47
A. Como localizar fugas	48
B. Para confirmar uma fuga	48
C. Resolução de problemas	48
2. Técnicas de blindagem	49
D. Fugas de baixo nível	49
Transformadores, comutadores de alta tensão e outros equipamentos elétricos	51
Detecção de Arco Elétrico, Efeito de Coroa e Seguimento	51
Monitorizar o Desgaste de Rolamentos	52
Detetar falhas nos rolamentos	53
Falta de Lubrificação:	54
Lubrificação Excessiva:	54
Para evitar a lubrificação excessiva:	54
Rolamentos de baixa velocidade	54
Interface FFT.....	54
Resolução de problemas mecânicos gerais	55
5. Localizar purgadores de vapor com falhas	55
Confirmação geral do vapor/condensação/vapor de vaporização	56
PURGADORES DE BALDE INVERTIDO	56

PURGADORES FLUTUANTES E TERMOSTÁTICOS	57
PURGADORES TERMODINÂMICOS (DISCO)	57
PURGADORES TERMOSTÁTICOS	57
6. Localizar válvulas com falhas	58
Método ABCD	58
Confirmar as fugas nas válvulas dos sistemas de tubagem ruidosos	59
DIVERSAS ÁREAS PROBLEMÁTICAS	59
FUGAS SUBTERRÂNEAS	59
INFILTRAÇÕES ATRÁS DAS PAREDES	59
BLOQUEIO PARCIAL:	59
DIREÇÃO DO FLUXO	60
Tecnologia de Ultrassons	61
Instruções para definição do fecho de combinação na mala de transporte	62
APÊNDICE A	63
Especificações do Ultraprobe® 10000	65

Bem-vindo ao mundo da inspeção de ultrassons de transmissão aérea

Está prestes a experimentar a mais recente inspeção ultrassônica de estrutura/transmissão aérea. O Ultraprobe 10000 vem equipado com funcionalidades que o ajudarão a inspecionar o ambiente mais difícil.

Introdução

O Ultraprobe 10000 é um instrumento versátil com muitas funcionalidades que tornarão as suas inspeções simples, rápidas e exatas. Tal como com qualquer instrumento novo, é importante rever este manual antes de começar as inspeções. Apesar de ser de simples utilização como uma ferramenta de inspeção básica, existem muitas funcionalidades poderosas que, quando compreendidas, abrirão as portas a um mundo de oportunidades para inspeção e análise de dados.

Instrução da Tecnologia de Ultrassons

O Ultraprobe 10000 tem muitas especificações que vão desde a deteção de fugas e inspeção elétrica até à inspeção mecânica. Pode ser utilizado para analisar tendências, fazer outras análises ou apenas encontrar um problema. A forma como é utilizado depende de si. À medida que vai adquirindo conhecimentos e sabendo quantos modos de inspeção estão abrangidos, poderá aprofundar os seus conhecimentos inscrevendo-se num dos muitos cursos de formação oferecidos pela UE Training Systems.

Ultraprobe 10000



Módulos Conectáveis

Módulo de Rastreio Trisonic™

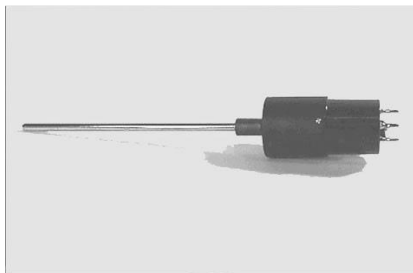
Este módulo é utilizado para receber ultrassons de transmissão aérea como os ultrassons emitidos por fugas de pressão/fugas em vácuo e descargas elétricas. Existem quatro pinos na parte de trás do módulo. Para o posicionamento, alinhe os pinos com as quatro fichas correspondentes na parte da frente do invólucro da pistola de medição e ligue. O Módulo de Rastreio Trisonic™ tem uma relação de fase de três transdutores piezoelétricos para escolher o ultrassom de transmissão aérea. Esta relação de fase centra-se no ultrassom de um "local em questão" para direcionar e intensificar efetivamente o sinal para que as emissões ultrassônicas mínimas possam ser detetadas.



Módulo de Rastreio Trisonic

Módulo de Contacto de Estetoscópio

Este é o módulo com a haste metálica. Esta haste é utilizada como um "guia de ondas" que é sensível aos ultrassons gerados internamente como numa tubagem, caixa de rolamentos ou purgador de vapor. Depois de estimulado pelos ultrassons, transfere o sinal para um transdutor piezoelétrico localizado diretamente no invólucro do módulo. O módulo fornece proteção desde ondas de RF acidentais que têm uma tendência para afetar a receção eletrónica e as medições. O Módulo de Estetoscópio (de Contacto) pode ser efetivamente utilizado em praticamente todos os ambientes, desde aeroportos a torres de transmissão. Vem equipado com uma baixa amplificação do ruído para permitir um sinal claro e inteligível a ser recebido e interpretado. Para o posicionamento, alinhe os quatro pinos na parte de trás com os recetáculos correspondentes na parte da frente da pistola e ligue.



Módulo de Estetoscópio

Acessórios Standard

Auscultadores

Estes auscultadores resistentes foram concebidos para uma utilização com ou sem capacete e podem bloquear sons intensos por vezes detetados em ambientes industriais para que o utilizador possa ouvir facilmente os sons recebidos através do ULTRAPROBE. Na realidade, estes auscultadores fornecem mais de 23 dB de atenuação de ruídos.

Gerador de Tons Ululados WTG-1

O Gerador de Tons WTG-1 é um transmissor ultrassónico concebido para inundar uma área com ultrassons. É utilizado para um tipo especial de teste a fugas. Quando colocado dentro de um contentor vazio ou num lado de um item de teste, inundará essa área com ultrassons intensos que não penetrarão em nenhum objeto sólido mas serão propagados através de quaisquer falhas ou espaços vazios existentes. Ao rastrear com o Módulo de Rastreio Trisonic, os contentores vazios como as tubagens, tanques, janelas, portas, anteparas ou escotilhas podem ser submetidos rapidamente a testes de verificação de fugas. Este Gerador de Tons é um GERADOR DE TONS ULULADOS. Este transmissor patenteado internacionalmente percorre um número de frequências ultrassónicas numa fração de segundos para produzir um sinal forte e reconhecido de um "ulo". O tom ululado impede uma condição de onda constante que pode produzir falsas leituras e fornece testes consistentes em quase todos os materiais.

Sonda de Borracha

A Sonda de Borracha é uma proteção em borracha com a forma de um cone. É utilizada para bloquear ultrassons acidentais e para ajudar a limitar o campo de receção do Módulo de Rastreio Trisonic.

Kit de Extensão do Estetoscópio

Consiste em três hastes metálicas que permitirão ao utilizador alcançar 78 cm com a Sonda do Estetoscópio.

Carregador da Bateria BCH-10L

Este é o carregador da bateria standard para o UP10000 com uma entrada de linha de 120VAC @ 60Hz. A duração do carregamento é de 4 horas aproximadamente. (Para os países com 220 V/ 50 Hz, existem disponíveis adaptadores para o BCH 10L.)

LRMLS-/10

Um módulo de rastreio com a forma de um cone que aumenta a distância de deteção acima dos módulos de rastreio standard. Com a capacidade de observação da emissão de ultrassons com uma Mira Laser, o LRMLS é ideal para inspeções de alta tensão e para localizar fugas a grandes distâncias.

Transdutor Magnético Remoto RAS/RAM

O RMT é utilizado como um Contacto (Estetoscópio) e está montado em invólucros metálicos magnéticos. É utilizado quando o posicionamento da sonda é necessário para uma monitorização de tendências consistente ou quando o acesso é difícil.

Acessórios Opcionais

CFM-10:

Um módulo de rastreo utilizado para a detecção de fugas com proximidade em sistemas de pressão e vácuo.

UWC-10

O UWC-9/10, Concentrador de Forma de Onda Ultrassônica, duplica a distância de detecção. O UWC-9/10 é ótimo para detecção de efeito de coroa, seguimento e arco a distâncias seguras. Inclui mala de transporte.

DHC-2

Os auscultadores destinam-se a aplicações standard que não precisam do uso de capacete.

TFSM: Módulo de Rastreio Flexível de Telescópio:

Uma sonda de rastreo flexível que se destina a acomodar ângulos de rastreo pouco comuns. A ação do telescópio ajuda a fazer o rastreo de áreas de difícil acesso.

TFCM: Módulo de Contacto Flexível de Estetoscópio/Telescópio:

Uma sonda de contacto flexível para inspeção de estrutura que se destina a acomodar ângulos de teste pouco comuns. A ação do telescópio ajuda a aceder a áreas de difícil acesso.

UFMTG-1991

O UFMTG 1991 é um gerador de tons ululados multidirecional. Tem uma saída de alta potência com um padrão de transmissão circular de 360°.

Gerador de Tons Ululados para Tubagens com Rosca WTG-2SP

Um Gerador de Tons Ululados que é utilizado para testar as condições sob as quais não é possível colocar fisicamente o Gerador de Tons Ululados WTG-1 standard, tais como em tubagens ou em determinados permutadores de calor ou tanques. Funcionalidades: espiga macho com rosca 1" NPT com adaptadores para espigas fêmea 3/4" e 1/2" com um indicador de ajuste da amplitude de 10 voltas. Existem adaptadores métricos disponíveis.

UE-POD

Estação de ancoragem Cápsula do Carregador da Bateria para carregar Baterias do Ultraprobe (apenas lã de Lítio). Esta cápsula opcional irá carregar uma bateria que foi removida do Ultraprobe 10000 e também é utilizada para carregar baterias adicionais.

BCH-WTG2

É um carregador de bateria opcional para utilização com todos os Geradores de Tons Ululados. A entrada de linha é 220 VAC@ 50Hz e a duração do carregamento é de 8 horas aproximadamente.

HTS-10

Coldre para o UP10000. Inclui um cinto e dois coldres: um para o UP10000 e um módulo adicional e uma sonda de borracha; o outro para os acessórios.

Descrição Geral

Invólucro da Pistola

Visor

No modo de funcionamento, o Visor mostrará parâmetros de inspeção como níveis de intensidade (como dB e como um barógrafo), Frequência, Nível de Bateria, Nível de Sensibilidade, Valor de Sensibilidade, Modo de Apresentação e Campo de Seleção de Função. Os níveis de intensidade são mostrados simultaneamente como um valor numérico dB e num barógrafo de dezasseis segmentos (cada segmento representa 3 dB). A Frequência é ajustável de 20 kHz a 100 kHz. Estes representam a escala da seleção de frequência possível com o Ultraprobe. A frequência mais comum utilizada para a deteção geral de fugas ou inspeção elétrica é 40 kHz. Estas frequências podem ser “sintonizadas” quando estiver a ser efetuada uma inspeção com qualquer um dos módulos conectáveis do Ultraprobe. O Modo de Apresentação indica o modo de funcionamento do instrumento. Isto é indicado no visor como **RT** para *Real Time* (Tempo Real), **PH** para *Peak Hold* (Pico de Manutenção), **SS** para *Snap Shot* (Instantâneo) ou **RTO** para *Real Time “Offset”* (Referência de Tempo Real), **PHO** para *Peak Hold “Offset”* (Referência de Pico de Manutenção) e **SSO** para *Snap Shot “Offset”* (Referência de Instantâneo). (Para mais informações sobre Referência, consulte **Seletor de Escala de dB** na secção Modo de Configuração.)



- 1 Visor
- 2 Indicador do Controlo da Sensibilidade
- 3 Botão ENTER Amarelo

Interruptor de Gatilho para Ligar/Desligar

O Ultraprobe está sempre "desligado" até o interruptor de gatilho ser premido. Para funcionar, prima o interruptor. Para desligar o instrumento, liberte o gatilho. O tempo que demora a desligar o instrumento depois de libertar o gatilho pode ser definido no modo **Definir Tempo para Desligar** descrito posteriormente. **NOTA:** Para poupar a carga da bateria, se o instrumento for definido no modo de gatilho para desligar (menu de configuração 17), será desligado automaticamente após 1 segundo a 999 segundos aproximadamente (o tempo pode ser ajustado no menu de configuração 18).

Aviso: Para armazenar quaisquer registos ou ficheiros de som, o cartão SD tem de ser inserido.

Bateria de carregamento rápido

Para inserir a bateria, alinhe a bateria com o manípulo (seta a apontar para o gatilho) e empurre até os clips encaixarem. **Para remover a bateria,** com os dedos de uma mão empurre firmemente os clips da bateria enquanto mantém a outra mão debaixo do manípulo para segurar na bateria que ficará solta.

Bateria

Este Ultraprobe utiliza uma bateria de ião de lítio sem problemas de memória. Um carregamento completo demorará 4 horas, no entanto, pode carregar a unidade em qualquer altura durante intervalos curtos ou durante períodos de tempo mais longos. Se se mantiver em carga mais de 4 horas, esse tempo não afetará negativamente a bateria.

NOTA: Quando a carga efetiva da bateria for esgotada, o instrumento encerra e será apresentada no visor uma mensagem para carregar a bateria.

Pulseira

Para proteger o instrumento contra uma queda acidental, utilize a pulseira.

Indicador do Controlo da Sensibilidade

Este é o controlo mais importante na unidade. No modo de funcionamento, é possível ajustar a sensibilidade. Quando clica neste controlo, pode ser utilizado para se deslocar no ecrã ou para selecionar as categorias de operação ou alterar a frequência. No Modo de Configuração, o cursor é movido e, se clicar, as numerações serão definidas.

Botão ENTER Amarelo

Este botão é utilizado para entrar e sair de várias operações como o modo de configuração, editor de texto, armazenar dados ou gravar ficheiros WAV.

Tomada dos Auscultadores

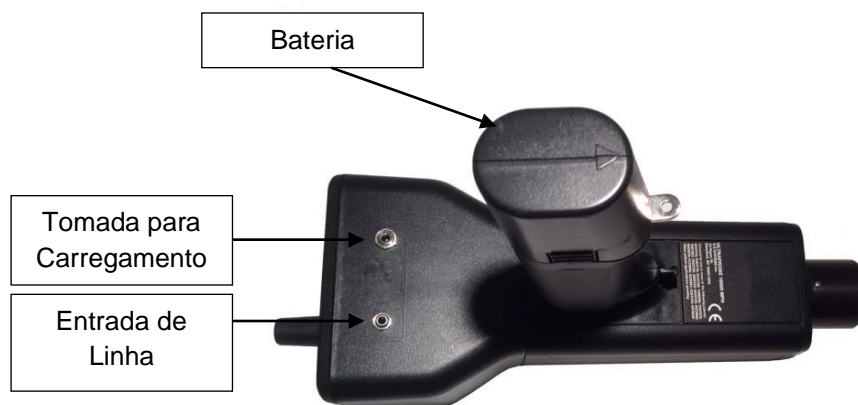
É aqui que liga os auscultadores. Certifique-se de que os liga corretamente até dar um clique. Também podem ser utilizados como uma saída de um analisador de vibração ou notebook quando utilizados com um mini telefone adequado ao conector BNC.

Tomada para Carregamento

Esta tomada recebe a ficha do carregador. O carregador é para ligar num recetáculo elétrico standard.

Tomada de Entrada de Linha

Esta tomada é fornecida para ligar outras saídas de instrumento ao Ultraprobe 10000.



Instruções do Utilizador

Módulo de Rastreio Trisonic™

1. Este módulo liga-se na frente do instrumento.
2. Alinhe os pinos localizados na parte de trás do módulo com as quatro fichas na frente do Invólucro da Pistola de Medição (MPH) e ligue.
3. Para uma utilização geral, posicione a seleção de frequência em 40 kHz.
4. Inicie o rastreio da área de teste. Mova-se para qualquer um dos outros modos de menu girando o Indicador do Controlo da Sensibilidade para cima ou para baixo (no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio).
5. Quando atingir o modo de menu pretendido, prima (clique) o Indicador do Controlo da Sensibilidade.
6. Pode girar para entrar e sair de qualquer modo de menu no modo de configuração desde que o interruptor do gatilho para ligar/desligar esteja a ser premido.

Método de Detecção Aérea

O método de deteção aérea consiste em ir "desde o mais largo até ao mais fino". Comece com uma sensibilidade máxima ($S=70$), reduzindo constantemente a sensibilidade, seguindo ao mesmo tempo o visor com a amplitude do barógrafo até ao ponto mais alto. Se existirem demasiados ultrassons na área, reduza a sensibilidade, coloque a SONDA DE BORRACHA (descrita a seguir) no módulo de rastreio e prossiga. Sempre que o nível de som subir até um ponto em que é difícil de seguir, vá reduzindo a sensibilidade até conseguir seguir o teste de som até ao seu ponto mais alto.

Auscultadores

Os auscultadores DHC-HH foram concebidos para utilização com capacetes. Para poder utilizar, basta ligar o cabo dos auscultadores na tomada dos auscultadores no invólucro da pistola e colocar os auscultadores nos ouvidos.

Sonda de Borracha:

Para poder utilizar, basta deslizar a sonda para a frente no módulo de rastreio ou módulo de contacto.

NOTA: Para impedir que ocorram danos nas fichas do módulo, remova sempre o módulo ANTES de ligar e/ou remover a Sonda de Borracha.

Módulo de Estetoscópio:

1. Alinhe os pinos localizados na parte de trás do módulo com as quatro fichas na frente do Invólucro da Pistola de Medição (MPH) e ligue.
2. Toque na área de teste.

Tal como com o MÓDULO DE RASTREIO, vá "desde o mais largo até ao mais fino". Comece com uma sensibilidade máxima ($S=70$) no Indicador da Seleção da Sensibilidade e reduza a sensibilidade até ser atingido um nível de som satisfatório. Por vezes, pode ser necessário utilizar o MÓDULO DO ESTETOSCÓPIO com o nível de sensibilidade no máximo ou perto do máximo. Ocasionalmente, os ultrassons acidentais podem interferir com uma boa receção.

Kit de Extensão do Estetoscópio

1. Remova o Módulo de Estetoscópio do Invólucro da Pistola de Medição.
2. Desaparafuse a haste metálica no Módulo de Estetoscópio.
3. Observe a rosca da haste que acabou de desaparafusar e localize uma haste no kit com o mesmo tamanho de rosca - esta é a "peça base".
4. Aparafuse a Peça Base no Módulo de Estetoscópio.
5. Se utilizar os 78 cm, localize a peça do meio (esta é a haste com um encaixe fêmea numa das extremidades) e aparafuse esta peça na peça base.
6. Aparafuse a terceira "peça da extremidade" na peça do meio.
7. Se for preferível um comprimento mais curto, ignore o passo 5 e aparafuse a "peça da extremidade" na "peça base".

Para carregar o UP10000

1. Ligue o cabo do carregador na tomada para carregamento no UP10000 e, em seguida, ligue o carregador numa tomada.
2. Certifique-se de que o LED no carregador está intermitente quando estiver a carregar.
3. O LED fica sólido quando a bateria fica carregada. O instrumento poderá manter-se ligado ao carregador sem danificar a bateria. A duração do carregamento é de 4 horas aproximadamente.

AVISO: Utilize o carregador fornecido pela UE Systems (BCH-10L) apenas. A utilização de carregadores não autorizados anulará a garantia e poderá danificar a bateria.

