

この度はJTC工具を御買上頂きまして、誠に有難うございます。
本製品をより安全・適切にお使いいただくために この取扱い説明書をお読みください。
取扱い説明及び表示の注意事項や使用方法は十分に理解した上で正しくお使い下さい。
この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。

ご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読み、注意事項、使用方法を十分にご理解頂いた上で正しくご使用下さい。又、本製品は間違った使い方をされると、人的障害や物的障害が生じる他重大な事故に発展する恐れがあります。

注意

超音波リークテスターを安全にお使い頂く為に、以下の項目を必ずお守り下さい。

1. 本製品は幼児や子供が触れる可能性のある場所に保管しないでください。
2. 本製品は防水仕様ではありません。湿気の多い場所、水に濡れる場所での使用、保管はしないでください。
3. 本製品の分解、改造はしないでください。
4. 本製品は精密機器です。高温や落下等の衝撃により破損する恐れがありますので取扱いにご注意ください。

免責事項：本製品を使用して生じた場合の本機の故障、ケーブル類の破損、または車両、接続機器に対する損傷及び故障、データの消失等に関しましては一切保障いたしません。十分ご理解頂き正しくご使用ください。

ご使用の前にセット内容をご確認下さい。
不足の場合や本体に破損など有る場合は使用しないで下さい。
本製品は作動に9V乾電池（別売）を2個使用しますのでご使用前にご用意下さい。



仕様

電池：9V 電池 6F22 相当 2 個（受信機、送信機各 1 個使用）

周波数応答：36000Hz～44000Hz

動作環境 温度：0℃～40℃ 相対湿度：75%以下

保管環境 温度：-10℃～50℃ 相対湿度：85%

サイズ 送信機：175×87.1×35mm 受信機：168×87.1×35mm

原理

動く部品や液体、気体などは乱流や摩擦を起こします。この乱れや摩擦によって、通常は 20kHz 以上の超音波が発生し、人間の可聴域をはるかに超える周波数になります。超音波は空気中を伝搬しますが、伝搬距離が長くなるとその強度は急激に減衰します。超音波は指向性が高く、この指向性により、疑わしい音を他の背景音から分離し、その位置を正確に検出することができます。本製品は、上記の原理で動作し、高度な超音波センシング技術を使用し、不可聴な超音波を、自然界に存在するサンプルに近い可聴音に変換します。例えば、ガス漏れは「ヒス」、ベアリング不良は「クリックまたはビビリ」のような音に聞こえます。本製品は超音波領域を聞くようにチューニングされているため、風や声、交通などの日常的な音に影響されることはありません。本製品は、持ち運びや操作が簡単で、その検出結果は正確で信頼性が高いです。自動車、産業、製造業、プロセス産業における予防保全、トラブルシューティング、品質管理、診断に非常に有効です。

概要

本製品は、検査対象機器のダウンタイムやメンテナンスにかかる費用を削減することができる、非常に有効な診断検査装置です。超音波の検出により、点火系、真空系、エアブレーキ系、ベアリング、ギアトレイン、カム、タペットアセンブリ、内燃機関バルブ、ピストンブローバイ、ガス配管、ダクト、冷凍車ボディーのシール、エアダクト、油圧系、フロンリークなど、さまざまな部品の検査・点検に使用できます。超音波受信機、超音波送信機、エアプローブ、コンタクトプローブ、ヘッドホンで構成されています。受信機は、36000～44000Hz の周波数帯の超音波エネルギーにのみ感度を持ちます。このエネルギーは内部回路で増幅され、可聴音（ヘッドホンから聴くことができます）と赤色 LED ディスプレイの強度の読み取りに変換されます。送信機は、受信機とともに、自動車キャビンの窓/ドア/ルーフなど、密閉環境のシール不良をチェックするために使用します。

