

VW-3100

ポータブル振動計

ONOSOKKI

機械の声を聴く



機械の声を聴くポータブル振動計

VW-3100は、現場の振動計測に必要な「聴く」「測る」「判断する」を1台で実現した、ポータブル振動計です。計測器メーカーの小野測器だから提供できる、振動のセンシング技術と信号処理技術で困りごとを解決します。

3つのVを提供します

Vibration

振動を計測

3つの振動値（加速度・速度・変位）を同時に計測・表示

Variable

可変フィルターで異常を抽出

周波数帯域を任意に変更できる3つのバンドパスフィルターを搭載

Voice

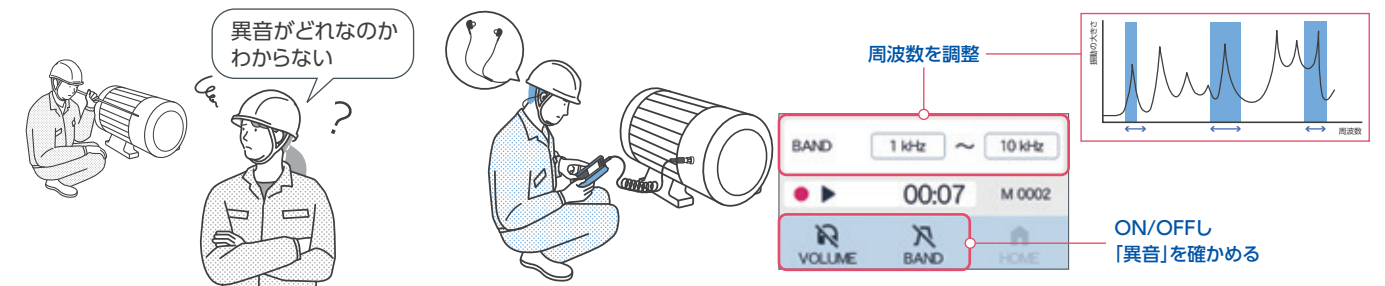
機械の声（振動音）を聴く

可変フィルターと組み合わせて振動音を聴き、異常を抽出

1 聴きたい

異音がどれだかわからない

V3バンド × 聴音機能で異音を聞き分ける



2 測りたい

数値は正常、機械は故障

V3バンド × 振動値で的確に状態を把握する



3 判定したい

判定基準が決められない

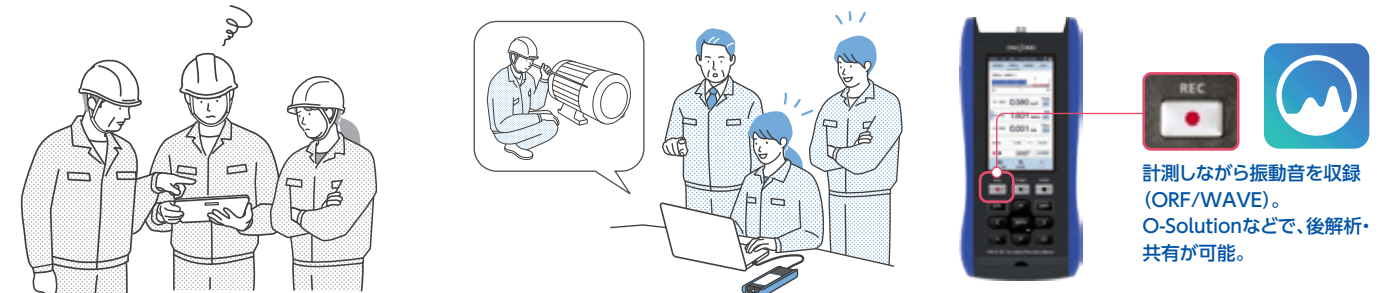
ISO・JISに基づく評価が可能