Gerador de Tons Ululados (UE-WTG-1)

1. Ligue o Gerador de Tons selecionando "LOW" para um sinal de amplitude baixa (recomendado normalmente para contentores pequenos) ou "HIGH" para uma amplitude alta. Na posição alta, o
3. Gerador de Tons Ululados cobre até 113m³ de espaço desobstruído.
4. Quando o Gerador de Tons está ligado, fica intermitente uma luz vermelha (localizada abaixo da tomada para carregamento na frente).
5. Coloque o Gerador de Tons Ululados no contentor/item de teste e isole-o ou feche-o. Em seguida, faça o rastreio das áreas suspeitas com o Módulo de Rastreio Trisonic™ no Ultraprobe e ouça onde o ultrassom "ululado" entra. Como exemplo, se o item a testar for o isolamento de uma janela, coloque o Gerador de Tons Ululados num lado da janela, feche-a e faça o rastreio no lado oposto.
6. Para testar a condição da bateria do Gerador de Tons Ululados, defina a posição de INTENSIDADE BAIXA e ouça o som pelos auscultadores do Ultraprobe a 40 kHz. Deverá ouvir um som ululado contínuo. Se ouvir em vez disso um "bip", é indicada uma recarga completa do Gerador de Tons Ululados.

Para carregar o Gerador de Tons Ululados

1. Ligue o cabo do carregador na tomada para carregamento no Gerador de Tons Ululados e, em seguida, ligue o carregador numa tomada.
2. Certifique-se de que o LED no carregador está aceso quando estiver a carregar.
3. O LED desliga-se quando a bateria está carregada.

Sugestões Úteis

Antes de começar as suas atividades de inspeção, é recomendável rever a secção das aplicações para ficar a par dos métodos de inspeção básicos.

Seguem-se algumas sugestões úteis que deverão ajudar em algumas situações difíceis.

Se não conseguir ler o painel durante os testes:

1. Método gatilho-libertar-gatilho: Tire a leitura enquanto prime o gatilho. Liberte imediatamente o gatilho e a leitura será definida. Assim que o gatilho for novamente puxado, o instrumento voltará ao funcionamento normal.

NOTA: Esta operação só pode ser efetuada quando o modo de fecho (SHUT OFF) do instrumento for definido com duração específica (TIMED).

2. Método de Instantâneo: Se souber de antemão que vai passar por uma situação em que não poderá ler o painel, vá para o Modo de Configuração e gire para o Modo de Apresentação (Menu 09). Selecione Snap Shot (Instantâneo) e volte para o Modo de Funcionamento. Desta forma, a sua leitura será mantida enquanto continua a premir o gatilho. Para uma rápida ação, tire uma leitura e mantenha premido o gatilho. Para uma atualização ou nova leitura, basta libertar e premir o interruptor de gatilho.

Operação de Cartão SD:

1. Se o cartão SD for removido sem desligar o instrumento e para impedir a perda de dados, volte a inserir imediatamente *o mesmo cartão SD*.
2. Se o cartão SD for removido e substituído por um cartão SD diferente enquanto a unidade ainda está ligada, os dados serão escritos diretamente no novo cartão SD sobrepondo-se a quaisquer dados que tenham sido anteriormente colocados nesse cartão SD.
3. Se o instrumento for desligado sem reinserir um cartão SD, *perder-se-ão todos os dados*.
4. Se não existir nenhum cartão SD inserido no Ultraprobe, não serão armazenados dados.

Funcionalidade da Bateria para Encerramento Automático

O Ultraprobe 10000 vem equipado com uma funcionalidade de encerramento automático, que permite ao instrumento fornecer uma medição exata através da carga efetiva da bateria. Se o Ultraprobe 10000 entrar no modo de encerramento automático, uma mensagem no Visor apresentará "RECHARGE BATTERY" (RECARREGAR BATERIA), não será ouvido nenhum som nos auscultadores e não serão apresentadas medições no painel. Para restaurar o Ultraprobe 10000 para o seu modo de funcionamento normal, carregue o instrumento utilizando o Carregador da Bateria BCH-10L. Se o cartão estiver instalado, quando ocorrer um falha de energia, aparecerá um aviso a indicar que estão a ser "escritos registos" no cartão.

Repor o Computador de Bordo

Por razões de segurança, não há nenhum interruptor de reposição no instrumento. Se for necessário repor o instrumento, desligue a bateria durante um (1) minuto e, em seguida, volte a ligar a bateria ou entre no Modo de Configuração (SETUP) e gire para DEFAULT SETTINGS (PREDEFINIÇÕES) (Menu 12) e escolha YES (SIM) para repor a predefinição de fábrica.

AVISO: Selecionar as Predefinições apaga todos os registos armazenados no instrumento.

Descrição Geral Operacional

O Ultraprobe 10000 é um sistema de inspeção ultrassónica, de informações, armazenamento, gravação de eventos sonoros e obtenção num invólucro da pistola. Existem dois modos que são importantes de perceber:

Modo de Funcionamento

O modo de funcionamento é descrito mais detalhadamente na secção sobre o modo de funcionamento. Neste modo, executará todas as ações de inspeção como o rastreio, os testes, as atividades "Clique e Girar", a gravação de sons e o armazenamento de dados.

NOTA: As operações de "Clique" implicam premir um indicador. As operações de "Girar" implicam rodar um indicador.

Menu de Configuração

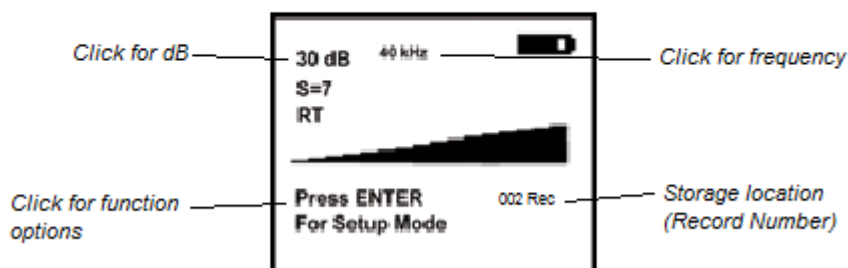
O modo de configuração será descrito mais detalhadamente na secção sobre o modo de configuração. Existem 32 opções de menu que serão descritas nessa secção. Para utilizar o modo de configuração, tem de "clique" na parte inferior da coluna do visor, "girar" para o modo de configuração e premir o botão amarelo intitulado "enter". Para mais detalhes, consulte a secção Modo de Configuração.

Modo de Funcionamento

1. Navegação no Visor Principal

Percorrer o Visor é simples. Basicamente, três cliques (premir) no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** movem o cursor no Visor para três pontos chave: o **Indicador de Decibel**, o **Indicador de Frequência** e o **Indicador de Seleção de Função**. Quando um indicador é selecionado ou fica "ativo", fica intermitente. Quando o cursor é movido para o **Indicador de Decibel** e este fica intermitente, o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** pode ser girado (rodado) no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para ajustar o volume e/ou

sensibilidade do instrumento. Quando o cursor é movido para o **Indicador de Frequência** e este fica intermitente, o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** pode ser girado para alterar a frequência. Quando estiver intermitente, o indicador de Seleção de Função, localizado na parte inferior do ecrã, pode ser alterado girando o Indicador do Controlo da Sensibilidade para cima ou para baixo para seleccionar uma funcionalidade específica que pode ser ativada premindo o Botão ENTER Amarelo.



Informações no Visor Principal:

Quando o gatilho é pressionado para ligar o instrumento, o Visor mostrará os níveis de intensidade simultaneamente num barógrafo e como um valor de decibel numérico. A frequência selecionada atual será também mostrada. A Carga da Bateria Restante é mostrada no canto superior direito. Imediatamente abaixo da leitura de dB encontra-se o valor de sensibilidade que pode ser utilizado como referência para comparar leituras ou para fins de tendências especializadas. As letras **RT**, **SS** ou **PK** mostram o modo de apresentação atual. **RT** indica que o instrumento está a ser executado em "Real Time" (Tempo Real), **SS** indica "Snap Shot" (Instantâneo) e **PK** indica "Peak Hold" (Pico de Manutenção). Se o instrumento for definido no Offset Mode (Modo de Referência), as letras **RO**, **SO** e **PO** serão apresentadas. Na parte inferior direita, verá o número de registo (identificado como 001-399 Rec).

Na linha inferior do visor, encontrará o Indicador de Seleção de Função.

"Press Enter for:" (Premir Enter para)

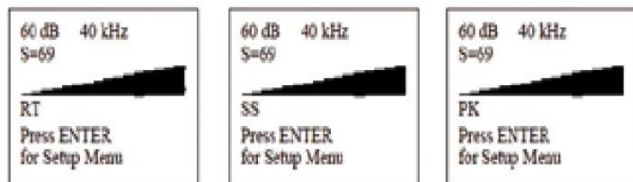
(Pode utilizar este para seleccionar qualquer um dos seguintes campos de função.) Os campos de função predefinidos são:

- Click for dB (Clique para dB)
 - Click for Function Options (Clique para Opções de Função)
 - Click for Frequency (Clique para Frequência)
 - 002 Rec
 - Storage Location (Localização do Armazenamento)
 - (Record Number) (Número de Registo)
- a. **Menu de Configuração:** As várias funções de ecrã e operação podem ser definidas neste modo.
 - b. **Editor de Texto** (ON/OFF): Quando em texto, as notações podem ser definidas utilizando até 16 caracteres alfanuméricos.
 - c. **Alarme** (DESATIVADO/ATIVADO): Defina (ative) níveis de alarme em dB ou desligue o alarme (desative).
 - d. **Informações GENÉRICAS:** Esta função fornece informações de inspeção. Também pode ser definida para apresentar informações específicas de aplicações (por exemplo: Informações sobre Fugas, Informações sobre Rolamentos, Informações sobre Vapor, Informações Elétricas, Informações sobre Válvulas)
 - e. **Visor de Armazenamento:** O visor dividir-se-á em metade. A parte superior mostrará os dados de teste atuais enquanto que a parte inferior mostrará as informações armazenadas.
 - f. **Gravar WAV:** O Ultraprobe 10000 está configurado para gravar ultrassons heterodine com esta definição de função.

- g. **Informações de SD:** As informações de ficheiros WAV gravados e armazenados e do tempo de gravação podem ser visualizadas aqui.
- h. **Armazenar Registo:** Utilize esta função para armazenar dados de inspeção. Esta é uma forma rápida de registar dados quando os dados de inspeção se destinam a ser guardados sem ver previamente os dados armazenados (como no Visor de Armazenamento).
- i. **Sair:** Prima o Botão ENTER Amarelo para SAIR para o Modo de Funcionamento.

Visor do Barógrafo

O barógrafo tem 16 segmentos. Cada segmento equivale a 3 dB.



Indicador do Controlo da Sensibilidade

Este é o indicador de controlo principal. Funciona como um controlo de cursor, bem como um controlador da sensibilidade e frequência.

Para ajustar a sensibilidade/volume

1. Observe o medidor. Para ajustar a sensibilidade, o indicador dB (decibel) tem de ficar intermitente. O indicador kHz (frequência) deve estar constante (não intermitente).
2. Se o indicador de frequência estiver intermitente, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** até o indicador de frequência ficar constante e o indicador dB (decibel) ficar intermitente. Isto indica que é possível agora ajustar a sensibilidade.
3. Quando estiver no modo de sensibilidade, rode o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a sensibilidade e no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para diminuir a sensibilidade.
4. O **Indicador do Controlo da Sensibilidade** aumenta/diminui a sensibilidade do instrumento simultaneamente com o nível de som nos auscultadores. Quando estiver na escala, move o barógrafo para cima e para baixo e ajustará o volume dos auscultadores.

NOTA: O instrumento precisa de estar dentro da escala para que os testes sejam exatos.

5. Se a sensibilidade for demasiado baixa, aparecerá uma seta com luz intermitente a apontar para a direita e não existirá nenhum valor de dB numérico visível no visor. Se isso ocorrer, aumente a sensibilidade até a seta desaparecer (em ambientes sonoros de baixo nível, a luz da seta ficará intermitente e contínua e não será possível alcançar uma indicação de dB até ser detetado um nível de intensidade mais alto).
6. Se a sensibilidade for demasiado alta, aparecerá uma seta com luz intermitente a apontar para a esquerda e não existirá nenhum valor de dB numérico visível no visor. Reduza a sensibilidade até a seta desaparecer e o valor de dB numérico ser mostrado.

NOTA: A seta de luz intermitente indica a direção em que o Indicador do Controlo da Sensibilidade será rodado.

7. O **Indicador do Controlo da Sensibilidade** controla o visor do barógrafo.
8. Cada clique do **Indicador do Controlo da Sensibilidade** altera a sensibilidade/volume em 1 dB.

Para ajustar a frequência

1. Observe o medidor. O indicador kHz deve estar intermitente para poder sintonizar a frequência.
2. Se não estiver intermitente, “clique” no Indicador do Controlo da Sensibilidade até o indicador kHz ficar intermitente.

3. Quando o indicador kHz estiver intermitente, altere a frequência rodando o Indicador do Controlo da Sensibilidade para cima (no sentido dos ponteiros do relógio) ou para baixo (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio).

Descrição do Campo de Função

- a. **Menu de Configuração:** As várias funções de ecrã e operação podem ser definidas neste modo.
- b. **Editor de Texto** (on/off): Quando em texto, as notações podem ser definidas utilizando até 16 caracteres alfanuméricos.
- c. **Alarme** (desativado/ativado): Defina (ative) níveis de alarme em dB ou desligue o alarme (desative).
- d. **Informações Genéricas:** Esta função fornece informações de inspeção. Também pode ser definida para apresentar informações específicas de aplicações (por exemplo: Informações sobre Fugas, Informações sobre Rolamentos, Informações sobre Vapor, Informações Elétricas, Informações sobre Válvulas)
- e. **Visor de Armazenamento:** O visor dividir-se-á em metade. A parte superior mostrará os dados de teste atuais enquanto que a parte inferior mostrará as informações armazenadas.
- f. **Gravar WAV:** O Ultraprobe 10000 está configurado para gravar ultrassons heterodine com esta definição de função.
- g. **Informações de SD:** As informações de ficheiros WAV gravados e armazenados e do tempo de gravação podem ser visualizadas aqui.
- h. **Armazenar Registo:** Utilize esta função para armazenar dados de inspeção. Esta é uma forma rápida de registar dados quando os dados de inspeção se destinam a ser guardados sem ver previamente os dados armazenados (como no Visor de Armazenamento).
- i. **Sair:** Prima o botão ENTER amarelo para SAIR para o Modo de Funcionamento.

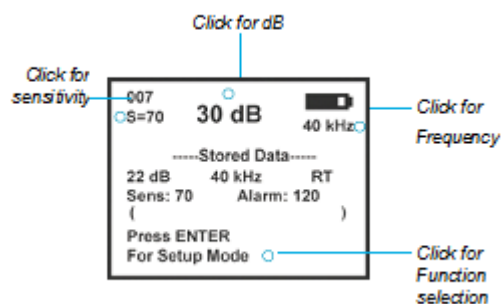
Botão ENTER Amarelo

O **Botão ENTER Amarelo** permite-lhe entrar e sair das operações de menu específicas. Uma mensagem na parte inferior do Visor avisará quando deve premir este botão.

2. Navegação no Visor de Armazenamento

Percorrer o **Visor** é simples. Basicamente, quatro cliques (premir) no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** movem o cursor no **Visor** para quatro pontos chave: o **Indicador de Decibel**, o **Indicador de Frequência**, o **Indicador de Localização do Armazenamento** e o **Indicador de Seleção de Função**. Quando um indicador é selecionado ou fica "ativo", fica intermitente. Quando o cursor é movido para o **Indicador de Decibel** e este fica intermitente, pode ser girado (rodado) no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para ajustar a sensibilidade/volume do instrumento. Quando o cursor é movido para o **Indicador de Frequência** e este fica intermitente, o Indicador do Controlo da Sensibilidade pode ser girado para alterar a frequência. A Localização do Armazenamento (Número de Registo) pode ser mudada para cima ou para baixo quando está intermitente girando o Indicador do Controlo da Sensibilidade. Quando estiver intermitente, a **Seleção de Função**, localizada na parte inferior do ecrã, pode ser alterada girando o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para cima ou para baixo para selecionar uma funcionalidade específica que pode ser ativada premindo o **Botão ENTER Amarelo**.

Nota: Se a localização de armazenamento tiver sido utilizada durante um teste, ficará realçada a preto com letras brancas, tal como mostrado:



Na linha inferior do **Visor**, encontrará o **Indicador de Seleção de Função**: “**Press Enter for:**” (Premir Enter para) (pode utilizar este para entrar em qualquer um dos campos de função seguintes). Os campos de função predefinidos são:

- a. **Exit main (Sair para o principal)**: Sai para o visor principal.
- b. **Edit text (Editar texto)**: Quando em texto, as notações podem ser definidas utilizando até 16 caracteres alfanuméricos.
- c. **More (Mais)**: Veja informações de teste adicionais, incluindo Data, Hora e Módulo utilizados.
- d. **Param info (Informações de parâmetros)**: Veja ou altere os detalhes da inspeção. Também pode ser definido no menu Seleção da Aplicação para as informações da aplicação específicas como Informações sobre Fugas, Informações sobre Rolamentos, Informações sobre Vapor, Informações Elétricas, Informações sobre Válvulas)
- e. **Record WAV (Gravar WAV)**: O Ultraprobe 10000 está configurado para gravar ultrassons heterodine com esta definição de função.
- f. **SD info**: As informações de ficheiros WAV gravados e armazenados e do tempo de gravação podem ser visualizadas aqui.
- g. **Store rec (Armazenar registo)**: Utilize esta função para armazenar dados de inspeção. Esta é uma forma rápida de registar dados quando os dados de inspeção se destinam a ser guardados sem ver previamente os dados armazenados (como no Visor de Armazenamento).

Informações no Visor de Armazenamento

No modo **Visor de Armazenamento**, as informações de parâmetros base para inspeções podem ser vistas e armazenadas se assim o desejar. Para ver as informações de parâmetros no modo **Visor de Armazenamento**:

1. “Clique” no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** até “**Press ENTER For**” (Premir Enter para) ficar intermitente.
2. Gire para **Param INFO** (Informações de parâmetros) e prima (clique) o **Botão ENTER Amarelo** para entrar.
3. O visor das informações mostrará: “**Test Results:**” (Resultados de Teste) e “**Temperature:**” (Temperatura)

Informações de parâmetros (apenas no visor de armazenamento)

O visor **Parameter Info** (Informações de parâmetros) apresenta os dados de teste relevantes para uma aplicação selecionada (por exemplo, rolamentos, válvulas, fuga, vapor). Este visor pode ser utilizado para introduzir dados adicionais como os resultados de teste ou a temperatura. Uma extensão do visor **Parameter Info** (Informações de parâmetros) é a Seleção de Função **MORE** (Mais). Desta forma, serão apresentadas mais informações de inspeção: Data, Hora, Módulo utilizados e o Valor de Referência (se tiver sido definido um valor de referência). Consulte a secção APLICAÇÕES para obter detalhes. Nota: Estas são as mesmas informações vistas nos visores de informações de aplicações base, ou seja, **informações genéricas** ou **informações sobre rolamentos**.