アプリケーション

1. 空気・真空の漏れ

0.127mm までの穴からの真空と圧縮空気のリークは、どちらもエネルギーパケットまたは波面を作り、1psi の差で超音波の放射をもたらすことができます。

2. 気体・液体の乱流

スチームトラップや内部バルブのリーク、キャビテーション、液体や空気・気体ラインの閉塞に伴う乱気流。

3. 放電

絶縁破壊、トラッキング、コロナ、アーク放電に伴う放電。

4. 機械的摩耗

ベアリング、バルブ、レースアセンブリ、シャフト、ギアなどの機械的摩耗の状態。

また、転がり軸受の適切な潤滑状態を正確に示します。

5. 音の生成

受信機を送信機と組み合わせて使用すると、コンテナの亀裂やシール、ドアシール、コンパートメントを検出するために使用することができます。

受信機



受信機には、音声フィードバックと、信号の強度を視覚的に示す 10 バー LED インジケータを内蔵しています。33mm の指向性レシーバーポート、3.5mm ステレオジャック、回転式オン/オフボリュームコントロールスイッチを備えています。電源は 9V 電池です。

LED ディスプレイにより、ユーザーはガスまたは真空の漏れを特定するとき、または送信機を使用するときに、定常状態の超音波音源に焦点を当てることができます。漏れ / 騒音源の位置に近づくと、LED ディスプレイに表示される超音波強度が増加します。

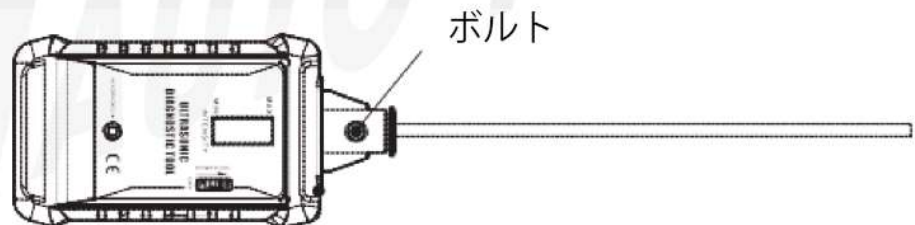
「基本操作手順」のステップ 5 に記載されている方法で、受信機の性能を簡単にテストできます。音が出ない場合は、電池を交換してください。

プローブ

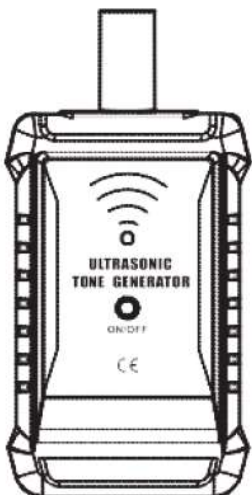


エアプローブとコンタクトプローブを受信機に接続する前に、受信機のボルトを反時計回りに回転させ、プローブを固定する必要があります。プローブの接続端を受信機のレシーバーポートに挿入し、ボルトを時計方向に回してプローブを固定します。(下図参照)

注：プローブを改造したり、意図しない用途に使用しないでください。



送信機



送信機は、非加圧容器のシールの完全性をテストするために、40kHz を中心としたワープル出力を発生します。人間の耳にはこの出力は聞こえないので、送信機は受信機と一緒に使用する必要があります。送信機は 9V 電池で駆動しています。送信機の緑のインジケータ (LED) が点灯している場合、本機は超音波を放射しています。受信機で送信機の動作を確認する。

受信機と送信機のガイドライン

1. 受信機や送信機を乱暴に扱わないでください。
2. ご使用時以外は可能な限りプラスチックケースに収納してください。
3. 受信機と送信機のポート開口部には、本ツールの心臓部である精密なトランスデューサー / トランスミッターを搭載しています。使用中は、これらの部分に異物や液体が入らないように注意してください。
4. 受信機と送信機は防水仕様ではありませんので、液体から保護する必要があります。
5. バッテリーを節約するため、使用しないときは各ユニットの電源が切れていることを確認してください。