4 共有したい

現場に集合し、相談するのは手間

気になる振動音を収録*し、持ち帰って対策を検討

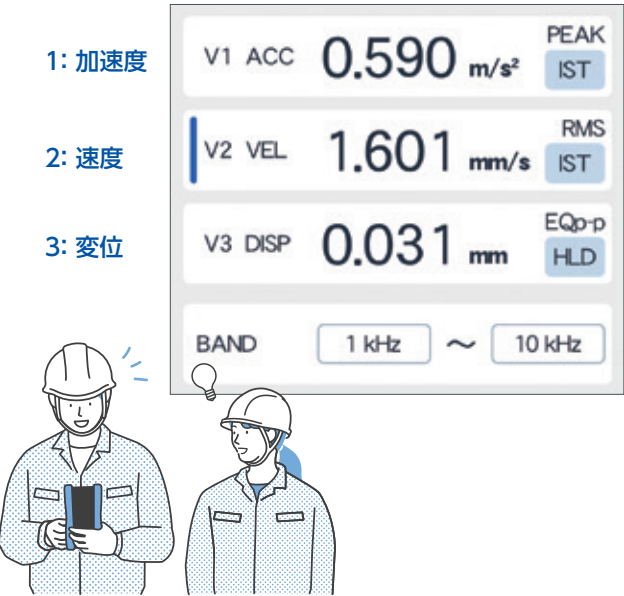


任意の振動値を3つ同時に計測

定期的に点検を実施しているのに、機械が壊れる。
機械の異常を捉えきれていない。

加速度・速度・変位の表示を切り替えながら
メモをしているため、時間がかかり面倒。

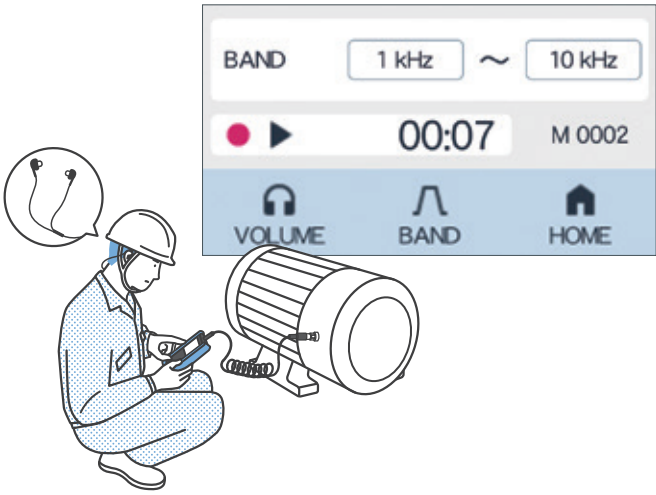
機械の故障を把握するには、加速度・速度・変位の計測
が必要です。
VW-3100はこれらの演算値をV3バンドで同時に
演算し表示できます。
異常を的確に把握でき、作業効率もUPします。



振動音を聴くことができる

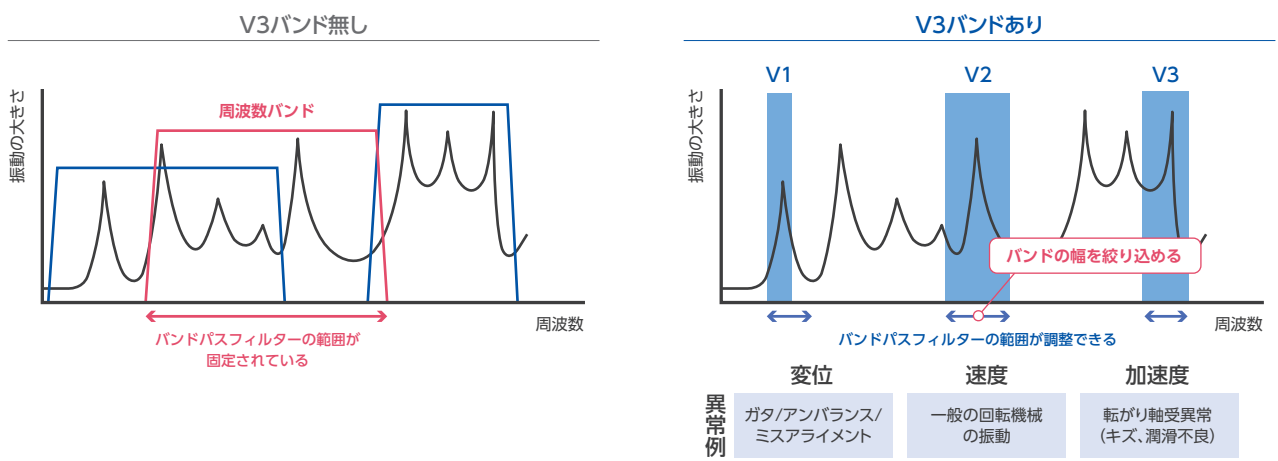
熟練者の経験や聴診棒で聴いた音を
他の作業者に共有・伝承ができない。

センサーの信号を音に変換して聴くことができます。
可変フィルターで周波数範囲を絞ることで、異音を
捉えやすくなります。聴診棒の代わりに「振動音」を
聴くツールとしても使用できます。



V3バンド(Variable Three Band)とは?