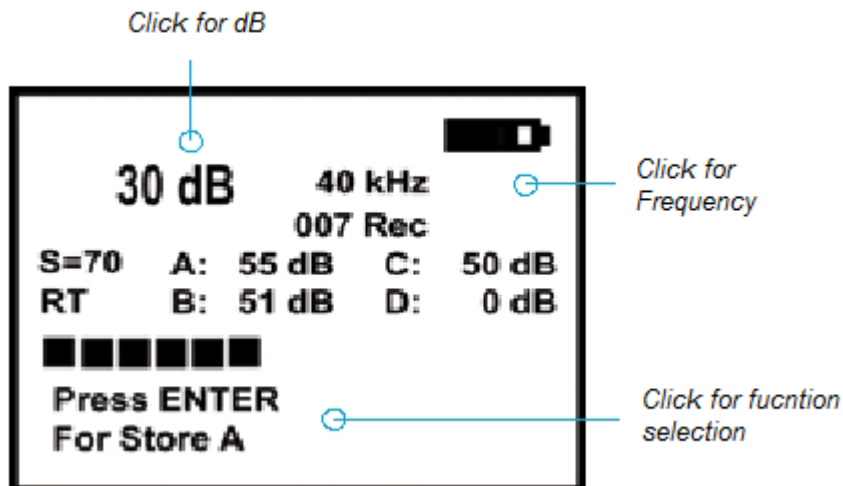
3. Navegação ABCD

Nota: O **Visor ABCD** só funcionará se a aplicação “**Válvula**” tiver sido ativada no **Modo de Configuração**. Isto é descrito em **CONFIGURAÇÃO**, “**Menu 03 Application Select**” (**Seleção da Aplicação**). Para selecionar o visor **ABCD Display** (Visor ABCD), depois de a Aplicação **Válvula** ser selecionada, selecione o **Menu 02, Display Screens** (Visores) no **Modo de Configuração** e gire para **ABCD**.

Percorrer o **Visor** é simples. Basicamente, três cliques (premir) o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** movem o cursor no **Visor** para três pontos chave: o **Indicador de Decibel**, o **Indicador de Frequência** e o **Indicador de Seleção de Função**.

Quando um indicador é selecionado ou fica “ativo”, fica intermitente. Quando o cursor é movido para o **Indicador de Decibel** e este fica intermitente, pode ser girado (rodado) no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para ajustar a sensibilidade/volume do instrumento.

Quando o cursor é movido para o **Indicador de Frequência** e este fica intermitente, o Indicador do Controlo da Sensibilidade pode ser girado para alterar a frequência. Quando estiver intermitente, a **Seleção de Função**, localizada na parte inferior do ecrã, pode ser alterada girando o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para cima ou para baixo para selecionar uma funcionalidade específica que pode ser ativada premindo o **Botão ENTER Amarelo**. Cada entrada de **dB A,B,C e D** será armazenada separadamente clicando no **Botão ENTER Amarelo** para armazenar.



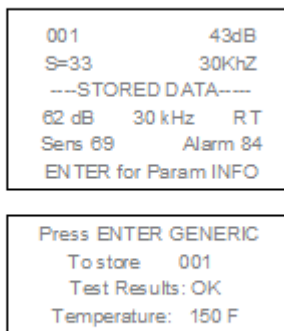
Na linha inferior do visor, encontrará o Indicador de Seleção de Função: **“Press Enter for:”** (Premir Enter para) (pode utilizar este para entrar em qualquer um dos campos predefinidos seguintes). Os campos de função predefinidos são:

- a. STORE (A) (Armazenar)
- b. STORE (B) (Armazenar)
- c. STORE (C) (Armazenar)
- d. STORE (D) (Armazenar)
- e. SETUP MENU (Menu de Configuração)
- f. TEXT EDITOR (ON/OFF) (Editor de Texto)
- g. ALARM (DISABLED ENABLED) (Alarme (desativado/ativado))
- h. VALVE INFO (Informações sobre Válvulas)
- i. STORAGE DISPLAY (Visor de Armazenamento)
- j. RECORD WAV (Gravar WAV)
- k. (SD INFO) SD Card
- l. STORE RECORD (Armazenar Registo) and EXIT (Sair)

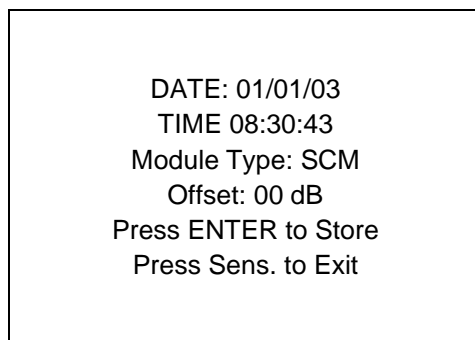
Como utilizar as funcionalidades operacionais quando é introduzida uma condição de teste no visor de armazenamento

1. **Gire** para **Teste**, a condição predefinida é **OK** ficando intermitente a um ritmo lento, se for necessário alterar a condição de teste.
2. **Clique** no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** e a condição (**OK**) ficará intermitente a um ritmo rápido.
3. **Gire** para selecionar uma indicação de condição. As escolhas são: **OK**, **CHK** (para verificar) e uma série de **TR1-TR9**, que podem ser utilizadas como códigos para outras condições. Estes códigos podem ser alterados no software Ultratrend e carregados para o Ultraprobe.
4. Para definir, **clique** no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
5. Gire para a **Temperatura** se pretender uma entrada de temperatura.
6. **Clique** na definição **Temperatura** (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura “100” (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).

7. Clique para definir.
8. Prima Enter para armazenar as informações ou
9. Gire para **EXIT** (Sair) e clique para sair.



Outras informações podem ser vistas clicando no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para **MORE** (Mais) e prima o **Botão ENTER Amarelo** para entrar. Verá as seguintes informações representadas como o exemplo abaixo:



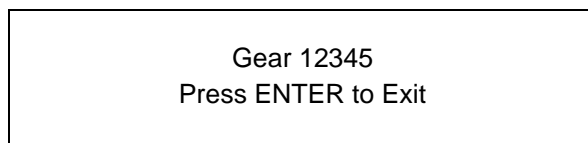
Introduzir Texto Utilizando o Editor de Texto

1. Existe um espaço onde pode introduzir 16 caracteres de texto alfanumérico.
2. Para introduzir texto, a funcionalidade de **edição de texto** tem de ser definida como **ON** (consulte o **Modo de Configuração 08**). Se o texto estiver ativado (**ON**), clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** na parte inferior do **Visor** até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para **Edit Text** (Editar Texto) e prima **Enter**.
3. O ícone de texto ficará intermitente. Se o campo não tiver nenhuma entrada, o ecrã ficará em branco.
4. O **Indicador do Controlo da Sensibilidade** pode ser utilizado para se deslocar pelo alfabeto, **A-Z**, por um carácter de espaço e, em seguida, pelos números **0-9**.
5. Desloque-se para trás através dos números (**9-0**) e, em seguida, para trás no alfabeto (**Z-A**).
5. Gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** no sentido dos ponteiros do relógio para se mover para cima para os números e, em seguida, para o alfabeto a começar no A ou gire no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para se mover para trás para os números (**9-0**) e, em seguida, novamente para trás para o alfabeto (**Z-A**).
6. Para introduzir um carácter, gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para o carácter pretendido e, em seguida, clique para mover o cursor para as seguintes 16 posições.
7. Continue com o mesmo procedimento ou até todos os 16 campos estarem preenchidos.
8. Se ocorrer um erro na gravação de uma letra ou número, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** e o cursor mover-se-á para a direita. Continue a clicar no **Indicador do**

Controlo da Sensibilidade e o cursor passará para a direita até ser atingida a localização pretendida. Tal como explicado acima, gire o

Indicador do Controlo da Sensibilidade até a entrada corrigida ser apresentada e “clique” no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para introduzir o carácter de texto.

9. Quando o texto estiver correto, clique no **Botão ENTER Amarelo** para guardar e armazenar o texto. O instrumento voltará ao **Modo de Funcionamento**.



Ativar/Desativar Alarme

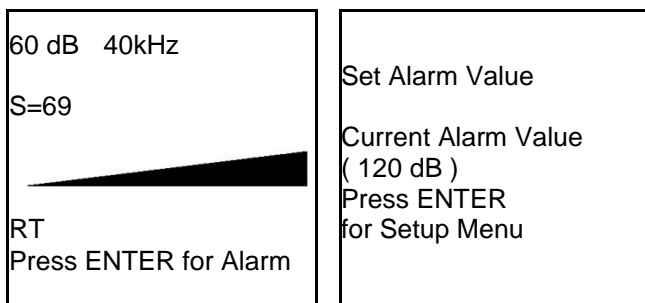
No modo de funcionamento, esta seleção de função mostrará **Alarm Disabled** (Alarme Desativado) se não tiver sido definido nenhum nível de alarme. Se um nível de alarme tiver sido definido, mostrará o nível definido em **dB**. Para ativar o alarme, consulte **Ativar/Desativar Alarme** no **Modo de Configuração** abaixo.

AVISO: Se o valor do alarme for alterado, o novo valor de alarme de dB será armazenado no registo e substituirá o valor anterior.

O nível de alarme de **dB** armazenado no registo atual pode ser visto no visor principal. Pode ser alterado. Para tal:

1. Clique na parte inferior do **Visor** até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente.
2. Gire para **Alarm** (Alarme) (será mostrado o valor de **dB**).
3. Clique em **Enter**.
4. Gire para o nível de alarme de **dB** pretendido.

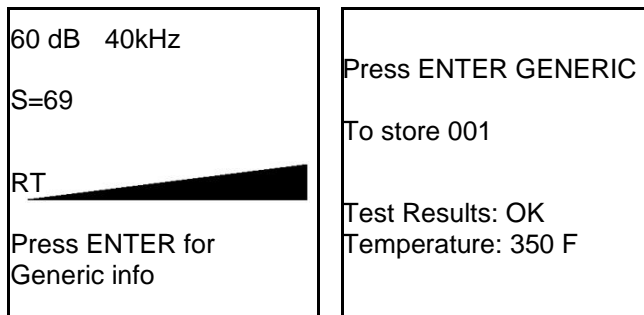
Clique no **Botão ENTER Amarelo** para sair.



Informações Genéricas

1. Para ver **Generic Info** (Informações Genéricas), clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** na parte inferior do Visor até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para **Generic Info** (Informações Genéricas) e prima Enter.
2. Para introduzir uma condição de teste:
3. Gire para **Test** (Teste), a condição predefinida é **OK** ficando intermitente a um ritmo lento. Se for necessário alterar:
4. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** e a condição (**OK**) ficará intermitente a um ritmo rápido.
5. Gire para seleccionar uma indicação de condição. As escolhas são: **OK**, **CHK** (para verificar) e uma série de **TR1-TR9**, que podem ser utilizadas como códigos para outras condições.
6. Para definir, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
7. Gire para a **Temperatura** se pretender uma entrada de temperatura.

8. Clique na definição **Temperatura** (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura "100" (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).
9. Clique para definir.
10. Prima **Enter** para armazenar as informações ou
11. Gire para **EXIT** (Sair) e clique para sair.



Gravar WAV

Para gravar um **WAV** (ficheiro de som), clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** na parte inferior do **Visor** até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente.

Gire para **Record WAV** (Gravar WAV) e prima **Enter**.

Certifique-se de que o Cartão Compacto de Memória Flash está inserido na ranhura no Ultraprobe e mantenha o interruptor de gatilho premido (ou defina o modo de tempo para desligar conforme descrito no Menu de Configuração 16 e 17 para fechar num momento pré-determinado, por exemplo: 30 segundos) ou defina o modo para desligar o gatilho (consulte o modo de configuração 17 para o modo de fecho).

1. Quando estiver preparado para gravar, clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade e mantenha-o premido durante o tempo que desejar gravar.
2. Quando estiver no procedimento, liberte o **Indicador do Controlo da Sensibilidade**.
3. Pode predefinir o tempo de gravação no Modo de Configuração 7 para: Manual (tal como acima), 5, 10, 15, 20, 25, 30 segundos.
4. Prima **Enter** para reproduzir/rever o som que gravou.
5. Prima o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para continuar no ecrã seguinte.
6. Prima **Enter** para **Guardar** a gravação ou, se não pretender guardar a gravação, prima o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para sair.
7. Quando estiver a guardar uma gravação, prima o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para sair.

Informações de SD

Esta funcionalidade permite-lhe ver os registos de ficheiros armazenados no cartão SD. Quando um registo é armazenado ou quando um som é gravado e um ficheiro **WAV** é guardado, são escritos dois ficheiros no cartão SD e armazenados com o número de registo associado: um ficheiro de texto que contém todos os campos de registos armazenados e o ficheiro **WAV**. Quando estão selecionadas informações de SD, serão vistas 4 seleções no ecrã. Pode clicar no Indicador do Controlo da Sensibilidade para selecionar/introduzir uma dessas seleções.

1. Free Space & Info (Espaço Livre e Informações) (será mostrado o número de Bytes Livres e o Tempo de Gravação Restante no cartão).
2. Display Files (Mostrar Ficheiros) (os ficheiros armazenados no cartão SD)
3. Delete Files (Eliminar Ficheiros)

Para eliminar um ficheiro:

- a. Clique para introduzir, o Número de Ficheiro ficará intermitente.

- b. Prima **Sens** para **DELETE** (Eliminar) ou gire para o ficheiro seguinte (o ficheiro que pretende eliminar).
- c. Se não pretender eliminar um ficheiro, prima **ENTER** para sair.
4. Reproduza um ficheiro WAV SD (reproduza o ficheiro WAV armazenado).

AVISO: Nunca remova nem insira o Cartão Compacto de Memória Flash com o instrumento ligado.

Para armazenar uma leitura:

1. Continue a “clique” no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para mover o indicador para a parte inferior do medidor até **PRESS ENTER FOR:** (Premir Enter para) ficar intermitente. Em seguida, **gire** o indicador até ser apresentado **Store Record** (Armazenar Registo). Prima o **Botão ENTER Amarelo**. Desta forma, o instrumento fica no modo de armazenamento de dados. No modo de armazenamento de dados, o **Visor** altera-se.
2. O ecrã mostrará o seguinte: Save To Record (Guardar para Registo) (é apresentado o número do registo atual, por exemplo: **003**) (O que lhe permite determinar se deve armazenar as informações nesta localização de registo em particular ou alterar a localização). **Turn SENS.: Change** (Rodar Sensibilidade: Alterar) (se pretender alterar a localização de armazenamento, esta opção pede-lhe para rodar (girar) o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para alterar a localização). **Press the Sensitivity Control Dial to EXIT** (Prima o Indicador do Controlo da Sensibilidade para Sair) (se não pretender armazenar as informações, clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para voltar ao modo de funcionamento). **Press Enter to Store** (Prima Enter para armazenar) (se pretender armazenar as informações). Clique em **Enter** para que um ecrã apareça para confirmar que as informações foram armazenadas.
3. Para ver as informações armazenadas anteriormente, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** na parte inferior do **Visor** até “**PRESS ENTER FOR**” (Premir Enter para) ficar intermitente e gire para **Visor de Armazenamento**. Prima Enter para ver os dados armazenados. Para ver as informações noutras localizações de armazenamento, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** até o número de armazenamento ficar intermitente. O número de armazenamento no modo de **Visor de Armazenamento** está localizado no canto superior esquerdo. Gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para a localização de armazenamento pretendida.

Se pretender ver todas as informações armazenadas durante as inspeções, poderá definir o ecrã para **Visor de Armazenamento**. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** até “**Press ENTER For**” (Premir Enter para) ficar intermitente. Se o **Visor de Armazenamento** não for mostrado, gire até **Visor de Armazenamento** ser mostrado e ficar intermitente. Clique no **Botão ENTER Amarelo**. O **Visor** ficará dividido. Todos os dados de inspeção serão apresentados na metade superior enquanto que as informações armazenadas serão apresentadas na metade inferior do **Visor**.

Armazenar Informações ABCD

Para armazenar informações quando a Função ABCD foi definida:

1. Quando **Click ENTER for Store (A)** (Clique em ENTER para Armazenar (A)) ficar intermitente, prima **ENTER**.
2. Quando **Click ENTER for Store (B)** (Clique em ENTER para Armazenar (B)) ficar intermitente, prima **ENTER**.
3. Quando **Click ENTER for Store (C)** (Clique em ENTER para Armazenar (C)) ficar intermitente, prima **ENTER**.
4. Quando **Click ENTER for Store (D)** (Clique em ENTER para Armazenar (D)) ficar intermitente, prima **ENTER**.
5. A função será mudada para **STORE DATA** (Armazenar Dados).
6. Prima **ENTER** e todos os quatro níveis de **dB** serão armazenados no Número de Registo selecionado.

42 dB	25 kHz
	002 Rec
S=60 A: 0dB	C: 0dB
B: 0dB	D: 0dB
Press	
ENTER	
for Store (A)	

Fixar uma Leitura no Visor

Se se encontrar numa situação de teste em que é difícil ver o visor, a leitura de decibel no modo de tempo para desligar pode ficar com a visualização fixa (estagnada). Se utilizar o Módulo de Estetoscópio, continue a tocar no ponto de teste e, em seguida, liberte o gatilho. Remova o instrumento e veja o painel. Certifique-se de que vê dentro do período definido para desligar (por exemplo, 5 segundos se estiver definido para desligar em 5 segundos). Se estiver no modo de rastreamento, aponte para o destino, liberte o gatilho conforme descrito.

Modo de Configuração

Existem 31 funções que podem ser definidas para alterar os visores ou o formato de entrada de dados e recolha.

1 Data Transfer (Transferência de Dados)	17 Set Shut Off Mode (Definir Modo de Fecho)
2 Display Screens (Visores)	18 Set Turn Off Time (Definir Tempo para Desligar)
3 Application Select (Seleção da Aplicação)	19 Display Response (Resposta da Apresentação)
4 Module type select (Seleção de Tipo de Módulo)	20 Line Input Select (Seleção de Entrada de Linha)
5 Instrument Setup (Manual or Auto) (Configuração do Instrumento (Manual ou Automática))	21 Sensitivity Mode (Modo de Sensibilidade)
6 Alarm Enable/Disable (Ativar/Desativar Alarme)	22 Headphone Volume (Volume dos Auscultadores)
7 Set Record Time (Definir Tempo de Gravação)	23 Enter Inspector ID (Introduzir ID do Inspetor)
8 Record WAV on Alarm (Gravar WAV no Alarme)	24 Set time and Date (Definir Hora e Data)
9 Select Function List (Selecionar da Lista de Funções)	25 Date Format Select (Seleção do Formato de Data)
10 Text Editor Select (Seleção do Editor de Texto)	26 Cal Due Date (Data Limite de Calibração)
11 MORE (Mais) (move-se para o segundo nível)	27 Standard or Metric Units (Unidades Standard ou Métricas)
SEGUNDO NÍVEL DO MODO DE CONFIGURAÇÃO	
12 Default Settings (Predefinições)	28 Display Mode Select (Seleção do Modo de Apresentação)
13 User Sensitivity Default (Predefinição da Sensibilidade do Utilizador)	29 dB Scale Type Select (Seleção do Tipo de Escala de dB)
14 User Frequency Default (Predefinição da Sensibilidade do Utilizador)	30 dB Offset Value (Valor de Referência de dB)
15 Frequency Adjust (Yes or No) (Ajuste de Frequência (Sim ou Não))	31 BACK (Anterior) (move-se para o primeiro nível)
16 Restore Lists (Restaurar Listas)	

Como Utilizar o Modo de Configuração

Existem duas formas de entrar no **Modo de Configuração**:

a. No Modo de Funcionamento

1. Clique para baixo para mover o cursor para a parte inferior do Visor até **PRESS ENTER FOR** (Premir Enter para) ficar intermitente
2. Gire para o **Modo de Configuração**
3. **Clique no Botão ENTER Amarelo**

b. Quando o instrumento está desligado

1. Clique no **Botão ENTER Amarelo** e no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** ao mesmo tempo. Só pode apertar o gatilho depois de premir estes dois controlos.