操作方法

安全に関する注意事項

本製品を使用する際は、周囲への配慮を怠らないようにしてください。

1. 可動部や電気エリアからは、安全な距離を保ってください。
2. 使用中は、決して手を伸ばしすぎたり、足場を不安定にしないでください。
3. 人身事故を防ぐため、ヘッドホンを装着しているときは、近くの動くものに注意してください。
4. エアプローブやコンタクトプローブをレバーやプライバーなど、意図しない用途で使用しないでください。
5. コンタクトプローブを電気的な問題の診断に使用したり、通電中の導体に触れないでください。

基本操作の手順

1. ヘッドホンのプラグを受信機全面のジャックに差し込みます。

注意：受信機の電源を入れる前に、ヘッドホンを装着しないでください。

2. 必要に応じて、エアプローブまたはコンタクトプローブを選択します（「エアプローブまたはコンタクトプローブの使用」の項を参照）。
3. ロータリーノブを前方に回して受信機をオンにすると、「カチッ」という音がします。LEDバーが一番下の位置に落ち着くのを確認します。
4. ヘッドホンを装着し、ロータリーノブで背景のノイズ（ヒス）が聞こえる程度に音量を調整します。音量を上げても、受信機の検出感度は上がりませんのでご注意ください。音量を上げすぎると、オペレーターの疲労につながる可能性があります。
5. エアプローブを使用する場合は、約 60cm 離れた場所で人差し指と親指を軽くこすり合わせながら、空いた手の方向にプローブを向けます。木に紙やすりをかけたような音がするはずですが、このテストを行いながらプローブの方向感度をよく理解してください。
6. コンタクトプローブを使用する場合は、プローブロッドの先端を指でこすりながら、適切な音量に調節してください。
7. 送信機は、自動車キャビンの窓 / ドア / 屋根などの密閉環境のシール不良をチェックするために、超音波送信機とともに使用します。超音波送信機の電源を入れ、テストしたい密閉環境に設置します。（密閉環境の空間が広い場合は、密閉環境の外装の疑わしい部分に送信機を近づけ、その部分に放射口を向ける。）テストする環境が密閉されていることを確認し、受信機の電源を入れ、疑わしい部分をスイープして、漏れがないことを確認します。

スキャン技術

受信機やヘッドホンの LED グラフで漏水箇所を確認する。

超音波信号の強さは LED グラフやヘッドホンの音量で表示されるため、LED グラフ表示やヘッドホンの音量に従って漏れの場所を特定できます。漏れに近づくにつれて、ヘッドホンの音量を下げます。音が大きくなったらピンポイントで場所を特定するまで繰り返します。なお、音量調節は、点検中の LED ディスプレイの強度表示とは独立しています。

わずかな漏れの場合、LED バーグラフが最初の位置から上がらない場合があります。この状況では、前述のようにヘッドホンを使用して漏れの場所を特定します。

エアまたはコンタクトプローブの使用

検査の種類に応じて、エアプローブまたはコンタクトプローブを使用し、受信機の応答を最適化します。エアプローブは、圧力漏れや電気コロナに伴う超音波を検出するのに適しています。コンタクトプローブは、ギア、ベアリング、バルブ、スチームトラップハウジングなど、ケーシング内部から発生する超音波を検出するのに最適なプローブです。

電池の交換

受信機と送信機は、それぞれ 9V 電池を使用します。アルカリ電池が必要です。電池交換の際は、配線に負担をかけたり、挟んだりしないように注意してください。長期保管中は、必ずバッテリーを取り外してください。

廃棄につきまして

お客様へ

本製品を廃棄される場合は、本製品の構成部品の多くがリサイクル可能な貴重な材料で構成されていることに留意してください。

ゴミ箱に廃棄せず、お住まいの地域のリサイクル施設について地方自治体に確認してください。