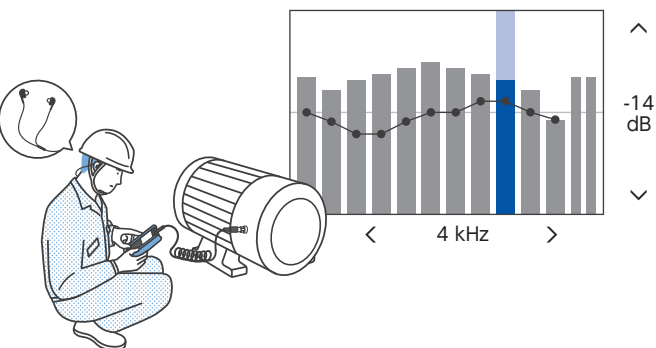
小野測器独自の「V3バンド」機能は、3つの可変バンドパスフィルター(BPF)により、異なる周波数帯域を同時に計測することが可能です。各バンドで物理量(加速度・速度・変位のいずれか)を選択でき、実効値やピーク値などの演算も同時に行えます。従来の振動計では、物理量ごとに使用できる周波数帯域が固定されていましたが、「V3バンド」では異常振動に応じて柔軟に帯域を設定できます。これにより、異音の抽出や聴音、定量的な検出・評価がより正確に行えます。



VW-0310 イコライジング機能

熟練者のように異音を全体のバランスから
聴き分けることは難しい。

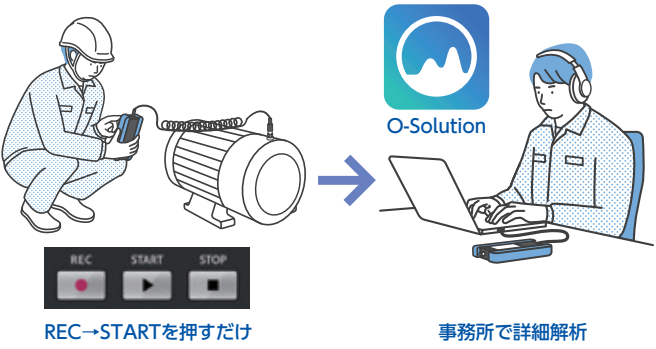
1/1オクターブバンドごとに振動音を増減可能。
気になる音を強調し、不要な音を低減することで、
熟練者の聴こえを再現し、勘所を共有できます。



VW-0320 収録機能

データレコーダーを持って行くのは手間。
現場に人を集め、異音を確認するのは面倒。

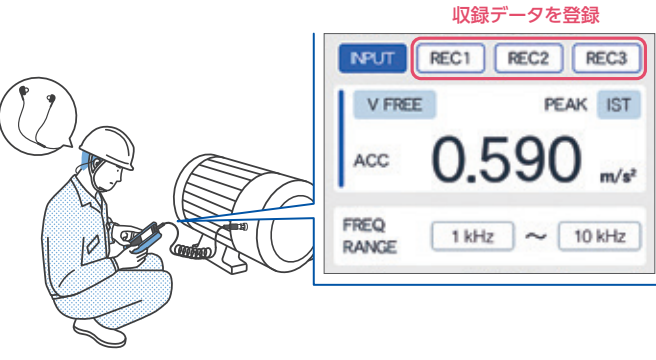
計測や点検をしながら、収録できます。事務所へ持ち
帰って、振動音を聴き直し、O-Solutionなどで詳細
解析ができます。技術伝承にも活用できます。



聴き比べ機能

振動音に変化しているのかわからない。
異常発生時の音と聴き比べたい。

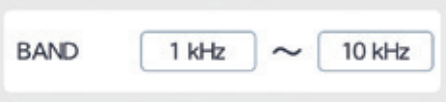
現場で計測している振動音と、収録した3つの振動音を
その場で切り替え、聴き比べることができます。
V3バンドを利用することで、異常の有無を判断
しやすくなります。