NOTA: Mantenha premido o Gatilho durante qualquer uma das operações do Modo de Configuração.

2. Quando estiver no primeiro modo de menu: **Data Transfer** (Transferência de Dados), poderá mudar para qualquer um dos outros modos de menu girando o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para cima ou para baixo (no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio).
3. Quando atingir o modo de menu pretendido, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade**.
4. Pode **Girar e Clicar** para entrar ou sair de qualquer **modo de menu** no **Modo de Configuração** desde que o interruptor do gatilho para ligar/desligar seja premido.

Menu 01 Add/Remove SD Card (Adicionar/Remover Cartão SD)

1. Certifique-se de que insere o cartão SD *antes* de ligar o Ultraprobe. Os dados de grupo serão lidos pelo Ultraprobe quando voltar a energia.
2. Na falha da energia (desligamento), todos os dados e os ficheiros WAV são armazenados no cartão SD.
3. A função Adicionar/Remover Cartão SD permite aos utilizadores alterar o cartão enquanto a unidade está ligada.
4. Enquanto a energia está ligada, um aviso pedirá para não proceder à remoção (a menos que seja selecionado o Menu 01).
5. Existe o risco de perda de dados se o cartão SD for removido sem ativar o Menu 01.

Menu 01 Add/Remove SD Card Press ENTER to exit
--

Menu 01 Select Add/Remove SD Card Press ENTER to exit

Para transferir dados do Ultratrend para o Ultraprobe através do Cartão SD

1. Se o Ultraprobe estiver desligado, insira o cartão SD e, em seguida, ligue a energia.
2. Se o Ultraprobe estiver ligado, no Menu 01, selecione Add/Remove SD Card (Adicionar/Remover Cartão SD).
3. Insira o cartão SD.
4. Prima o botão Enter amarelo para sair.

Para transferir dados do Ultratrend para o Ultraprobe através do Cartão Compacto de Memória Flash

1. Gire para a Entrada de CF.
2. A Entrada de CF ficará intermitente.
3. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para transferir dados do **Cartão Compacto de Memória Flash** para o **Ultraprobe**.

Menu 02: Display Screens (Visores)

Existem dois **Visores** para utilizar no Modo de Funcionamento: **Principal** e **Armazenamento**. Um terceiro ecrã, **Indicador ABCD**, está disponível quando é selecionada a Aplicação “Rolamentos” ou “Válvulas”. O ecrã principal é o modo standard. Apresenta os dados de inspeção atuais: **dB**, **frequência**, **estado da bateria**, **definição de sensibilidade** e **Modo de Funcionamento**

(Real Time (Tempo Real), Snap Shot (Instantâneo) ou Peak Hold (Pico de Manutenção))

O modo de armazenamento divide o ecrã para que as informações do menu principal sejam apresentadas juntamente com os dados armazenados para uma localização de armazenamento selecionada.

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o Menu 02: Display Screens (Visores).
3. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para entrar.

Display Screens (Visores)

1. Gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para mudar do principal para o armazenamento (ou para **ABCD**).
2. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para seleccionar.

Menu 02 Select Display Screens Press ENTER to exit	Display Screens Display=(MAIN)
Display Screens Display=(STORAG E)	Display Screens Display=(ABCD)

Menu 03: Application Select (Seleção da Aplicação)

Na Seleção da Aplicação, escolha a aplicação específica que pretende utilizar para a sua inspeção. Desta forma, será ajustado o visor e as informações serão guardadas num formato compatível com o software Ultratrend especializado.

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para entrar no menu de Seleção da Aplicação.
3. Gire para a aplicação que pretende ativar.
4. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para seleccionar.
5. Prima **Enter** para alterar o modo de funcionamento para a nova aplicação selecionada, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para alterar.

Generic enable
Valves disable
Bearing disable
Electrical disable
Steam disable
Leak disable

Menu 04: Module Type Select (Seleção de Tipo de Módulo)

Os seus relatórios podem refletir o módulo utilizado para a sua inspeção. Pode escolher: **SCM** (Módulo de Rastreo), **STM** (Módulo de Estetoscópio), **UWC** (Prato Parabólico), **CFM** (Módulo de Foco Próximo), **LRM** (Módulo de Longo Alcance) ou **OTH** (Outro). Para selecionar um **Tipo de Módulo**

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o Menu 12: **Module Type Select (Seleção de Tipo de Módulo)**
3. Clique em Enter.
4. Gire para selecionar um **Módulo**.
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 12 Select
Module Type Select
Press ENTER to Exit

Module Type Select
Module = (STM)

Menu05: Instrument Setup (Configuração do Instrumento)


Existem duas opções para a Configuração do Instrumento:

Manual e Automática.

Menu 06: Alarm Enable/Disable (Ativar/Desativar Alarme)

Para ativar ou desativar o **Alarme**:

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 05 Alarm Enable** (Ativar Alarme).
3. Clique no **Indicador do Controle da Sensibilidade** para entrar.
4. Gire para **Ativar ou Desativar**.
5. Clique para definir o nível de **dB de Alarme** quando é selecionado Ativar e o instrumento está no **Modo de Funcionamento**. Para tal:
 - 1. Clique na parte inferior do medidor até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente.
 - 2. Gire para **Alarm Enable** (Ativar Alarme).
 - 3. Clique em **Enter**.
 - 4. Gire para o nível de alarme de dB pretendido.
 - 6. Clique no **Botão ENTER Amarelo** para sair.

60 dB 40kHz
S=69

RT press enter for Alarm

Set alarm value
Current alarm value
(120 Db)
Press enter for
Setup menu

Menu 07: Set Record Time (Definir Tempo de Gravação)

O tempo de gravação pode ser predefinido utilizando esta funcionalidade. As seleções são: Manual (mantenha premido o Indicador do Controlo da Sensibilidade o tempo que desejar para registar enquanto grava), 5, 10, 15, 20, 25, 30 segundos.

Para seleccionar um tempo de gravação:

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o Menu 07 Set Record Time (Definir Tempo de Gravação).
3. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para entrar.
4. Gire para seleccionar manual ou o tempo de gravação pretendido.
5. Clique para definir.

Menu 08: Record WAV on Alarm (Gravar WAV no Alarme)

Quando um nível de alarme é excedido durante uma inspeção, o instrumento será inicializado no modo de alarme e utilizará os modos de tempo de gravação predefinido conforme descrito acima no Menu 07 Set Record Time (Definir Tempo de Gravação).

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o Menu 08 Record WAV on Alarm (Gravar WAV no Alarme).
3. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para entrar.
4. Gire para seleccionar YES ou NO (Sim ou Não).

Menu 09: Select Function List (Selecionar da Lista de Funções)

Os itens seleccionados na lista de funções serão apresentados na barra de funções do visor principal ou no visor de armazenamento durante os modos de funcionamento.

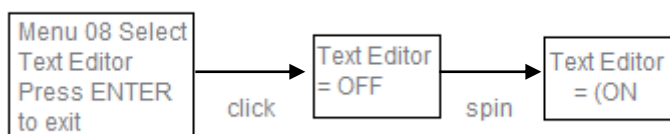
Pode seleccionar todos ou nenhum. Note que, se o Modo de Configuração estiver desligado, quando voltar ao modo de funcionamento, o mesmo não será apresentado na barra de funções. Se for necessário voltar ao modo de configuração, terá de reverter para a opção b na secção “Como Utilizar o Modo de Configuração” explicada acima.

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o Menu 09 Select Function List (Selecionar da Lista de Funções).
3. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para entrar.
4. Selecione a lista de menu principal ou a lista de menu de armazenamento.
5. Gire para a função que pretende (adicionar ou remover).
6. A função terá a predefinição de YES (Sim); para desmarcar, gire para NO (Não).
7. Clique para definir.

Menu 10: Text Editor Select (Seleção do Editor de Texto)

O editor de texto ativará ou desativará a introdução de texto durante o modo de funcionamento. Se as notas de texto se destinarem a ser introduzidas manualmente, selecione o modo ON. Se o texto tiver sido predefinido no software Ultratrend™ ou se a introdução de texto não for necessária, selecione OFF. O Editor de Texto pode ser definido entrando no Modo de Configuração.

1. Gire para o Editor de Texto.
2. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para entrar no modo de Editor de Texto.
3. Gire o Indicador do Controlo da Sensibilidade para seleccionar OFF ou ON.
4. Clique no Botão ENTER Amarelo para sair.



Menu 11: More (Mais)

Desta forma, o menu de configuração passa para o nível seguinte: itens 12 a 31. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para passar para o nível seguinte dos menus de configuração.

Menu 12: Default Settings (Predefinições)

Este modo permite aos utilizadores reter ou eliminar as informações armazenadas no instrumento. O instrumento irá assumir as predefinições de fábrica originais. Além disso, existem predefinições especificadas pelo utilizador que podem ser especificadas com esta opção de configuração.

Predefinições de Fábrica

Se confirmar que sim (YES), significa que o computador de bordo irá assumir as predefinições de fábrica originais e todos os dados armazenados serão eliminados. Se confirmar que não (NO), serão retidos todos os dados armazenados e as definições do instrumento atuais.

As Predefinições de Fábrica:

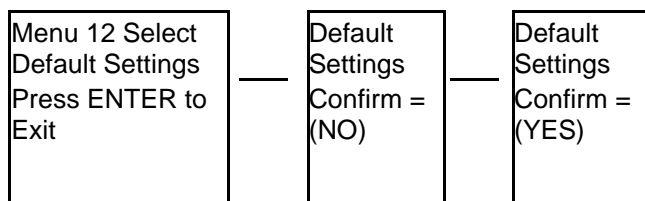
- Sensibilidade Máxima (S= 70)
- Frequência = 40 kHz
- Modo de Apresentação = Tempo Real
- Visor = Principal
- Seleção da Aplicação = Girar genérico
- Configuração do Instrumento = Manual
- Unidades Standard ou Métricas = STD
- Escala de dB = Relativa
- Valor de Referência = 0
- Editor de Texto = ON
- Alarme = Desativado
- Seleção de Tipo de Módulo = SCM
- Resposta da Apresentação = Médio
- Modo de Sensibilidade = Manual
- Volume dos Auscultadores = 99%
- Tempo para Desligar = 5 segundos
- Modo de Fecho = Programado

As predefinições especificadas pelo utilizador podem ser:

- Predefinição da Sensibilidade do Utilizador (consulte o menu de configuração 13)
- Sensibilidade do Utilizador (consulte o menu de configuração 14)
- Ajuste de Frequência (consulte o menu de configuração 15)

Para seleccionar as predefinições:

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 12: Default Settings (Predefinições)**
3. Clique em Enter.
4. Gire para YES ou NO (Sim ou Não).
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.



Menu 13: Sensitivity Default (Predefinição da Sensibilidade)

O utilizador pode seleccionar um nível de sensibilidade predefinido entre 0-70.

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 13: Sensitivity Default (Predefinição da Sensibilidade)**.
3. Clique em Enter.
4. Gire para o nível de sensibilidade seleccionado.
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 14: User Frequency Default (Predefinição da Sensibilidade do Utilizador)

Esta é a frequência que o instrumento irá assumir como predefinição quando ligado.

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 14: User Frequency Default (Predefinição da Sensibilidade do Utilizador)**.
3. Clique em Enter.
4. Gire para a frequência pretendida.
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 15: Frequency Adjust (Ajuste de Frequência)

Selecione **YES** (Sim) para alterar manualmente a frequência durante o funcionamento. Selecione **NO** (Não) para fixar uma frequência seleccionada (predefinição) para ser utilizada durante todas as inspeções.

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 15: Frequency Adjust (Ajuste de Frequência)**.
3. Clique em Enter.
4. Gire para **YES** ou **NO** (Sim ou Não).
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 16: Restore Lists (Restaurar Listas)

Se seleccionar Restaurar Listas, os códigos de inspeção assumirão os códigos predefinidos de fábrica originais listados no Ultratrend DMS e no Ultraprobe 10000.

Esta alteração apenas afetará as informações atuais armazenadas localmente no Ultraprobe e podem ser alteradas novamente quando for transferido para o

Ultratrend DMS. **YES** (Sim) assumirá as listas de fábrica originais, **NO** (Não) vai reter os códigos atuais.

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o Menu 16: Restore Lists (Restaurar Listas).
3. Clique em Enter.
4. Gire para YES ou NO (Sim ou Não).
5. Clique para definir.
6. Prima o Botão ENTER Amarelo para sair.

Menu 17: Set Shutoff Mode (Definir Modo de Fecho) = Timed/Trigger (Programado/Gatilho)

Existem duas seleções para controlar como o instrumento é desligado: Por uma opção para desligar programada (**Timed**) (como no **Menu 16**) ou pelo gatilho quando este é libertado: **Trigger**. No **Modo de Gatilho**, quando o gatilho é premido para ligar o Ultraprobe, o instrumento permanecerá ligado até o gatilho ser premido uma segunda vez.

Para definir o **Modo de Fecho**:

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito acima.
2. Gire para o **Menu 17: Set Shut Off Mode** (Definir Modo de Fecho).
3. Clique em Enter.
4. Gire para "**Timed**" (Programado) ou "**Trigger**" (Gatilho).
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 17 Select
Set Shut off Mode
Press ENTER to
Exit

Set Shut off Mode
Shutoff = (Trigger)

Menu 18: Set Turnoff Time Turn off = 1-995 seconds, 1Hr, 2, 3, 4 default is 5 seconds (Definir Tempo para Desligar = 1-995 segundos, 1 H., 2, 3, 4, a predefinição é 5 segundos)

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 18: Definir Tempo para Desligar**.
3. Clique em Enter.
4. Gire para o tempo pretendido (1 segundo a 995 segundos até 4 horas).
A predefinição de fábrica é de 5 segundos.)
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 18 Select
Set Turn off Time
Press ENTER to
Exit

Set Turn off Time
Turn off = (005)
Sec.

Menu 19: Display Response (Resposta da Apresentação)

Pode controlar a velocidade a que o barógrafo se move e o medidor responde para refletir um nível de dB. Existem três opções: Lento, Médio, Rápido. O instrumento assume a predefinição Lento. Para selecionar uma velocidade de resposta:

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o Menu 19: **Display Response (Resposta da Apresentação)**.
3. Clique em Enter.
4. Gire para selecionar **Lento**, **Médio** ou **Rápido**.
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 19 Select	Display Response
Display Response	Response = (SLOW)
Press ENTER to Exit	

Menu 20: Line Input (Entrada de Linha)

Com a entrada de linha, pode introduzir dados como a temperatura de uma origem externa. A origem tem de ter uma saída DC milivolt. Para introduzir os dados:

1. Ligue o cabo do termómetro à Tomada de Entrada de Linha do Ultraprobe.
2. Entre no Modo de Configuração.
3. Gire para o **Menu 20: Line Input** (Entrada de Linha).
4. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para entrar.
5. Se estiver desativado, fica intermitente; gire para Temp Probe (Sonda Temp.).
6. Clique para definir.

Menu 20	Line Input Select
Select	Line In = Temp
Comm Flow Control	Probe

Quando estiver preparado para introduzir a temperatura:

1. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade até o cursor se mover até à parte inferior do **Visor**.
2. Até **Press Enter for** (Premir Enter para) ficar intermitente.
3. Gire até a opção **Informações da Aplicação** ficar intermitente (por exemplo: Genérico ou Vapor).
4. Prima **Enter** para entrar no ecrã Informações da Aplicação.
5. Gire para a Temperatura.
6. Ligue o Termómetro e anote a medição da temperatura e mantenha a leitura.
7. Clique (os números da temperatura ficarão intermitentes a um ritmo rápido) e os dados serão introduzidos.
8. (Opcional) Clique para reintroduzir os dados.
9. Prima **Enter** para guardar: a temperatura será armazenada.
10. NOTA: Se pretender mover os dados para outra localização, o ecrã de armazenamento avisá-lo-á para girar para a localização pretendida e, em seguida, prima **Enter** novamente.
11. Ser-lhe-á pedido para premir **Enter** para sair.
12. Clique para sair.

This blinks slowly ↓ Temperature:000	Click once to ↓ Temperature:230	If you don't want spin to EXIT and click
--	---------------------------------------	---

Precisa de utilizar a ligação do cabo correta para esta entrada. As especificações da Tomada de Entrada de Linha são: Ficha normal 1/8", *tip* = positivo, *sleeve* = negativo. O nível de entrada é de 0-5 V DC, no máximo. A resistência de entrada é de 50 k OHMS. Função de transferência: 1 mV DC/grau (°C ou °F). Escala de entrada: 10° a 475° (°C ou °F)

Menu 21: Sensitivity Mode (Modo de Sensibilidade) MANUAL/AUTOMÁTICO (Auto Sens. 0 a 70 para cima ou para baixo)

A sensibilidade do instrumento pode ser ajustada manualmente ou automaticamente. No modo manual, se um ultrassom detetado estiver demasiado alto ou demasiado baixo ou se estiver fora da escala, o

inspetor tem de ajustar a sensibilidade para cima ou para baixo utilizando o **Indicador do Controle da Sensibilidade**. No modo automático, o inspetor pode selecionar previamente um nível de sensibilidade que representará uma percentagem da escala apresentada no barógrafo. Os níveis são de 0 a 99 (%). Para ambientes ruidosos, a escala estará no nível baixo, ao passo que nas inspeções onde a sensibilidade alta é necessária, o nível pode estar no nível alto. Para gravar sons, como exemplo, a escala automática deve ser definida como 50 ou inferior. Em 50, o instrumento tentará manter 50% da leitura da escala no barógrafo. Se o nível de som for demasiado baixo, o nível de barógrafo desce abaixo dos 50%. Se o nível for alto, o instrumento tentará manter uma média de 50% no barógrafo. O nível de volume também sobe e desce em relação ao nível de sensibilidade definido.

Para selecionar uma resposta automática:

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 21 Sensitivity Mode** (Modo de Sensibilidade).
3. Clique em Enter.
4. Gire para **Manual** ou **Automático**.
5. Gire para a percentagem de escala pretendida.
6. Clique para sair.
7. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 21 Select Sensitivity Mode Press ENTER to Exit	Sensitivity Mode AUTOMATIC Auto Sens = (70)
--	---

Menu 22: Headphone Volume (Volume dos Auscultadores) (Volume= 99%) ou inferior

Aqui pode definir o nível de conforto do volume dos auscultadores. A definição pode variar de 0 a 99% do volume.

Para selecionar o nível de volume dos auscultadores:

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 22: Headphone Volume (Volume dos Auscultadores)**.
3. Clique em Enter.
4. Gire para o nível de volume pretendido.
5. Clique para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 22 Select Headphone Volume Press ENTER to Exit	Headphone Volume Volume = (99%)
---	------------------------------------

Menu 23: Enter Inspector ID (Introduzir ID do Inspetor)

O número do ID do inspetor é definido para 3 posições alfanuméricas.

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Para introduzir o ID de inspetor, clique no **Indicador do Controle da Sensibilidade**.
3. Gire o **Indicador do Controle da Sensibilidade** para selecionar o valor alfanumérico.
4. Clique para definir. O cursor passará para a posição seguinte.

Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Enter Inspector ID

Inspector = (000)

Press ENTER to exit

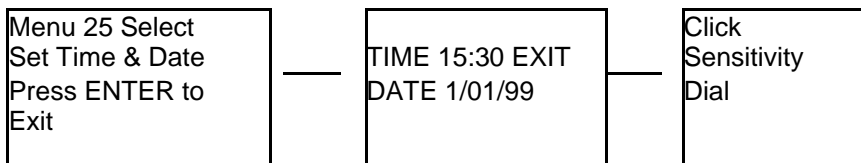
Menu 24: Set Time and Date (Definir Hora e Data)

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 24: Set Time and Date** (Definir Hora e Data).
3. Clique em Enter (para sair, fica intermitente).
4. Gire para o **Mês, Dia** ou **Ano** pretendido e clique (o número selecionado ficará intermitente a um ritmo rápido).
5. Gire para selecionar um novo valor.
6. Clique para definir.
7. Gire para a definição **TIME** (Hora) e clique em **Hour** (Hora) ou **Minute** (Minuto) (o número apresentado ficará intermitente a um ritmo rápido).
8. Depois de selecionar uma hora ou minuto, gire para selecionar um novo valor.
9. Clique para definir.
10. Quando estiver no procedimento, gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** até EXIT (SAIR) ficar intermitente.
11. Clique novamente no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** e volte ao Modo de Configuração.
12. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

NOTA: Para alterar o formato da data da norma dos EUA para a norma internacional, consulte menu 20 sobre o formato da data.

Menu 25: Date Format (Formato da Data)

O formato da data pode ser alterado da norma dos EUA (mês/dia/ano) para o formato internacional: (dia/mês/ano).



Para alterar o Formato da Data:

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Menu 25: Date Format** (Formato da Data).
3. Clique em Enter.
4. O formato da data, **mm/dd/aa**, ficará intermitente.
5. Gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para **dd/mm/aa**.
6. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para sair.

Menu 26: Cal Due Date (Data Limite de Calibração)

Mostrada como **Cal Due Date** (Data Limite de Calibração) no menu, esta data é definida na fábrica e apresenta a data recomendada para a recalibração/reparação. Este é um modo que não pode ser alterado por um utilizador. É definido apenas na fábrica depois de ter sido efetuada uma reparação.

NOTA: Estas informações não podem ser alteradas pelo utilizador.

Menu 27: STD or METRIC Units (Unidades Standard ou Métricas)

Para alterar as unidades de dados:

1. Siga os passos para entrar no Modo de Configuração conforme descrito anteriormente.
2. Gire para **Menu 27 STD or Metric Units** (Unidades Standard ou Métricas).
3. Clique em **Enter**.
4. Gire para **STD** ou **Metric** (Standard ou Métrico).
5. Clique para definir.
6. Clique no **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 28: Display Mode (Modo de Apresentação)

Existem três modos a escolher no **Modo de Apresentação**:

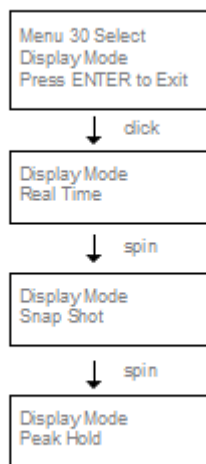
Real Time (Tempo Real), Snapshot (Instantâneo) e Peak Hold (Pico de Manutenção). O **Tempo Real** é a operação standard do instrumento. Para as operações de inspeção básica, escolha **Tempo Real**. O **Instantâneo** é um modo muito útil para inspeções que requerem uma comparação de medições. O **Instantâneo** retém uma leitura específica no visor. A apresentação pode ser atualizada premindo o botão ENTER para manter e alterar uma leitura. Um exemplo deste modo de funcionamento será localizar o ponto mais alto numa máquina. Ao apontar o instrumento para um sinal alto e ao premir o botão ENTER, o nível de intensidade do som será apresentado no painel e retido para comparação até o botão ENTER ser novamente premido, quando o instrumento é rastreado noutros pontos na máquina. O medidor permanecerá constante enquanto os níveis de áudio são alterados. Outro exemplo é executar uma comparação rápida de múltiplos rolamentos premindo o botão ENTER várias vezes para atualizar e comparar os níveis de som.

O **Pico de Manutenção** apresenta e retém o valor máximo para comparação.

Só é alterado quando é detetado um nível de ultrassom mais alto. O barógrafo mover-se-á para cima e para baixo para apresentar intensidades de som, mas a leitura de dB do **Pico de Manutenção** no canto superior esquerdo permanecerá constante. Uma linha vertical fina no barógrafo indica a intensidade máxima do barógrafo. A leitura de dB do **Pico de Manutenção** pode ser reposta utilizando a função "**Clear Peak Value**" (Limpar Valor de Pico) que é automaticamente listada na **Function Bar** (Barra de Funções) durante o **Peak Hold Mode** (Modo de Pico de Manutenção) ou desligando o instrumento ou alterando a frequência.

Para seleccionar o **Modo de Apresentação**:

1. Tem de estar no **Modo de Configuração**.
2. Gire para o **Modo de Apresentação** (o Menu 28 fica intermitente).
3. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para entrar no **Modo de Apresentação**.
4. Gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** até a definição pretendida (**Real Time** (Tempo Real), **Snapshot** (Instantâneo) ou **Peak Hold** (Pico de Manutenção)) aparecer e ficar intermitente.
5. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para definir e volte ao **Modo de Configuração**.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.



Menu 29: dB Scale Type Select (Seleção do Tipo de Escala de dB) (relativa ou de referência)

O **Seletor de dB** tem duas definições que pode escolher.

Estas definições determinarão o nível de referência de **dB** base do instrumento.

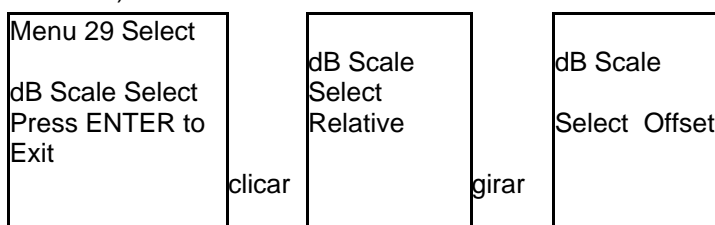
Depois de selecionado, todos os resultados de teste basear-se-ão no nível de **dB** base selecionado.

Existem duas escalas:

Relativa e Referência de dB.

Relativa define o instrumento para 0 dB do valor de detecção mínimo interno do instrumento e é a predefinição.

Referência de dB é um nível de **dB** que é um novo nível de referência mínimo definido pelo utilizador. Este valor pode ser qualquer nível de dB acima do natural 0 dB do instrumento. Depois de definido, o nível predefinido tem de ser subtraído da leitura para determinar um aumento exato de dB (por exemplo, se "10" for o valor de referência de dB e uma leitura subsequente for 25 dB, o aumento será de 15 dB).



Para selecionar uma escala de referência de dB:

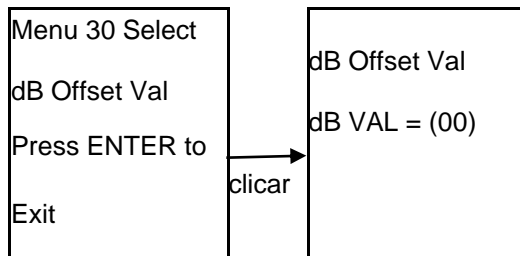
1. Entre no **Modo de Configuração**.
2. Gire para o **Seletor de Escala de dB** (o Menu 29 fica intermitente).
3. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade**.
4. Gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para a escala pretendida (Relativa ou Referência).
5. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.

Menu 30: dB Offset Value (Valor de Referência de dB)

Esta posição é selecionada para definir a escala de dB para leituras a assumir na escala de referência de dB.

Para definir a escala de referência de dB:

1. Siga os passos para entrar no **Modo de Configuração** conforme descrito anteriormente.
2. Gire para o **Valor de Referência de dB** (o Menu 30 fica intermitente) e clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade**.
3. O valor de dB (00) ficará intermitente.
4. Gire o **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para o nível de valor de dB pretendido.
5. Clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** para definir.
6. Prima o **Botão ENTER Amarelo** para sair.



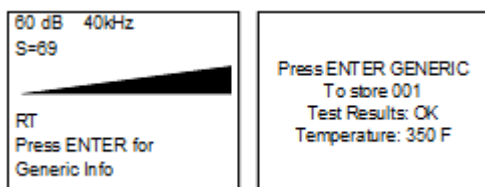
Menu 31: BACK (Anterior)

É novamente alterado o ecrã de configuração para o primeiro nível (Menus 1-11). Para sair para o programa, tem de estar no primeiro nível do Modo de Configuração. Prima (clique) o botão ENTER amarelo para sair para o Modo de Funcionamento.

COMO UTILIZAR OS MODOS DE SELEÇÃO DA APLICAÇÃO

A. Genérico

1. Para ver Generic Info (Informações Genéricas), clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** na parte inferior do Visor até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para Generic Info (Informações Genéricas) e prima Enter.
2. Para introduzir uma condição de teste:
3. Gire para **Test** (Teste), a condição predefinida é OK ficando intermitente a um ritmo lento. Se for necessário alterar:
4. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade e a condição (OK) ficará intermitente a um ritmo rápido.
5. Gire para selecionar uma indicação de condição. As escolhas são: OK, CHK (para verificar) e uma série de TR1-TR9, que podem ser utilizadas como códigos para outras condições.
6. Para definir, clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
7. Gire para a Temperatura se pretender uma entrada de temperatura.
8. Clique na definição Temperatura (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura "100" (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).
9. Clique para definir.
10. Prima Enter para armazenar as informações ou
11. Gire e clique para sair.



Se as informações de parâmetros tiverem sido selecionadas na função do visor de armazenamento, serão apresentados os dados idênticos e a entrada de dados conforme mostrado acima. Outras informações, como a data, hora, módulo e um comando para o armazenamento de dados, serão mostradas na função MORE (Mais).

Lista de entradas de campos para genérico:

Resultados de Teste: OK, CHK, TR2-TR9

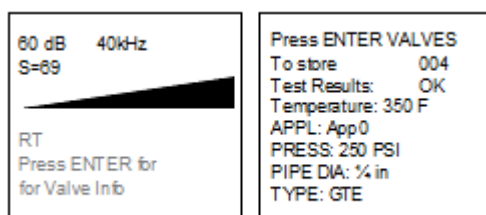
B. Válvulas

NOTA: Para utilizar o visor ABCD depois de definida a aplicação das válvulas, gire para o Menu 02, Display Screens (Visores).

Clique para entrar e gire para ABCD. Clique para selecionar e prima ENTER para Sair.

1. Para ver Valves Info (Informações sobre Válvulas), clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade até o cursor se mover para a parte inferior do Visor e até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para Valve Info (Informações sobre Válvulas) e prima Enter.
2. Para introduzir uma condição de teste:
3. Gire para **Test** (Teste), a predefinição é OK ficando intermitente a um ritmo lento. Se for necessário alterar:
4. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade e a condição (OK) ficará intermitente a um ritmo rápido.

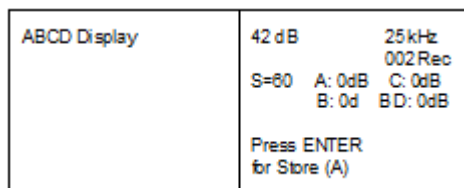
5. Gire para selecionar uma indicação de condição. As escolhas são: OK, CHK (para verificar) e uma série de TR1-TR9, que podem ser utilizadas como códigos para outras condições.
6. Para definir, clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
7. Gire para a Temperatura se pretender uma entrada de temperatura.
8. Clique na definição Temperatura (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura "100" (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).
9. Clique para definir.
10. Para entrar no diâmetro da tubagem, gire para PIPE DIA (Diâmetro da Tubagem) e clique para entrar.
11. Gire para o diâmetro da tubagem pretendido.
12. Clique para definir.
13. Para definir o tipo de válvula, gire para TYPE (Tipo).
14. Clique para entrar e gire para o tipo pretendido.
15. Clique para definir.
16. Prima Enter para armazenar as informações e gire para EXIT (Sair) e clique para sair.



Lista de entradas de campos para válvulas:

Seleção dos Resultados de Teste: OK / CHK / TR1 a TR6; TYPE: GTE / BLL / BFY / GLB / NDL / SFR / BYPAOV / OTH.

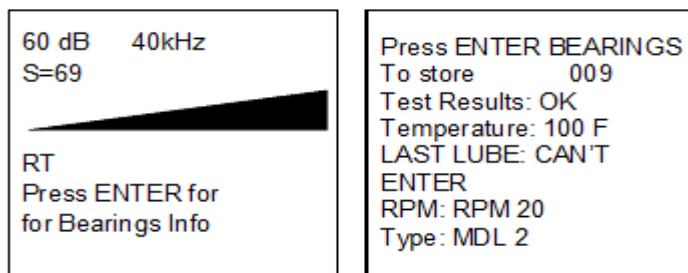
NOTA: Se for selecionado o Visor de Armazenamento, o Visor ABCD não será visto. No entanto, a função das informações de parâmetros pode ser utilizada para introduzir dados de resultados de teste como descrito anteriormente.



C. Rolamentos

1. Para ver Bearings Info (Informações sobre Rolamentos), clique no **Indicador do Controlo da Sensibilidade** e mova o cursor para a parte inferior do Visor até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para Bearings Info (Informações sobre Rolamentos) e prima Enter.
2. Para introduzir uma condição de teste:
3. Gire para **Test** (Teste), a condição predefinida é OK ficando intermitente a um ritmo lento. Se for necessário alterar:
4. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade e a condição (OK) ficará intermitente a um ritmo rápido.
5. Gire para selecionar uma indicação de condição. As escolhas são: OK, BAD, LUB.
6. Para definir, clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
7. Gire para a Temperatura se pretender uma entrada de temperatura.
8. Clique na definição Temperatura (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura "100" (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).
9. Clique para definir.

10. Prima Enter para armazenar as informações e gire para EXIT (Sair) e clique para sair.

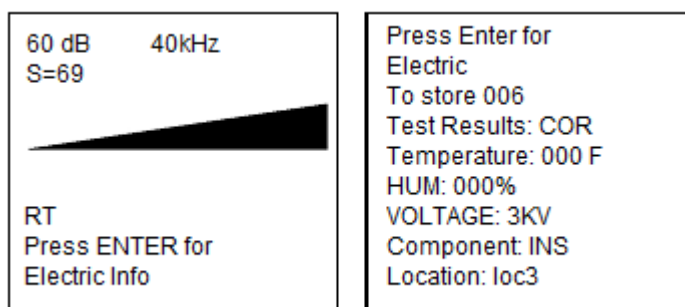


Lista de entradas de campos para rolamentos:

Resultados de Teste: OK/BADLUB/ TEMPERATURE; RPM: RPM2 a RP25; Type: MDL0 a MDL9

D. Elétrico

1. Para ver Electrical Info (Informações Elétricas), clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade até o cursor se mover para a parte inferior do Visor e até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para Electrical Info (Informações Elétricas) e prima Enter.
2. Para introduzir uma condição de teste:
3. Gire para Test Results (Resultados de Teste), a condição predefinida é COR ficando intermitente a um ritmo lento. Se for necessário alterar:
4. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade e a condição (COR) ficará intermitente a um ritmo rápido.
5. Gire para selecionar uma indicação de condição. As escolhas são: COR, TRK, ARC, PD, MEC (desapertos mecânicos).
6. Para definir, clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
7. Gire para a Temperatura se pretender uma entrada de temperatura.
8. Clique na definição Temperatura (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura "100" (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).
9. Clique para definir.
10. Gire para Humidity (Humidade).
11. Clique em Enter.
12. Gire para VOLTAGE (Tensão).
13. Clique para entrar e gire para a tensão pretendida.
14. Clique para definir.
15. Gire para Component (Componente).
16. Clique em Enter.
17. Gire para a localização 18 pretendida. Clique para definir.
19. Gire para a localização pretendida.
20. Clique para definir.
21. Prima Enter para armazenar as informações e gire e clique para sair.




Se as informações de parâmetros tiverem sido selecionadas na função do visor de armazenamento, serão apresentados os dados idênticos e a entrada de dados conforme mostrado acima. Outras informações, como a data, hora, módulo e um comando para o armazenamento de dados, serão mostradas na função MORE (Mais).

Lista de entradas de campos para elétrico:

RESULTADOS DE TESTE: COR/TRK/ARC/PD/MEC; VOLTAGE: 120V-750 KV
COMPONENT: INS/SGR/TFR/BSR/TER/DCT; LOCATION: Loc0 a Loc9

E. Vapor

1. Para ver Steam Info (Informações sobre Vapor), clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para mover o cursor para a parte inferior do Visor até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para Steam Info (Informações sobre Vapor) e prima Enter.
2. Para introduzir uma condição de teste:
3. Gire para **Test** (Teste), a condição predefinida é OK ficando intermitente a um ritmo lento. Se for necessário alterar:
4. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade e a condição (OK) ficará intermitente a um ritmo rápido.
5. Gire para selecionar uma indicação de condição. As escolhas são: OK, LEK/BLW/NIS/PLG/SIZ/OTH
6. Para definir, clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
7. Gire para Temperature In (Temperatura de Entrada).
8. Clique na definição Temperatura (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura "100" (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).
9. Clique para definir.
10. Gire para Temperature Out (Temperatura de Saída).
11. Clique na definição Temperatura (ficará intermitente a um ritmo rápido). Gire para a esquerda para selecionar uma leitura "100" (por exemplo: 200, 300) e para a direita para selecionar uma leitura de dezenas (por exemplo: 50).
12. Clique para definir.
13. Gire para Man (Fabricante).
14. Clique para entrar e gire para o fabricante pretendido. As escolhas são: SAR/ARM/BES/NIC
15. Gire para Model (Modelo).
16. Clique para entrar e gire para um código de modelo. As escolhas são: MDL0 a MDL9.
17. Clique para definir.
18. Gire para a aplicação e clique em Enter.
19. Gire para selecionar uma aplicação. As escolhas são: SM/AH/RAD/HE/TR
20. Clique para definir.
21. Gire para Type (Tipo).
22. Clique para entrar e gire para selecionar. As escolhas são: IB/TD/TH/FT
23. Gire para MORE (Mais).
24. Gire para PIPE DIAMETER (Diâmetro da Tubagem).
25. Clique em Enter.
26. Gire para o diâmetro pretendido.
27. Clique para definir.
28. Gire para ORIFICE SIZE (Tamanho do Orifício).
29. Clique para entrar e gire para o tamanho do orifício pretendido.
30. Clique para definir.
31. Para voltar ao ecrã anterior, gire para PREVIOUS (Anterior) e clique ou
32. Prima Enter para armazenar as informações e gire e clique para sair.

60 dB 40kHz S=69  RT Press ENTER for Electric Info	Press ENTER for STEAM To store 008 Test Results: OK Temp In: Temp Out: Man: SAR Model: MDLO App: SM Type: IB MORE
---	--

Press ENTER for STEAM To store 008 PIPE DIA 3/8 in ORIFICE SIZE 1/16 in PREVIOUS EXIT

Se as informações de parâmetros tiverem sido selecionadas na função do visor de armazenamento, serão apresentados os dados idênticos e a entrada de dados conforme mostrado acima. Outras informações, como a data, hora, módulo e um comando para o armazenamento de dados, serão mostradas na função MORE (Mais).

