

# リークディテクター

## 超音波を高感度に捕らえる パラボラ集音器付きの超音波検出器



リークディテクターは、配管などからの気体や液体の漏洩、回転機軸受の傷や潤滑不良により発生する超音波を検出し、高感度に捕らえるパラボラ集音器付きの超音波検出器(携帯型操業支援ツール)です。検出した内容をLEDバーグラフ、数値、音で表します。

### 省エネ対策、環境保全対策、安全対策に貢献!

漏れ箇所の特定や軸受異常を発見できます。設備の診断ツールとしてだけでなく、計装工場の漏れの発見といった省エネ対策、環境保全対策、または安全対策に有効なツールとしてもご利用いただけます。

### What! こんな時に

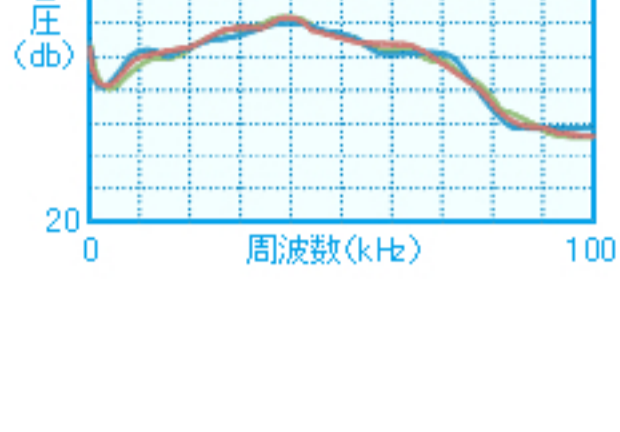
配管などからの気体や液体の漏洩、回転機軸受の傷や潤滑不良により発生する超音波が、高感度に捕らえるパラボラ集音器付きの超音波検出器です。漏れ箇所の特定や軸受異常を発見できます。

### Where! こんな場所で

- 自動車工場
- 家電工場
- 半導体工場
- 紙パルプ工場
- 薬品工場
- 食品工場
- 石油プラント
- 化学プラント
- 電力プラント
- オフィスビル
- テーマパーク
- 航空機整備場
- 船舶
- 車両整備場
- etc

### 漏洩に伴う超音波の発生をキャッチ

気体や液体がある程度速度で大気中に放出されると、静止している大気と速度をもった気体や液体との境界で渦が発生し、超音波が発生します。このとき発生する超音波は、気体や液体の種類に関わらず、40kHz付近に強く現れます。



### 機種異常による超音波の発生をキャッチ

ベアリングなどの傷や潤滑不良の異常は、振動や温度の変化として現れるだけでなく、超音波の発生も伴います。また、ベルト駆動機器のベルトスリップなど、固体の摩擦によっても超音波が発生することが知られています。

## リークディテクターの特徴

#### 誰にでも使える簡単操作

パラボラ集音器・超音波センサ・表示/操作パネルを一体化できるボディとシンプルなボタン操作を採用し、誰にでも簡単に扱えます。

#### 超音波発生場所を示すレーザーポインタ

パラボラ集音器の指向性とレーザーポインタによって超音波源の方向を知ることができます。

#### 漏洩量レベル簡易表示

※超音波レベルと漏洩量レベルの換算は、特定の条件下でのデータを元にしており、あくまでも目安としてお使いください。

#### 超音波の強弱をLEDのバーグラフ数値、音(ヘッドホン使用)でお知らせ

気体の漏洩で特に顕著に発生する40kHz付近の超音波を検出し、バーグラフと数値、音で表します。気体の漏洩以外に、回転機の軸受けなどからも発生している同じ帯域の超音波にも反応します。 ※40kHz付近以外の周波数帯域の検出はできません。



パラボラ集音器取外時 非接触プローブ装着時

#### 測定データ500点分を本体に保存し、PCへ転送できます。

## リークディテクターの機能

### リークディテクターは、

- 高指向性集音特性を持つパラボラ集音器(特殊深絞り集音器)
- パラボラ集音器と分離し、非接触プローブを装着可能な超音波センサー
- 検出した信号の強さをバーグラフと数値で表示し、信号の増幅レベルや、ヘッドホンボリュームG<sub>MAX</sub>の設定、データの保存を行う表示/操作パネルで構成される超音波検出ツールです。