VW-0330 フィルター拡張機能

異常現象を確実に捉えたい。
測定値にノイズ成分の影響を受けたくない。

標準搭載しているバンドパスフィルターに加え、
さらに細かい周波数を選択可能です。



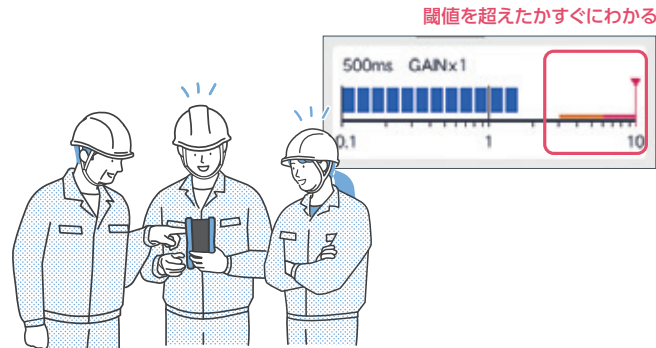
VW-0330のフィルター周波数

周波数	刻み
10 Hz ~ 100 Hz	10 Hz
100 Hz ~ 1 kHz	100 Hz
1 Hz ~ 10 kHz	1000 Hz

VW-0340 ISO評価・判定機能

経験に頼ったメンテナンスから脱却したい。
振動値を監視しながら適切な判断をしたい。

評価方法は絶対値評価と相対値評価から選べます。
一般的な判定基準を参考に、閾値を検討することが
できます。



VW-0350 VW-0360 振動診断アシストツール

VW-3100を利用した計測・データ管理をアシストします



これから振動計測を始めたい。
機械ごとに条件を変更するのは大変。



手作業での記録、管理ではケアレスミスが発生しがち。
数台の機械から管理を始めたい。

VW-0350 アシストツール連携機能

- ・現場で条件設定不要
- ・機械に合わせた計測条件で実施可能
- ・ルート点検も効率よく実施



VW-0360 振動診断アシストツール

- ・計測条件や設備情報を登録
- ・傾向管理グラフの表示
- ・振動音の再生(収録データがある場合)