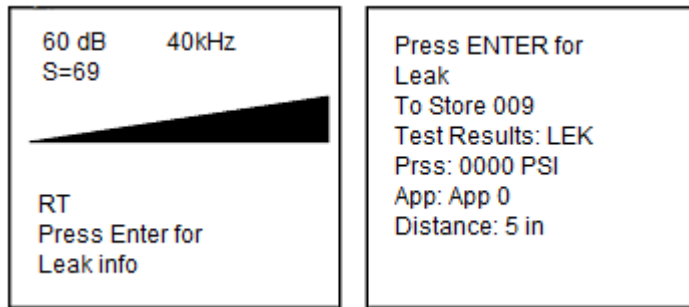
Lista de entradas de campos para vapor:

Resultados de Teste: OK/LEK/BLW/NIS/PLG/SIZ/OTH; Man: SAR/ARM/BES/NIC/; Model: MDLO a MDL9; App: SM/AH/RAD/HE/TR/; Type: IB/TD/TH/FT/; PIPE DIA: 1/16, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1.00, 1.25, 1.50, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4 até 36 pol.

ORIFICE SIZE 1/32, 1/16, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 10/32, 11/32, 3/8, 13/32

F. Fugas

1. Para ver Leak Info (Informações sobre Fugas), clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade para mover o cursor para a parte inferior do Visor até **Press ENTER For** (Premir Enter para) ficar intermitente. Gire para Leak Info (Informações sobre Fugas) e prima Enter.
2. Gire para Test Results (Resultados de Teste), a condição predefinida é LEK ficando intermitente a um ritmo lento. Se for necessário alterar:
3. Clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade e a condição (LEK) ficará intermitente a um ritmo rápido.
4. Gire para seleccionar uma indicação de condição. As escolhas são: LEK, CHK, OK.
5. Para definir, clique no Indicador do Controlo da Sensibilidade (a condição ficará intermitente a um ritmo lento).
6. Gire para Pressure (Pressão).
7. Clique em Pressure (Pressão) para entrar e gire para a pressão pretendida (PSI ou BAR).
8. Clique para definir.
9. Gire para Application (Aplicação) (códigos como APP0-APP9).
10. Clique para entrar e gire para a aplicação pretendida.
11. Clique para definir.
12. Gire para Distance (Distância).
13. Clique em Enter.
14. Gire para seleccionar a distância.
15. Clique para definir.
16. Prima Enter para armazenar as informações e gire e clique para sair.



Se as informações de parâmetros tiverem sido selecionadas na função do visor de armazenamento, serão apresentados os dados idênticos e a entrada de dados conforme mostrado acima. Outras informações, como a data, hora, módulo e um comando para o armazenamento de dados, serão mostradas na função MORE (Mais).

Lista de entradas de campos para fugas:

Resultados de Teste: LEK/CHK/OK; Press:0000 PSI (BAR); App: App0-9

Distance: 5 pol, 6 pol, até 15 pol, depois 2 ft a 30 ft (38 CM, 1 M, 1,5 M, 2 M, 2,5 M até 10 M).

NOTA: Todas as listas de entradas de campos mostradas acima são as listas de fábrica que podem ser alteradas/personalizadas no Software Ultratrend. Depois de concluídas, as alterações podem ser carregadas para o Ultraprobe 10000.

Aplicações do Ultraprobe

1. Detecção de fugas

Esta secção irá abordar a deteção de fugas no ar em sistemas de pressão e vácuo. (Para obter informações sobre fugas internas como em Válvulas e Purgadores de Vapor, consulte as secções apropriadas).

O que produz ultrassons numa fuga? Quando um gás passa por um orifício reduzido sob pressão, passa de um caudal laminar pressurizado para um caudal turbulento de baixa pressão (Fig. 1). A turbulência gera um amplo espectro de som denominado "ruído branco". Existem componentes ultrassónicos neste ruído branco. Uma vez que os ultrassons serão mais altos no local da fuga, a deteção destes sinais é normalmente muito simples.

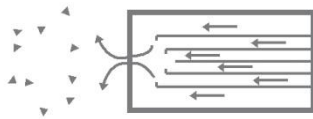


Figura 1: Fuga em sistemas de Pressão



Figura 2: Fuga em sistemas de Vácuo

Uma fuga pode estar num sistema pressurizado ou num sistema de vácuo. Em ambos os casos, os ultrassons podem ser produzidos na forma descrita acima.

A única diferença entre os dois reside no facto de uma fuga de vácuo gerar normalmente menos amplitude ultrassónica do que uma fuga de pressão com a mesma velocidade de fluxo. O motivo para este comportamento é o facto de a turbulência produzida por uma fuga de vácuo estar a ocorrer na câmara de vácuo enquanto a turbulência de uma fuga de pressão é gerada na atmosfera (Fig.2).

Que tipo de fuga de gás será detetada de forma ultrassónica? Geralmente, qualquer gás, incluindo ar, produzirá uma turbulência quando escapa por um orifício reduzido. Ao contrário dos sensores específicos para gás, o Ultraprobe destina-se a sons. Um sensor específico para gás está limitado ao gás para o qual foi concebido (por exemplo, hélio). O Ultraprobe pode detetar qualquer tipo de fuga de gás visto que deteta os ultrassons produzidos pela turbulência de uma fuga. Devido à sua versatilidade, o Ultraprobe pode ser utilizado numa vasta gama de formas de deteção de fugas. Os sistemas pneumáticos podem ser verificados, os cabos pressurizados, como os que são utilizados por empresas de telefones, podem ser testados. Os sistemas pneumáticos de travagem em vagões ferroviários, camiões e autocarros podem ser verificados. Os tanques, as tubagens, os invólucros e vários tipos de tubos são facilmente submetidos a testes de verificação de fugas através da sua pressurização. Os sistemas de vácuo, turbinas de gás de escape, câmaras de vácuo, sistemas de manuseio de materiais, condensadores e sistemas de oxigénio podem ser facilmente submetidos a testes de verificação de fugas ouvindo a turbulência da fuga.

A. Como localizar fugas

1. Utilize o MÓDULO DE RASTREIO.
2. Comece com a seleção da sensibilidade de 70 (máximo).
3. Inicie o rastreo apontando o módulo para a área de teste. O procedimento é ir "desde o mais largo até ao mais fino"; à medida que se vai aproximando da fuga, serão feitos cada vez mais ajustes subtis.
4. Se existirem demasiados ultrassons na área, reduza a definição de sensibilidade e continue o rastreo.
5. Se for difícil isolar a fuga devido a ultrassons concorrentes, coloque a SONDA DE BORRACHA no módulo de rastreo e continue o rastreo da área de teste.
6. Aguarde até ouvir um som repentino e intenso enquanto observa o medidor. Siga o som até ao ponto mais alto. À medida que se vai aproximando da fuga, o medidor mostrará uma leitura mais alta.
7. Para se concentrar na fuga, vá reduzindo a definição de sensibilidade e mova o instrumento para mais perto do local de fuga suspeita até conseguir confirmar uma fuga.



B. Para confirmar uma fuga

Posicione o Módulo de Rastreo ou a sonda de borracha (se estiver no módulo de rastreo) mais perto do local de fuga suspeita e mova-o ligeiramente para a frente e para trás em todas as direções. Se a fuga estiver nesta localização, o som aumenta e diminui de intensidade à medida que vai passando por ele. Em alguns casos, é útil posicionar a sonda de borracha diretamente sobre o local de fuga suspeita e puxá-la para baixo para ficar isolada, sem sons circundantes. Se for a fuga, o som repentino e intenso não para. Se não for o local de fuga, o som vai diminuindo até desaparecer.

C. Resolução de problemas

1. (Ultrassons concorrentes) Se os ultrassons concorrentes dificultarem o isolamento de uma fuga, existem duas medidas a tomar:
 - a. Manipular o ambiente. Este procedimento é bastante simples. Quando for possível, desligue o equipamento que está a produzir os ultrassons concorrentes ou isole a área fechando uma porta ou janela.
 - b. Manipular o instrumento e utilizar técnicas de blindagem. Se a manipulação ambiental não for possível, tente aproximar-se o mais possível do local do teste e manipule o instrumento apontando-o na direção oposta dos ultrassons concorrentes. Isole a área da fuga reduzindo a sensibilidade da unidade e empurre a ponta da sonda de borracha para a área de teste, verificando uma pequena secção de cada vez.

2. Técnicas de blindagem

Uma vez que os ultrassons são um sinal de alta frequência e de onda curta, podem ser geralmente bloqueados ou "blindados".

NOTA: Quando utilizar qualquer um dos métodos, certifique-se de que cumpre as diretrizes de segurança da fábrica ou da empresa. Algumas técnicas comuns são:

- a. Corpo: coloque o seu corpo entre a área de teste e os sons concorrentes para atuar como uma barreira.
- b. Porta-papéis: posicione o porta-papéis perto da área de fuga e coloque-o no ângulo de modo a atuar como uma barreira entre a área de teste e os sons concorrentes.
- c. Mão com luva: (CUIDADO) com uma luva calçada, envolva a ponta da sonda de borracha com a mão de modo a que o dedo indicador e o polegar fiquem perto da ponta e coloque os restantes dedos no local do teste para que a mão atue como uma barreira completa entre a área de teste e o ruído de fundo. Mova a mão e o instrumento ao mesmo tempo sobre as várias zonas de teste.
- d. Pano seco: este é o mesmo método que a "mão com luva", a única diferença reside no facto de se usar um pano seco em vez da luva apenas para envolver a ponta da sonda de borracha. Segure no pano com a mão com luva para que atue como uma "cortina", isto é, se existir material suficiente para cobrir o local de teste sem bloquear a abertura da sonda de borracha. Geralmente, este é o método mais eficaz visto que usa três barreiras: a sonda de borracha, a mão com luva e o pano.
- e. Barreira: quando estiver a cobrir uma grande área, por vezes é útil utilizar algum material refletor, como uma cortina de soldador ou uma máscara, para agir como uma barreira. Coloque o material para que atue como uma "parede" entre a área de teste e os sons concorrentes. Por vezes, a barreira estende-se desde o teto até ao chão, noutras vezes, está pendurada em grades.

D. Fugas de baixo nível

Na inspeção ultrassónica de fugas, a amplitude do som depende por vezes da quantidade de turbulência gerada no local de fuga. Quanto maior for a turbulência, mais alto será o sinal, quanto menor for a turbulência, menor será a intensidade do sinal. Quando a velocidade da fuga é tão baixa que produz pouca ou nenhuma turbulência detetável, esta fuga é considerada como estando "abaixo do limite". Se uma fuga tiver estas características, pode proceder da seguinte forma:

1. Crie a pressão (se possível) para criar uma turbulência maior.
2. Recorra ao uso do LÍQUIDO AMPLIFICADOR DE FUGAS. Este método patenteado incorpora um produto da UE Systems denominado LÍQUIDO AMPLIFICADOR DE FUGAS, ou abreviadamente LLA. O LLA é uma substância líquida exclusivamente formulada que contém propriedades químicas especiais. Utilizado como um "teste de bolhas" ultrassónico, uma pequena quantidade de LLA é vazada sobre um local de fuga suspeita. Produz uma película fina através da qual as fugas de gás passarão. Quando entra em contacto com um gás de baixo fluxo, forma-se rapidamente um grande número de pequenas bolhas (do tipo "gasosa") que estalam tão rapidamente como se formam. Este efeito de estalar produz uma onda de choque ultrassónica que é ouvida como um som de crepitação nos auscultadores. Em muitos casos, as bolhas não serão visíveis, mas serão ouvidas. Este método é capaz de verificar a existência de fugas com êxito em sistemas com fugas tão pequenas como 1x10⁻⁶ ml/seg.

NOTA: O tamanho da área de teste determinará a seleção da amplitude do Gerador de Tons. Se o item a testar for pequeno, selecione a posição LOW. Para itens maiores, utilize a posição HIGH.

3. Faça o rastreio da área de teste com o Ultraprobe conforme descrito no procedimento DETEÇÃO DE FUGAS (isto é, comece com a seleção da sensibilidade de 70 e continue até abaixo).

Quando posicionar o Gerador de Tons, coloque o transdutor em frente e perto da área de teste mais importante. Se for verificar uma área geral, posicione o Gerador de Tons para que cubra a mais vasta área possível colocando-o no "meio" do item de teste.

Que distância o som percorrerá? O Gerador de Tons foi concebido para cobrir aproximadamente 113 m³ de espaço ininterrupto. Este tamanho é ligeiramente superior ao tamanho de um trator com reboque. O posicionamento depende de variáveis como o tamanho da fuga a testar, a espessura da parede do teste e o tipo de material a testar (isto é, absorve o som ou reflete o som?). Não se esqueça que está a lidar com um sinal de alta frequência e de onda curta. Se se prever que o som vai percorrer uma parede fina, coloque o Gerador de Tons perto da zona de teste, se for uma parede metálica fina, mova-o um pouco para trás e defina para "baixo". Para superfícies irregulares, pode ser necessário utilizar duas pessoas. Uma pessoa move o Gerador de Tons devagar para perto das áreas de teste enquanto a outra pessoa faz o rastreio com o Ultraprobe no outro lado.

Não utilize a Prova de Tons num sistema de vácuo completo.

Os ultrassons não percorrem o sistema de vácuo. As ondas sonoras precisam de moléculas para vibrar e conduzir o sinal. Não existem moléculas móveis num sistema de vácuo completo.

Se for para criar um vácuo parcial onde ainda existem algumas moléculas de ar para vibrar, a Prova de Tons poderá ser implementada com êxito.

Num laboratório, é utilizada uma forma da Prova de Tons em fugas de isolamento de um microscópio de feixes de eletrões. A câmara de teste foi equipada com um transdutor especialmente concebido para emitir o tom desejado, criando um vácuo parcial. Um utilizador faz em seguida o rastreio de todas as junções para a entrada sónica. A Prova de Tons é também utilizada de forma eficaz para testar tanques antes de serem colocados em linha, tubagens, juntas de refrigeradores, calafetagem em portas e janelas para testes de infiltrações de ar, permutadores de calor para testes de verificação de fugas em tubos, como um teste de controlo de qualidade para o ruído do vento nos automóveis e fugas de água, em aviões para detetar problemas associados a fugas de pressão na cabina e porta-luvas para defeitos de integridade do isolamento.



*Gerador de Tons Opcional
Com Rosca para Tubagens
UE-WTG2SP*

Transformadores, comutadores de alta tensão e outros equipamentos elétricos



Deteção de Arco Elétrico, Efeito de Coroa e Seguimento

Existem três problemas elétricos básicos que são detetados com o Ultraprobe 10000:

Arco elétrico: um arco é produzido quando a eletricidade é conduzida até ao "chão". O raio é um bom exemplo.

Efeito de coroa: quando a tensão num condutor elétrico, como uma antena ou linha de transmissão de alta tensão, excede o valor limite do ar em volta, o ar começa a ionizar para formar um brilho azul ou púrpura.

Seguimento: muitas vezes conhecido como "arco bebé", segue o caminho do isolamento danificado.

O Ultraprobe 10000 pode ser utilizado em sistemas de baixa tensão (abaixo dos 15 kV), média tensão (15 kV – 115 kV) e alta tensão (acima dos 115 kV).

Quando a eletricidade escapa em linhas de alta tensão ou quando "salta" uma interrupção numa ligação elétrica, perturba as moléculas do ar em seu redor e gera ultrassons. Muitas vezes estes sons são entendidos como um som de crepitação ou de "fritar", noutras situações são ouvidos como um zumbido. As aplicações comuns incluem: isoladores, cabos, comutadores de alta tensão, barras condutoras, relés, disjuntores, junções de alta tensão, caixas de derivação. Nas subestações, os componentes como os isoladores, transformadores e buchas podem ser submetidos a testes.

Os testes ultrassónicos são muitas vezes utilizados em comutadores de alta tensão fechados. Uma vez que as emissões de ultrassons podem ser detetadas através do rastreio de junções de portas e ventilações, é possível detetar graves falhas como o arco elétrico, seguimento e efeito de coroa sem retirar da linha o comutador de alta tensão para executar um rastreio por infravermelhos. No entanto, é recomendável que ambos os testes sejam utilizados em comutadores de alta tensão fechados.

NOTA: Quando testar o equipamento elétrico, siga os procedimentos de segurança da fábrica ou da empresa. Quando tiver dúvidas, pergunte ao seu supervisor. Nunca toque em equipamentos elétricos ligados com o Ultraprobe ou os seus acessórios.

O método de deteção de arco elétrico e fugas com efeito de coroa é semelhante ao procedimento descrito na deteção de fugas. Em vez de ouvir um som repentino e intenso, um utilizador deverá ouvir um som de crepitação ou zumbido. Em alguns casos, como quando se tenta localizar a origem da interferência da rádio ou televisão ou em subestações, a área geral da perturbação pode ser localizada com um detetor bruto como um rádio transístor ou um localizador de interferências de banda larga. Assim que a área geral for localizada, o módulo de rastreio do Ultraprobe é utilizado com um rastreio geral da área. A sensibilidade é reduzida se o sinal for demasiado intenso para seguir. Quando ocorre,

reduza a sensibilidade para obter uma leitura de linha média no medidor e continue a seguir o som até ser localizado o ponto mais alto.

Determinar se um problema existe é relativamente simples. Ao comparar a qualidade do som e os níveis de som em equipamentos semelhantes, o som com problemas tende a ser bastante diferente. Em sistemas de baixa tensão, um rastreio rápido de barras condutoras detetará um arco elétrico ou uma ligação solta. Verificar as caixas de derivação pode revelar o arco. Tal como na deteção de fugas, quanto mais próximo estiver do local de emissão, mais alto será o sinal.

Se as linhas elétricas se destinarem a ser inspecionadas e o sinal não parecer ser suficientemente intenso para ser detetado a partir do chão, utilize o Concentrador de Forma de Onda Ultrassónica UWC-10 da UE Systems (um refletor parabólico) que duplicará a distância de deteção do Ultraprobe e fornecerá a deteção da posição. O UWC-10 é recomendado para as situações em que pode ser considerado mais seguro inspecionar os equipamentos elétricos à distância. O UWC-10 é direcional e localizará o local exato de uma descarga elétrica.

Outro acessório é o Módulo de Longo Alcance LRM-10 que também aumenta a distância de deteção do Ultraprobe. A diferença básica é o facto de o LRM ter um funcionamento com uma mão mas tem uma área de deteção ligeiramente mais larga (11º) versus o UWC 10 (5º).

Monitorizar o Desgaste de Rolamentos

A inspeção ultrassónica e a monitorização de rolamentos é de longe o método mais fiável para detetar uma falha incipiente de rolamentos. O aviso ultrassónico aparece antes de um aumento na temperatura ou um aumento nos níveis de vibração de baixa frequência. A inspeção ultrassónica de rolamentos é útil para detetar:

- a. O início da falha por fadiga.
- b. A falha de dureza na superfície do rolamento (Brinell).
- c. O excesso ou a falta de lubrificante.

Em rolamentos de esferas, como o metal nas pistas, os rolamentos de rolos ou de esferas começam a falhar por fadiga, começa a ocorrer uma deformação subtil. Esta deformação do metal produzirá superfícies irregulares, o que causará um aumento na emissão de ondas sonoras ultrassónicas. As alterações na amplitude da leitura original constituem a indicação de falha incipiente de rolamentos. Quando uma leitura excede uma leitura anterior em 12 dB pode assumir-se que o rolamento entrou no início do modo de falha.