注: センサが検出するのは40kHz付近の超音波です。ヘッドホンからは、この超音波を擬似的な検出音として出力しています。

#### レーザーポインタ

パラボラ集音器の指向性とレーザーポインタによって超音波源を素早く的確にキャッチすることができます。レーザーポインタはパラボラグリッパ部のスイッチ押下の間だけ、集音軸と平行にレーザー光を照射します。

#### 簡単・見やすい操作パネル

誰にでも簡単に扱えるように、使用頻度の高い「感度調整キー」や「データ保存キー」は、複雑なモード切替を不要とした「押すだけシンプルボタン操作」を採用。パネル表示部は高輝度LEDと低反射シートを採用して日中屋外での視認性を高めています。

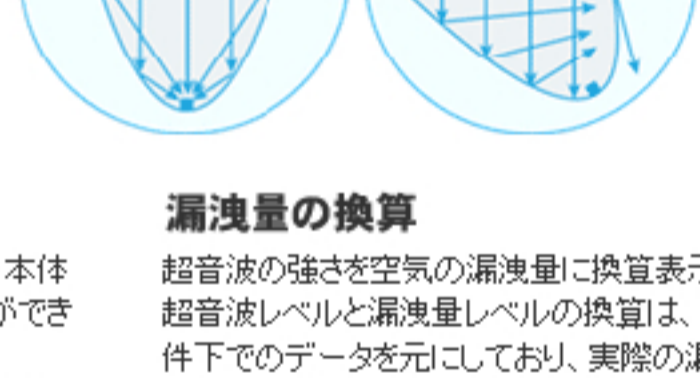
#### センサは脱着可能! 細部での音波もキャッチ

「パラボラ集音器」、「センサ」、「表示/操作パネル」を分離して使用できます。パラボラ集音器をはずしたセンサ部は、非接触プローブを使って狭い箇所まで分け入って超音波源をピンポイントで特定できます。



#### 狙った方向の音だけを拾うパラボラ集音器(音響レンズ効果と指向性)

採用しているのは、音響信号による設備診断のために開発された深絞りパラボラ集音器です。このパラボラ集音器は、開口部の正対する位置にある音源からの音波を放射面の焦点に置かれた音響センサー部に集め、感度を高めます。一方、音源の位置が正対する位置からずれた場合、音響センサーに直接到達する音波以外には焦点が合わず、またパラボラ集音器が壁となって遮音されるなどして、音響センサーに届く音波は弱くなることで指向性が高まります。



#### 測定データのPC転送

表示/操作部のシリアル通信ポートを使用して、本体内に保存された測定データをPCに転送することができます。保存されているデータは、500ポイント分の超音波強さ、漏洩量の目安、ゲイン(感度)の3データです。

#### 漏洩量の換算

超音波の強さを空気の漏洩量に換算表示します。超音波レベルと漏洩量レベルの換算は、特定の条件下でのデータを元にしており、実際の漏洩量と必ずしも一致するものではありません。超音波の強さは、漏洩量のほかに、気体の圧力、密度、温度、周囲環境、漏洩部の形状、漏洩の向き等の要素についても測定する必要があります。リークディテクターの漏洩量表示はあくまでも目安としてお使いください。

#### レーザーポインタ

パラボラ集音器にレーザーポインタを装着することで、パラボラの集音軸と平行にレーザー光を照射します。レーザーポインタは、パラボラ集音器のグリッパ部のスイッチを押している間だけ照射されます。

#### センサ部の分離

センサ部と表示/操作部は、ケーブルで接続されており、パラボラと分離して使用することが可能です。

#### ヘッドホン

センサが感知した信号を擬似的な可聴音としてヘッドホンから出力することができます。ヘッドホンの音量は8段階に調節できます。

#### 信号強度表示

センサが感知した信号の強さを10段階のLEDバーグラフと数値で表示します。

#### リチウムイオンバッテリー

1回の満充電で、約8時間の使用が可能です。使用時間は、LED表示の仕方や、ヘッドホンの音量によって変わります。超音波が強く発生しLEDが多く点灯し続ける場合や、気温が低い場合等、使用条件によって動作時間は短くなる場合があります。