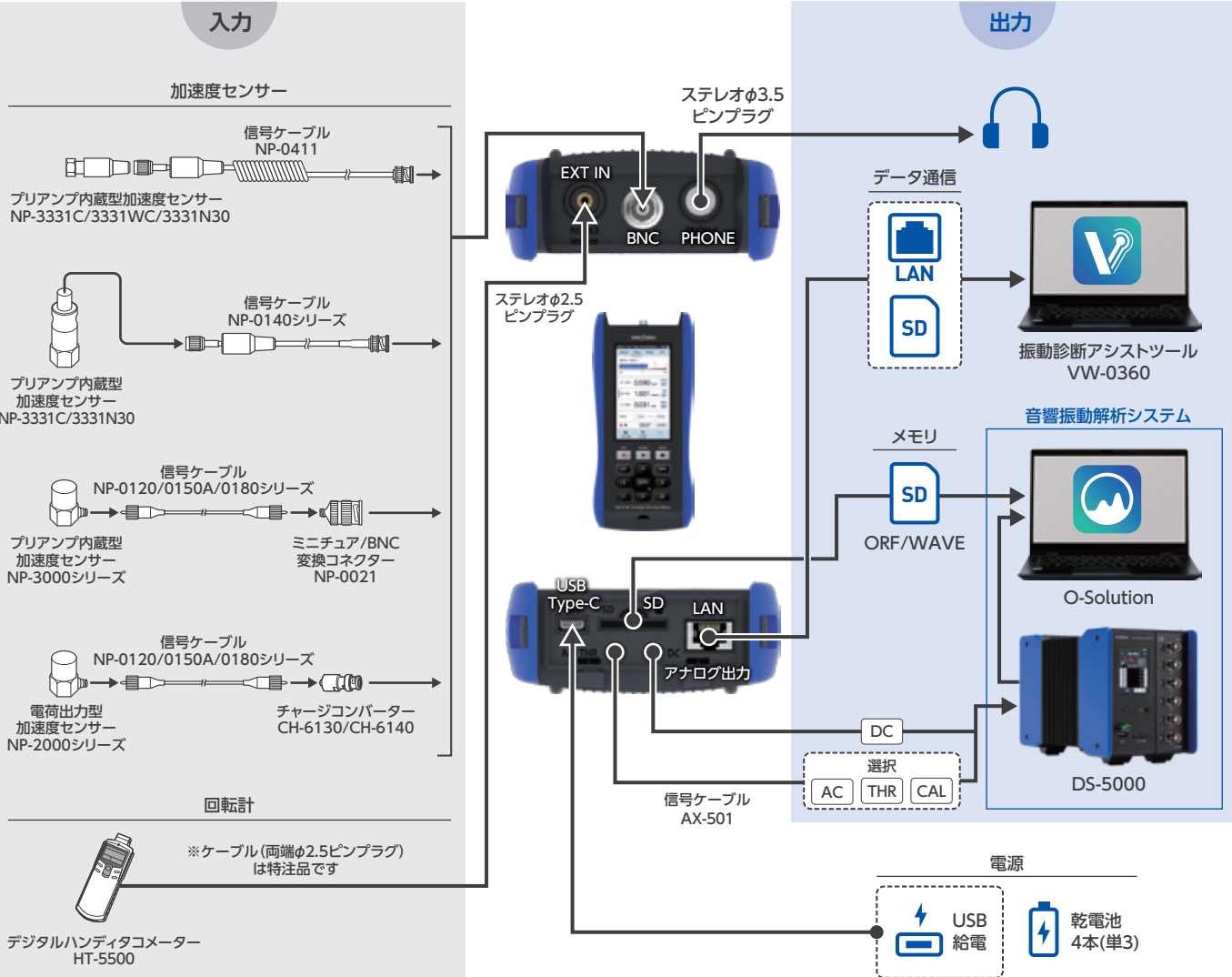


計測条件を振動計へ送信

計測データをPCへ送信



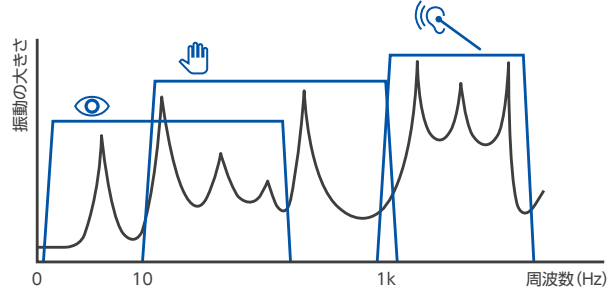
システム図・センサー



計測コラム

加速度・速度・変位とは？

回転機械の異常振動は、その要因によって異なる周波数帯域に現れます。振動測定では、その周波数帯域に応じて、物理量(加速度・速度・変位)を使い分けます。たとえば、軸ぶれやガタは低周波数帯域で「変位」で検出しやすく、機械の劣化全体は中間周波数帯域で「速度」、ベアリングの傷などは高周波数帯域で「加速度」で捉えるのが効果的です。



	変位	速度	加速度
異常要因	変位量や動きそのものが問題	振動エネルギーや疲労が問題	衝撃力など力の大きさが問題
異常種類	・工作機械のビビリ現象 ・回転機械の緩みやガタ ・アンバランス ・ミスアライメント	・一般の回転機械の振動 ・ベルト装置などの振動 ・歯車異常	・滑り軸受け(ラビング) ・転がり軸受異常(キズ、潤滑不良) ・キャビテーション

振動シビアリティとは？

回転機械の振動の激しさを示す実用的指標です。10 Hz～1 kHzにおける振動速度の実効値(mm/s)を用いた評価(良好/注意/危険)を行います。VW-3100は振動シビアリティ ISO 2954:2012に対応したフィルターを搭載し、下記規格に対応した評価が可能です。

対応規格(A/B/C/D評価) ISO 20816-3:2022
ISO 20816-1:2016
JIS B0906:1998

		(振動速度 rms値 (mm/s))			
ISO 20816-1:2016		ISO 20816-3:2022			
		Group 2		Group 1	
		Rigid	Flexible	Rigid	Flexible
A/B	0.71	1.8	1.4	2.3	3.5
B/C	4.5	4.5	4.5	4.5	7.1
C/D	9.3	14.7	14.7	14.7	11
D					