Estas informações foram originalmente descobertas através da experimentação executada pela NASA em rolamentos de esferas. Nos testes executados durante a monitorização de rolamentos em frequências entre 24 e 50 kHz, foi detetado que as mudanças na amplitude indicam uma falha incipiente de rolamentos (no começo) antes de outros indicadores, incluindo mudanças de temperatura e vibração. Um sistema ultrassónico baseado na deteção e análise de modulações de frequências da ressonância de rolamentos pode fornecer uma capacidade de deteção subtil; ao passo que os métodos convencionais são incapazes de detetar falhas muito ligeiras. À medida que uma esfera passa por uma fenda ou falha na superfície da pista, produz um impacto. Uma ressonância estrutural de um dos componentes de rolamentos vibra ou "produz um som" com este impacto repetitivo. O som produzido é observado como um aumento na amplitude das frequências ultrassónicas monitorizadas do rolamento.

A falha de dureza (Brinelling) das superfícies do rolamento produzirá um aumento semelhante na amplitude devido ao processo de achatamento à medida que as esferas deixam de ser redondas. Estes pontos achatados também produzem um tom repetitivo que é detetado como um aumento na amplitude das frequências monitorizadas.

As frequências ultrassónicas detetadas pelo Ultraprobe são reproduzidas como sons audíveis. Este sinal "heterodine" pode ajudar um utilizador a determinar os problemas de rolamentos. Quando estiver a ouvir, é recomendável que um utilizador conheça bem os sons de um rolamento em bom estado. Um rolamento em bom estado é ouvido como um ruído repentino e intenso ou sibilante. Os sons crepitantes ou ásperos indicam um rolamento em fase de falha. Em determinados casos, uma esfera danificada pode ser ouvida como um clique, ao passo que um som áspero uniforme de alta intensidade pode indicar uma pista danificada ou danos uniformes na esfera. Um som repentino e intenso alto semelhante ao som de um rolamento em bom estado mas apenas ligeiramente mais áspero pode indicar falta de lubrificação. Os aumentos de curta duração no nível de som com componentes

"ásperos" ou com "ruídos de arranhar" indicam um elemento rolante a bater num ponto achatado e a deslizar pelas superfícies de rolamentos em vez de rodar. Se esta condição for detetada, devem ser agendados exames mais frequentes.



Detetar falhas nos rolamentos

Existem dois procedimentos básicos para testar problemas nos rolamentos:

COMPARATIVO E HISTÓRICO. O método comparativo envolve testes de dois ou mais rolamentos semelhantes e uma "comparação" de diferenças potenciais. O teste histórico requer a monitorização de um rolamento específico durante um período de tempo para estabelecer o seu histórico. Ao analisar o histórico dos rolamentos, os padrões de desgaste em determinadas frequências ultrassónicas tornam-se óbvios permitindo uma deteção e uma correção antecipadas dos problemas dos rolamentos.

Para um teste comparativo:

1. Utilize o módulo de contacto (estetoscópio).
2. Selecione a frequência pretendida. (Se pretender apenas monitorizar uma frequência, considere utilizar 30 kHz.)
3. Selecione um "ponto de teste" na caixa de rolamentos e assinale-o para referência futura. Toque nesse ponto com o módulo de contacto. Nos sensores ultrassónicos, quanto mais suportes ou materiais o ultrassom tiver de percorrer, menos precisa será a leitura. Por isso, certifique-se de que a sonda de contacto está mesmo a tocar a caixa de rolamentos. Se for difícil, toque no encaixe de lubrificante ou toque o mais perto possível do rolamento.
4. Aproxime os rolamentos com o mesmo ângulo, tocando na mesma área na caixa de rolamentos.
5. Reduza a sensibilidade para ouvir a qualidade do som mais claramente.
6. Ouça o som do rolamento nos auscultadores de modo a ouvir a "qualidade" do sinal para uma interpretação correta.
7. Selecione o mesmo tipo de rolamentos sob as mesmas condições de carga e com a mesma velocidade de rotação.
8. Compare as diferenças entre a leitura do medidor e a qualidade de som.

Procedimento para histórico dos rolamentos (histórico): Antes de começar com o método HISTÓRICO para monitorizar rolamentos, o método COMPARATIVO tem de ser utilizado para determinar uma base.

1. Utilize o procedimento básico conforme descrito acima nos passos 1-8.
2. Guarde a leitura para referência futura.
3. Compare esta leitura com a anterior (ou com leituras futuras). Em todas as leituras futuras, ajuste a frequência para o nível original. Se o nível de decibel tiver sido movido para cima 12 dB sobre a base, indica que o rolamento entrou no modo de falha incipiente. A falta de lubrificação é normalmente indicada por um aumento de 8 dB sobre a base. É normalmente ouvido como um som repentino e intenso alto. Se se suspeitar de falta de lubrificação, volte a testar após a lubrificação. Se as leituras não voltarem aos níveis originais e permanecerem altas, assuma que o rolamento está a entrar no modo de falha, pelo que deverá voltar a verificar com frequência.

Falta de Lubrificação:

Para evitar a falta de lubrificação, tenha em conta o seguinte:

1. Quando a película lubrificante é reduzida, o nível de som aumenta. Um aumento de cerca 8 dB sobre a base acompanhado de um som repentino e intenso uniforme indicará falta de lubrificação.
2. Quando estiver a lubrificar, adicione lubrificante suficiente para fazer com que a leitura volte à base.
3. Tenha cuidado pois alguns lubrificantes precisam de tempo para cobrir uniformemente as superfícies do rolamento. Lubrifique pouca quantidade de cada vez. **NÃO COLOQUE LUBRIFICANTE EM EXCESSO.**

Lubrificação Excessiva:

Uma das causas mais comuns das falhas nos rolamentos é a lubrificação excessiva. O excesso de tensão do lubrificante por vezes quebra o isolamento dos rolamentos ou provoca uma acumulação de calor que pode criar tensão e deformidade.

Para evitar a lubrificação excessiva:

1. Não lubrifique se se mantiver a qualidade da leitura base e do som base.
2. Quando lubrificar, utilize apenas o lubrificante suficiente para fazer com que a leitura ultrassónica volte à base.
3. Tal como mencionado acima, tenha cuidado pois alguns lubrificantes precisam de tempo para cobrir uniformemente as superfícies do rolamento.



*Uma lubrificação correta
reduz a fricção
amplitude*



*A falta de lubrificação
aumenta os níveis de*

Rolamentos de baixa velocidade

A monitorização dos rolamentos de baixa velocidade é possível com o Ultraprobe 10000. Devido à escala da sensibilidade e à sintonização de frequência, é muito provável ouvir a qualidade acústica dos rolamentos. Em rolamentos extremamente lentos (menos de 25 RPM), é muitas vezes necessário ignorar o visor e ouvir o som do rolamento. Nestas situações extremas, os rolamentos são normalmente grandes (1/2" e mais) e lubrificados com um lubrificante de alta viscosidade. Nenhum som será ouvido visto que o lubrificante absorverá a maior parte da energia acústica. Se um som for ouvido, normalmente um som crepitante, existirá uma indicação de existência de deformidade. Na maior parte dos outros rolamentos de baixa velocidade, é possível definir uma base e monitorizar conforme descrito.

Interface FFT

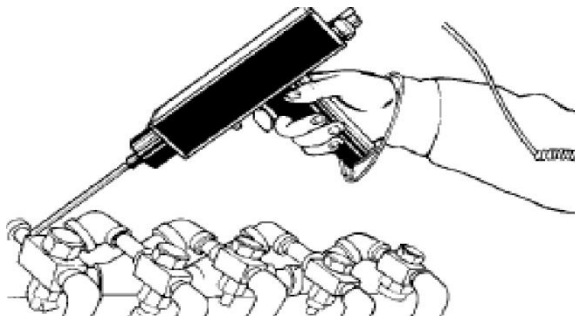
O Ultraprobe pode ser ligado com o FFT através do Mini telefone UE-MP-BNC-2 ao conector BNC ou o Adaptador de FFT UE DC2. A ficha do Mini telefone é inserida na tomada para auscultadores do Ultraprobe e o conector BNC é ligado ao conector analógico in do FFT. Existem também dois acessórios que ligam a um FFT através da porta de E/S do Ultraprobe. São o 5PC MP (utilizando um conector de Mini telefone ao FFT) e o 5PC-BNC (utilizando um conector de BNC ao FFT). Estes conectores permitem que um FFT receba as informações de sons de frequência baixa, "heterodine" (traduzido), detetadas no Ultraprobe. Neste caso, pode ser utilizado para monitorizar e analisar tendências em rolamentos de baixa velocidade. A utilização do FFT pode também ser alargada de modo a gravar todos os tipos de informações mecânicas como as válvulas com fugas, cavitação, desgaste de engrenagens, etc.

Resolução de problemas mecânicos gerais

À medida que o equipamento operativo começa a falhar devido a desgaste, rutura ou desalinhamento de um componente, ocorrem mudanças sónicas e, principalmente, ultrassónicas. As alterações ao padrão de som de acompanhamento podem poupar tempo e prever trabalho no diagnóstico de problemas se forem monitorizados adequadamente. Por isso, um histórico de ultrassons de componentes chave pode evitar períodos de inatividade não planeados. Acima de tudo, se o equipamento começar a falhar no campo, o ULTRAPROBE pode ser extremamente útil na resolução de problemas.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:

1. Utilize o módulo de contacto (estetoscópio).
2. Toque nas áreas de teste: ouça pelos auscultadores e observe o medidor.
3. Ajuste a sensibilidade até ouvir claramente o funcionamento mecânico do equipamento.
4. Examine o equipamento tocando nas várias áreas suspeitas.
5. Para se concentrar nos sons problemáticos, durante o teste, reduza a sensibilidade gradualmente para ajudar na localização do som problemático no seu ponto mais alto. (Este procedimento é semelhante ao método descrito na LOCALIZAÇÃO DE FUGAS, isto é, siga o som até ao seu ponto mais alto.)



NOTA: No diagnóstico de qualquer tipo de equipamento mecânico, é importante compreender como o equipamento funciona. Saber interpretar alterações sónicas depende de um conhecimento básico das operações do equipamento a ser testado. Como exemplo, em alguns compressores recíprocos, o diagnóstico de um problema na válvula no coletor de admissão depende do facto de se reconhecer o som distinto de um clique de uma válvula boa vs. clique abafado de uma válvula num modo de sopro.

Nas caixas de velocidades, antes de se detetar que há dentes de engrenagem em falta com um clique anormal, tem de se perceber sons normais de engrenagens. Algumas bombas terão sobretensões que poderão confundir os operadores inexperientes através de mudanças constantes dos níveis de intensidade. O padrão de sobretensão tem de ser observado antes de uma leitura do barógrafo mais baixa e consistente ser reconhecida como a leitura real.

5. Localizar purgadores de vapor com falhas

Um teste ultrassónico de purgadores de vapor é um teste positivo. A vantagem principal dos testes ultrassónicos é o facto de isolarem a área a ser testada eliminando a confusão de ruídos de fundo. Um utilizador pode reconhecer rapidamente as diferenças entre vários purgadores de vapor, que são de três tipos básicos:

Mecânico, termostático e termodinâmico.

Quando os purgadores de vapor são testados de forma ultrassónica:

1. Determine o tipo de purgador que está na linha. Familiarize-se com o funcionamento do purgador. É intermitente ou de fluxo contínuo?
2. Tente verificar se o purgador está em funcionamento (Está quente ou frio? Coloque a sua mão perto, mas não toque no purgador ou, melhor ainda, utilize um termómetro infravermelho sem contacto).
3. Utilize o módulo de contacto (estetoscópio).
4. Tente tocar na sonda de contacto no lado de descarga do purgador. Prima o interruptor e ouça.

5. Ouça a operação de fluxo intermitente ou contínuo do purgador. Os purgadores intermitentes são normalmente o balde invertido, termodinâmico (disco) e termostático (com cargas ligeiras). Fluxo contínuo: inclui os purgadores flutuantes, purgadores flutuantes e termostáticos e (normalmente) purgadores termostáticos. Durante os testes dos purgadores intermitentes, ouça até conseguir medir o verdadeiro ciclo. Em alguns casos, pode demorar mais de 30 segundos. Não se esqueça que quanto maior for a carga que o acompanha, maior será o período de tempo em que permanecerá aberto.

Ao verificar um purgador de forma ultrassônica, um som repentino e intenso contínuo será muitas vezes o indicador chave do fluxo do vapor a passar. Existem subtilidades para cada tipo de purgador que podem ser observadas.

Utilize os níveis de sensibilidade do Indicador da Seleção da Sensibilidade para ajudar o seu teste. Se um sistema de baixa pressão se destinar a ser verificado, ajuste a sensibilidade para cima até 8; se um sistema de alta pressão (acima de 100 psi) se destinar a ser verificado, reduza o nível de sensibilidade. (Pode ser necessário efetuar algumas tentativas para conseguir chegar ao nível ótimo para o teste.) Verifique a montante e reduza a sensibilidade para que o medidor leia cerca de 50% ou menos, em seguida, toque no purgador a jusante e compare as leituras.

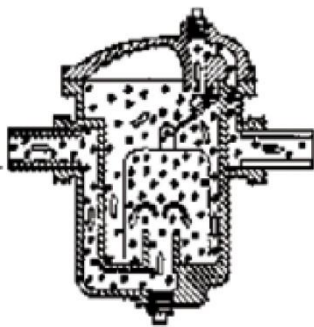
Confirmação geral do vapor/condensação/vapor de vaporização

Nos casos em que poderá ser difícil determinar o som do vapor, vapor de vaporização ou condensação:

1. Toque no lado logo a jusante do purgador e reduza a sensibilidade para obter uma leitura de linha média no medidor (cerca de 50%).
2. Mova 15-30 cm a jusante e ouça. O vapor de vaporização mostrará uma grande quebra na intensidade enquanto o vapor em fuga mostrará uma pequena diminuição na intensidade.



PURGADORES DE BALDE INVERTIDO



Desenho do purgador de balde

Os Purgadores de Balde Invertido falham normalmente na posição de aberto porque o purgador perde a sua função principal. Esta condição significa uma saída por completo e não uma perda parcial. O purgador deixa de funcionar de forma intermitente. Além de um som repentino e intenso contínuo, uma outra indicação da saída por completo do vapor é o som do balde a bater no purgador.

PURGADORES FLUTUANTES E TERMOSTÁTICOS

Um Purgador Flutuante e Termostático falha normalmente na posição de fechado. Uma falha mínima produzida na esfera flutuante fará com que o purgador flutuante seja empurrado para baixo ou um golpe de aríete fechará a esfera flutuante. Uma vez que o purgador está totalmente fechado, não será ouvido nenhum som. Além disso, verifique o elemento termostático no purgador flutuante e termostático. Se o purgador estiver a funcionar corretamente, este elemento é geralmente silencioso; se for ouvido um som repentino e intenso, indicará que vapor ou gás está a sair pela ventilação. Isso indica que a ventilação falhou na posição de aberta e está a desperdiçar energia.

PURGADORES TERMODINÂMICOS (DISCO)

Os purgadores termodinâmicos funcionam com a diferença na resposta dinâmica dada à alteração da velocidade no fluxo de fluidos compressíveis e incompressíveis. À medida que o vapor entra, a pressão estática acima do disco força o disco contra a sede de válvula. A pressão estática sobre uma grande área domina a alta pressão de entrada do vapor. À medida que o vapor começa a condensar, a pressão contra o disco atenua e o purgador entra em ciclo. Um purgador de disco em bom estado deverá ter ciclos (retenção-descarga-retenção) 4-10 vezes por minuto. Quando falha, é geralmente na posição de aberto, permitindo uma saída contínua do vapor.

PURGADORES TERMOSTÁTICOS

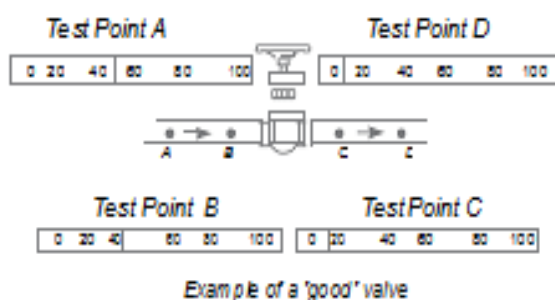
Os purgadores termostáticos (de boia e bimetálicos) funcionam com a diferença de temperatura entre condensação e vapor. Acumulam a condensação de modo a que a temperatura da condensação desça até um certo nível abaixo da temperatura de saturação para poder abrir o purgador. Ao inverter a circulação da condensação, o purgador tenderá a modular aberto ou fechado consoante a carga. Num purgador de boia, se a boia ficar comprimida pelo golpe de aríete, não funcionará corretamente. A ocorrência de uma fuga impedirá a ação de pressão equilibrada destes purgadores. Quando uma das condições ocorre, o purgador falhará na sua posição natural, aberto ou fechado. Se o purgador não fechar, a circulação da condensação será invertida e não será ouvido nenhum som. Se o purgador não abrir, será ouvido um som repentino e intenso contínuo do fluxo do vapor. Com purgadores bimetálicos, como as placas bimetálicas se ajustam devido ao calor detetado e ao efeito de arrefecimento nas placas, poderão não se ajustar corretamente, o que impedirá que as placas fechem completamente permitindo que o vapor passe. Isto será ouvido como um som repentino e intenso constante.

NOTA: Existe disponível um manual sobre resolução de problemas em purgadores de vapor. Visite o nosso Web site www.uesystems.pt



6. Localizar válvulas com falhas

Ao utilizar o módulo de contacto (estetoscópio) no Ultraprobe, as válvulas podem ser facilmente monitorizadas de modo a determinar se uma válvula está a funcionar corretamente. À medida que um líquido ou gás flui por uma tubagem, existe pouca ou nenhuma turbulência gerada, exceto nas curvas ou obstáculos. No caso de uma fuga na válvula, o líquido ou gás em fuga deslocar-se-á da área de pressão alta para pressão baixa, criando turbulência no lado de pressão baixa ou "a jusante". É produzido um ruído branco. O componente ultrassónico deste "ruído branco" é muito mais forte do que o componente audível. Se a válvula tiver uma fuga interna, as emissões ultrassónicas geradas no local do orifício serão ouvidas e assinaladas no medidor. Os sons de uma fuga numa sede de válvula variam consoante a densidade do líquido ou gás. Em alguns casos, será ouvido um som crepitante subtil, noutros casos será ouvido um som repentino e intenso alto. A qualidade do som depende da viscosidade do fluido e dos diferenciais da pressão interna nas tubagens. Como exemplo, o fluxo de água sob pressões baixas a médias pode ser facilmente reconhecido como água. No entanto, a água sob pressão alta a circular rapidamente por uma válvula parcialmente aberta poderá ter um som muito parecido ao do vapor. Para distinguir: reduza a sensibilidade, toque na linha do vapor e ouça a qualidade do som, em seguida, toque na linha de água. Depois de conhecer bem as diferenças de sons, continue a sua inspeção.



Uma válvula com sede correta não irá gerar nenhum som. Em algumas situações de pressão alta, o ultrassom gerado no sistema será tão intenso que as ondas de superfície vão deslocar-se de outras válvulas ou peças do sistema e dificultar o diagnóstico das fugas na válvula. Neste caso, continua a ser possível diagnosticar a saída pela válvula comparando as diferenças de intensidade sónica com a redução da sensibilidade e o toque simples a montante da válvula, na sede de válvula, e o toque simples a jusante da válvula.