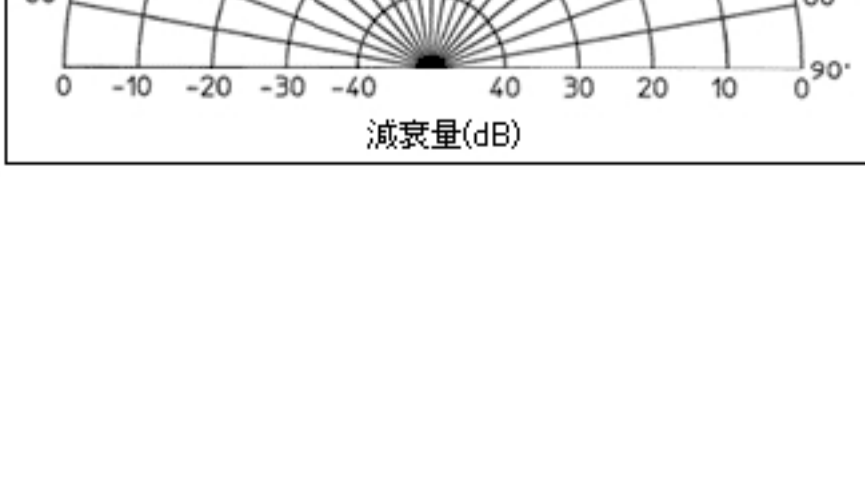
#### 感度調整

センサの感度を8段階に調節できます。

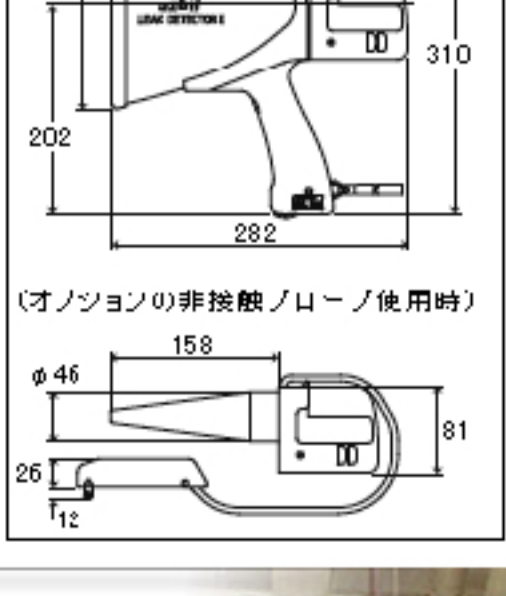
商品コード	294991
商品名	リークディテクター
メーカー	山武
型式	リークディテクターII
周囲温度範囲	0~40℃(充電温度10~35℃)、85%RH以下(結露なきこと)
保存温度湿度範囲	-10~60℃、85%RH以下(結露なきこと)
受信超音波	40kHz付近
オートパワーオフ	約15分
表示	LED10段階、数値2桁、漏洩量レベル19段階
出力	超音波が受信されたときヘッドホンから擬似的な検出音を出力。音量調節機能あり
データ保存	500件 超音波レベル、漏洩量レベル(Leakモード時)、感度設定
通信	シリアル通信(9P D-Sub) 9600bps
電源	リチウムイオン充電式バッテリー 7.4V 1600mAh
質量	約1.3kg(レーザーポイントキットを含まず)

注: 超音波検出の性能は使用条件によります。超音波検出は、事前に予備実験等を行い適用してください。注: 毒性の気体や爆発性の気体でのリーク試験に對しての適用はさせていただきます。

#### 指向性グラフ



#### 寸法図



### 設備診断の省力化ツール!!

液体漏洩や機器異常が発する超音波を高感度探知!!  
省エネ、環境保全、安全対策に  
ハンディツールが素早い対応で大きな成果をお約束します。

社団法人 日本プラントメンテナンス協会 社定  
PM優秀製品賞の実効賞を受賞