Procedimento da verificação da válvula

1. Utilize o módulo de estetoscópio.
2. Toque no lado a jusante da válvula e ouça pelos auscultadores.
3. Quando for necessário, se existir demasiado som, reduza a sensibilidade.
4. Para obter leituras comparativas, geralmente em sistemas de pressão alta:
 - a. Toque no lado a montante e reduza a sensibilidade para minimizar qualquer som (basta colocar o medidor numa leitura de linha média de "50%").
5. Toque na sede de válvula e/ou lado a jusante. Compare os diferenciais sónicos. Se a válvula tiver uma fuga, o nível de som na sede ou no lado a jusante será igual ou mais alto que no lado a montante.

Método ABCD

O método ABCD é recomendado para verificar se existem potenciais ultrassons concorrentes a jusante que possam voltar à área de inspeção e dar uma indicação falsa de uma fuga de válvula. Para o método ABCD:

1. Consulte os passos 1-5 acima.
2. Marque dois pontos equidistantes a montante (serão o ponto A e o ponto B) e compare-os com dois pontos equidistantes a jusante (ponto C e ponto D). A intensidade do som dos pontos A e B é comparada com os pontos de teste C e D. Se o ponto C for superior aos pontos A e B, a válvula é considerada como tendo fuga. Se o ponto D for superior ao ponto C, é uma indicação que o som está a ser transmitido de outro ponto a jusante.

Confirmar as fugas nas válvulas dos sistemas de tubagem ruidosos

Ocasionalmente em sistemas de pressão alta, ocorrem sinais acidentais nas válvulas que se situam perto das tubagens, ou nas próprias tubagens (ou condutas), que ligam a uma tubagem comum perto do lado a jusante de uma válvula.

Este fluxo pode produzir falsos sinais de fugas.

Para determinar se o sinal alto no lado a jusante é originário de uma fuga de válvula ou se é de outra origem:

- Mova-se para perto da origem suspeita (por exemplo, a conduta ou outra válvula).
- Toque no lado a montante da origem suspeita.
- Reduza a sensibilidade até o medidor mostrar uma leitura de linha média ("50%").
- Toque com intervalos curtos em cada distância de 15-30cm e anote as alterações do medidor.
- Se o nível de som diminuir à medida que se move para a válvula de teste, indica que a válvula não tem fuga.
- Se o nível de som aumentar à medida que se aproxima da válvula de teste, indica a existência de fuga na válvula.

DIVERSAS ÁREAS PROBLEMÁTICAS

FUGAS SUBTERRÂNEAS

A detecção de fugas subterrâneas depende da quantidade de ultrassons gerados por uma fuga em particular. Algumas fugas de baixa velocidade emitem ultrassons muito pequenos. O problema é o facto de haver a tendência de isolar o ultrassom. Além disso, o solo move-se e absorverá mais ultrassons do que o solo firme. Se a fuga estiver perto da superfície e for de natureza bruta, será rapidamente detetada. Também é possível detetar as fugas mais subtis mas com algum esforço adicional. Em alguns casos, será necessário criar a pressão na linha para gerar um fluxo maior e mais ultrassons. Noutros casos, será necessário drenar a área da tubagem em questão, isolar a área desligando as válvulas e injetando um gás (ar ou nitrogénio) para gerar ultrassons através do local de fuga. Este último método foi comprovado como sendo bem-sucedido. Também é possível injetar um gás de teste na área de teste da tubagem sem drenagem. À medida que o gás pressurizado se move pelo líquido para o local de fuga, produz um som de crepitação que pode ser detetado.

PROCEDIMENTO:

1. Utilize o Módulo de Contacto (Estetoscópio).
2. Inicie a Seleção da Frequência a 20-25kHz.
3. Toque nas superfícies sobre o solo, mas não pressione a sonda contra o solo. Pressionar pode causar danos na sonda.

Em alguns casos, será necessário chegar perto da "fonte" da fuga. Nesta situação, utilize uma haste metálica fina mas robusta e empurre-a para baixo até perto da tubagem sem tocar. Toque na sonda de contacto até à haste metálica e ouça o som da fuga. Deve ser repetido aproximadamente em todos os 30-90 cm até o som da fuga ser ouvido. Para localizar a área da fuga, posicione gradualmente a haste até o som da fuga ser ouvido no seu ponto mais alto. Uma alternativa a esta opção é utilizar um disco metálico achatado e largá-lo na área de teste. Toque no disco e ouça a 20 kHz. Isto é útil quando se testa o betão ou asfalto para eliminar os sons de riscos causados por movimentos ligeiros do módulo do estetoscópio nestas superfícies.

INFILTRAÇÕES ATRÁS DAS PAREDES

1. Procure marcas de água ou vapor como a descoloração, pontos na parede ou teto, etc.
2. Se for vapor, procure pontos na parede ou teto ou utilize um termómetro de infravermelhos sem contacto.
3. Defina a **Frequência** como 20 kHz e utilize o Módulo de Contacto (Estetoscópio).
4. Procure ouvir sons de fuga. Quanto mais alto for o sinal mais próximo está do local da fuga.

BLOQUEIO PARCIAL:

Quando um bloqueio parcial existe, é produzida uma condição semelhante à de uma válvula de desvio. O bloqueio parcial vai gerar sinais ultrassónicos (muitas vezes produzidos pela turbulência a montante). Se se suspeitar de um bloqueio parcial, uma secção de tubagens deverá ser inspecionada com vários intervalos. O ultrassom gerado nas tubagens será maior no local do bloqueio parcial.

PROCEDIMENTO:

1. Utilize o Módulo de Contacto (Estetoscópio).
2. Toque no lado a jusante da área suspeita e ouça pelos auscultadores.
3. Inicie o teste a 40 kHz. Se o som for fraco ou confuso, altere a frequência. Como exemplo, tente testar a 30 kHz, em seguida, a 20 kHz.
4. Quando for necessário, se existir demasiado som, reduza a sensibilidade.
5. Ouça um aumento nos ultrassons criados pela turbulência do bloqueio parcial.

DIREÇÃO DO FLUXO

O fluxo nas tubagens aumenta de intensidade ao passar por uma restrição ou curva nas tubagens. À medida que o fluxo se desloca a montante, ocorre um aumento na turbulência e, por conseguinte, na intensidade do elemento ultrassónico dessa turbulência na restrição do fluxo. Nos testes da direção do fluxo, os níveis ultrassónicos terão maior intensidade no lado a montante do que no lado a jusante.

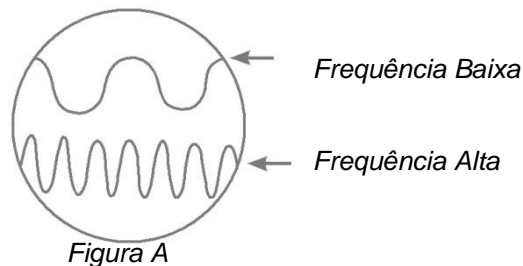
PROCEDIMENTO:

1. Utilize o Módulo de Contacto (Estetoscópio).
2. Inicie o teste a 40 kHz. Se for difícil ouvir o sinal de fluxo, ajuste a Frequência para 30 kHz ou 25 kHz.
3. Comece o teste no nível de sensibilidade máximo.
4. Localize uma curva no sistema de tubagem (de preferência 60 ou mais).
5. Toque num lado da curva e anote a leitura de dB.
6. Toque no outro lado da curva e anote a leitura de dB.
7. O lado com a leitura superior (mais alta) deve ser o lado a montante.

NOTA: Se for difícil observar um som diferente, reduza a sensibilidade e teste conforme descrito até uma diferença sónica ser reconhecida.

Tecnologia de Ultrassons

A tecnologia de ultrassons refere-se às ondas sonoras que ocorrem fora da percepção humana. O limite médio da percepção humana é de 16.500 Hertz. Embora os sons mais altos que o homem consegue ouvir sejam de 21.000 Hertz, a tecnologia de ultrassons aborda geralmente frequências de 20.000 Hertz e superiores. Outra forma de indicar 20.000 Hertz é 20 kHz ou quilohertz. Um quilohertz é 1.000 Hertz.



Uma vez que os ultrassons são de frequência alta, são um sinal de onda curta. As suas propriedades são diferentes dos sons audíveis ou de frequência baixa. Os sons de frequência baixa requerem menos energia acústica para percorrer a mesma distância que os sons de frequência alta (Fig. A).

A tecnologia de ultrassons utilizada pelo Ultraprobe é geralmente referida como ultrassons de transmissão aérea. Os ultrassons de transmissão aérea dizem respeito à transmissão e receção de ultrassons através da atmosfera sem ser necessário o uso de gel condutor de sons (interface). Pode e deve incorporar métodos de receção de sinais gerados através de um ou mais suportes via guias de onda.

Existem componentes ultrassónicos em praticamente todas as formas de fricção. Como exemplo, se pretender esfregar o polegar no dedo indicador, vai gerar um sinal na escala ultrassónica. Embora possa ouvir muito levemente os tons audíveis desta fricção, com o Ultraprobe essa fricção soar extremamente alta.

O motivo para o som alto é o facto de o Ultraprobe converter o sinal ultrassónico numa escala sonora amplificando-a em seguida. Devido à natureza comparativa da baixa amplitude dos ultrassons, a amplificação é uma funcionalidade muito importante.

Embora existam sons audíveis óbvios emitidos pela maior parte do equipamento operativo, o mais importante é em geral os elementos ultrassónicos das emissões acústicas. Para uma manutenção preventiva, muitas vezes um indivíduo irá ouvir um rolamento através de um sistema básico de captação de áudio para determinar se existe desgaste do rolamento.

Uma vez que esse indivíduo está SÓ a ouvir os elementos áudio do sinal, os resultados desse tipo de diagnóstico serão bastante graves. As subtilidades da alteração na escala ultrassónica não serão observadas e, por isso, serão omitidas.

Quando um rolamento é detetado como estando avariado na escala de áudio, é necessária uma substituição imediata.

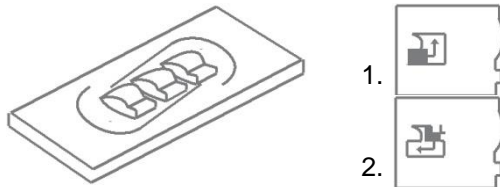
Os ultrassons oferecem uma capacidade de diagnóstico previsível. Quando começam a ocorrer alterações na escala ultrassónica, ainda é possível planear uma manutenção adequada. Na área da deteção de fugas, os ultrassons oferecem um método rápido e exato para localizar não só fugas mínimas como também fugas grandes. Uma vez que os ultrassons são um sinal de onda curta, os elementos ultrassónicos de uma fuga serão mais altos e terão maiores probabilidades de serem detetados no local da fuga. Em ambientes ruidosos de fábricas, este aspeto dos ultrassons comprova ainda mais a sua utilidade.

A maior parte dos sons no ambiente de uma fábrica irão bloquear os elementos de frequência baixa de uma fuga e, por isso, vão inutilizar qualquer inspeção de fugas sonoras. Visto que o Ultraprobe não consegue responder a sons de frequência baixa, serão ouvidos apenas os elementos ultrassónicos de uma fuga. Ao efetuar o rastreio da área de teste, um utilizador pode rapidamente detetar uma fuga. As descargas elétricas como arcos, seguimento e efeito de coroa têm componentes ultrassónicos fortes que poderão ser facilmente detetados. Numa deteção genérica, estes potenciais problemas podem ser detetados em ambientes ruidosos de fábricas com o Ultraprobe.

Instruções para definição do fecho de combinação na mala de transporte

A combinação é definida de fábrica como 0-0-0. Defina a sua combinação pessoal como:

1. Abra a mala. Na parte de trás do fecho dentro da mala verá uma alavanca de mudança. Mova esta alavanca de mudança para o meio do fecho para que se encaixe atrás da patilha de mudança (imagem 1).
 2. Defina agora a sua combinação pessoal rodando os indicadores para a combinação pretendida (por exemplo, aniversário, número de telefone, etc.).
 3. Mova novamente a alavanca de mudança para a posição normal (imagem 2).
 4. Para fechar, rode um ou mais indicadores. Para abrir o fecho, use a sua combinação pessoal.
- Patentes internacionais pendentes.



APÊNDICE A

Calibração da Sensibilidade Método do Gerador de Tons Ultrassônicos Ultraprobe 10000

É aconselhável verificar a sensibilidade do seu instrumento antes de continuar a sua inspeção. Para garantir alguma fiabilidade, mantenha um registo de todos os testes de validação da sensibilidade e certifique-se de que mantém o seu Gerador de Tons Ululados carregado.

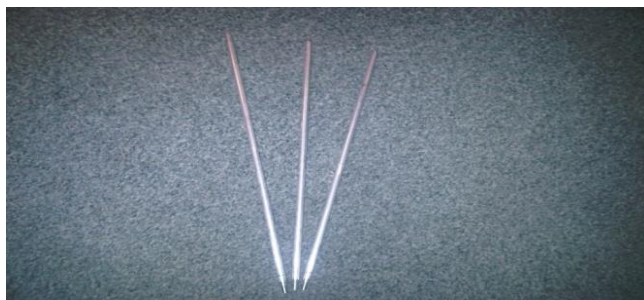
Procedimento:

1. Crie um gráfico ou utilize o que se segue:

Validação da Sensibilidade					
Módulo de Rastreio	Data	N.º de Série	Definição TG	Frequência	DB
Módulo de Contacto	Data	N.º de Série	Definição TG	Frequência	DB

A. Para o Módulo de Rastreio, insira-o na frente do instrumento.

2. Selecione 30 kHz como a frequência de teste e marque "30" na caixa Frequência para o Módulo de Rastreio no Gráfico de Validação da Sensibilidade.
3. Ligue os auscultadores e ajuste os auriculares para que fiquem abertos e coloque-os na tabela de teste.
4. No seu kit, selecione as hastes mais compridas da sonda de extensão do estetoscópio.



5. Coloque um "L" na caixa Haste utilizada do seu Gráfico de Validação da Sensibilidade.
6. Coloque o gerador de tons no lado com a frente virada para si.



7. Coloque a haste no meio do transdutor (conforme descrito anteriormente).
8. Selecione o nível de volume no Gerador de Tons Ululados (Baixo ou Alto).
9. Marque o nível (L ou H) na caixa TG do Gráfico de Validação da Sensibilidade.
10. Vire o Ultraprobe 10000 de lado para que fique sobre a mesa de teste com o

manípulo virado para si e o Módulo de Rastreio virado para o Gerador de Tons.

11. Faça deslizar cuidadosamente o Ultraprobe para que o prato frontal toque na haste e para que a haste fique a tocar no prato tocando ao mesmo tempo no lado do Módulo de Rastreio. Alinhe o Módulo de Rastreio para que o centro do módulo fique virado para o centro do transdutor do Gerador de Tons (veja abaixo).



12. Ajuste a sensibilidade até o barógrafo da intensidade ficar a meio e apresentar o nível de decibel.
13. Anote e grave a leitura de decibel na caixa de dB do seu Gráfico de Validação da Sensibilidade.

B. Para o Módulo de Contacto (Estetoscópio), insira o Módulo na frente do Instrumento:

1. Selecione 40 kHz como a frequência de teste e marque "40" na caixa Frequência para o Módulo de Contacto no Gráfico de Validação da Sensibilidade.
2. Ligue os auscultadores e ajuste os auriculares para que fiquem abertos e coloque-os na tabela de teste.
3. Coloque o Gerador de Tons Ululados virado para cima com a tomada para carregamento virada para si a 90°.
4. Selecione o nível de volume no Gerador de Tons Ululados (Alto ou Baixo).
5. Marque o nível (H ou L) na caixa TG do Gráfico de Validação da Sensibilidade.
6. Com o manípulo virado para si, alinhe a ponta da sonda de contacto com a tomada para carregamento e deixe a sonda na ficha. **NÃO PRESSIONE PARA BAIXO!** (NOTA: NUNCA UTILIZE AS HASTES DA SONDA DE EXTENSÃO EM ALUMÍNIO PORQUE PODEM PROVOCAR CURTO-CIRCUITOS NA BATERIA DO WTG).
7. Ajuste a sensibilidade até o barógrafo da intensidade ficar a meio.
8. Anote e grave a leitura de decibel na caixa de dB do seu Gráfico de Validação da Sensibilidade.



Para todos os testes:

Sempre que executar um Teste de Validação da Sensibilidade, reveja os dados no Gráfico de Validação da Sensibilidade

e repita o teste utilizando a mesma haste/módulo, frequência e definição de volume do Gerador de Tons Ululados.

Observe se existe alguma alteração na leitura de decibel. Uma alteração de mais de 6 dB indicará um problema.

Especificações do Ultraprobe® 10000

Construção	Tipo de pistola portátil feita de alumínio revestido e plástico ABS
Circuitos	Circuitos Digitais SMD e Analógicos de Estado Sólido com compensação de temperatura e verdadeira conversão de RMS
Escala da Frequência	de 20 KHz a 100 KHz (sintonizável em incrementos de 1 KHz)
Tempo de Resposta	< 10 ms
Visor	64 x 128 LCD com retroiluminação LED
Memória	400 localizações de armazenamento
Bateria	Lítio NIMH recarregável
Temperatura em Funcionamento	de 0°C a 50°C (de 32°F a 122°F)
Saídas	Saída heterodine calibrada, frequência em decibéis (dB), saída de dados RS-232
Sondas	Módulo de Rastreo Trisonic™ e Módulo de Estetoscópio, Módulo de Longo Alcance e RAS/RAM
Auscultadores	Auscultadores de atenuação de ruídos Deluxe para uso com capacete
Indicadores	dB, Frequência, Estado da Bateria e Barógrafo com 16 Segmentos
Sensibilidade	Deteta fugas com diâmetro de 0,127 mm @ 0,34 bar (5 psi) a uma distância de 15,24 m
Limite*	1×10^{-2} std. cc/seg a 1×10^{-3} std. cc/seg.
Dimensões	Kit completo numa mala de transporte em alumínio Zero Halliburton 55 x 47 x 20 cm
Peso	Unidade da Pistola: 1,1 kg Mala de transporte completa: 8,6 kg
Garantia	1 ano para peças/utilização standard, 5 anos com formulário de registo de garantia completo e devolvido
Modos de Apresentação	Real Time (Tempo Real), Snap Shot (Instantâneo), Peak Hold (Pico de Manutenção), Storage Display (Visor de Armazenamento) e Específico da Aplicação * Depende da configuração das fugas

O kit do Ultraprobe 10000 cumpre e excede os requisitos ASTM E1—2-2011 para a deteção de fugas. Abrangido por uma ou mais das seguintes patentes: 051115, 0303776, 0315199, 1206586, 1297576, 1881263, 2562758, 2689339, 4416145, 4823600, 5955670, 6122966, 6339961, 6341518, 6415645 e outras pendentes.

A UE Systems está empenhada em realizar melhoramentos contínuos nos produtos; por conseguinte, as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio. Os detalhes da garantia estão disponíveis a pedido.

Precisa de mais suporte?

Pretende obter informações sobre produtos ou formação?

Contacte:

UE SYSTEMS INC

14 HAYES STREET ELMSFORD NEW YORK 10523 USA

Tel. 1-800-223-1325

Email: info@uesystems.com

Website: www.uesystems.com