用途例

「点検」「検査」「トラブル対応」など様々な場面で使用可能なポータブル振動計です。

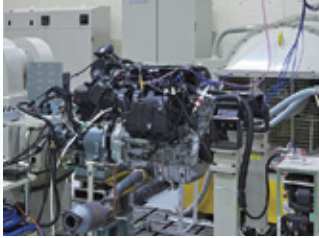
設備の簡易診断



製造ラインでの品質検査



試験装置の点検作業



装置の現地トラブル対応



関連製品

加速度センサー NP-2000/3000

プリアンプ内蔵型(3000シリーズ)と電荷出力型(2000シリーズ)それぞれで様々な大きさのセンサーをラインアップ。対象に合わせて選択できます。



簡易感度校正器 VX-1100A

圧電型加速度センサー用の感度校正器です。センサーの出力を直接本器に入力すれば感度を直読できます。



デジタルハンディタコメーター HT-5500

接触式・非接触の両方に対応し簡単な操作で、高精度な回転計測が可能です。アナログ出力とパルス出力の両出力を標準装備しています。



監視・判定

簡易診断

振動コンパレーター VC-2200/3200

振動のレベル確認、レベル判定ができる据え置き型の振動判定器です。機械の異常監視、製品の良否判定などに使えます。



1ch

振動

精密診断

FFTコンパレーター CF-4700A

周波数分析(FFT)機能を搭載した据え置き型の判定器です。問題となる音や振動などの特徴的な周波数成分から良否判定を行います。



1ch

振動

音

回転

収録・解析

原因究明

音響振動解析システム O-Solution/DS-5000

音響・振動の現象を高精度に計測し、その場で詳細解析まで行い、スピーディな問題解決を実現します。



多ch

振動

音

回転

高機能サウンドレベルメーター LA-7000シリーズ

周波数分析機能やリスニング機能を標準搭載した、高機能サウンドレベルメーターです。スマートフォンのような操作感を実現しています。



1ch

音

ノイズテストソフトウェア GN-1200シリーズ

音響・振動解析をベースとした異常診断用のコンパレーター機能付きソフトウェアです。周波数解析/トラッキング解析と同時に良否判定ができます。



多ch

振動

音

回転

ポータブルFFTアナライザー CF-9200A/9400A

ポータブル型のFFTアナライザーです。解析用PCを必要とせず、本体のハードキーとタッチパネルのみで操作が可能です。



2,4ch

振動

音

回転

JCSS 校正サービス

計測器は、定期的に適正な校正を実施し、精度を維持する必要があります。小野測器は、永年にわたる計測機器メーカーとしての経験とノウハウをベースに、2005年に公的認定機関であるIAJapanによりISO/IEC17025に基づくJCSS(Japan Calibration System)の認定を取得して以降、現在では7区分にまで対象を拡張してJCSS校正サービスを提供しています。

JCSSの校正を実施した際には、JCSSのシンボル付校正証明書を発行します。このシンボル付校正証明書は、ISO/IEC17025に定められた要求事項を満たし、国家計量標準にトレーサブルであることを意味します。

そのため、使用した計測器のトレーサビリティを証明するための書類や、上位機関の校正証明書などの資料を揃える必要はありません。

*JCSS校正サービスについての詳細は弊社HPをご参照ください。

https://www.onosokki.co.jp/HP-WK/c_support/calibration.htm

*ilac:International Laboratory Accreditation Cooperation



登録区分	●「音響・超音波」	(2005年12月)
	●「振動加速度」	(2012年12月)
	●「トルク」	(校正範囲: 1~5,000 N・m) (2018年10月)
	●「流量・流速」	(2014年11月)
	●「電気(直流・低周波)」	(2015年6月)
	●「速さ」	(2019年3月)
	●「時間・周波数及び回転速度」	(校正範囲: 0.5~100,000 r/min) (2020年12月)
 		株式会社小野測器品質保証ブロック品質管理グループは国際MRA対応JCSS認定事業者です。JCSS 0170は当品質保証ブロック品質管理グループの認定番号です。

※Microsoft® Windows® は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。その他記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

お客様へのお願い ■ 輸出または国外へ持ち出す際のご注意

当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持ち出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。なお、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。当社製品の該非判定書をお求めの際は、当社ホームページの該非判定書発行依頼ページよりご依頼ください。お問い合わせは、最寄りの当社営業所または当社総務グループ(045-935-3888)までご連絡ください。

●記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。

●価格の変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。



注意

●機器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒220-0012 神奈川県横浜西区みなとみらい3-3-3 横浜コネクタスクエア12階
TEL.(045)935-3888

お客様相談室 フリーダイヤル 0120-388841
受付時間: 9:00~12:00 / 13:00~18:00(土・日・祝日を除く)

北 関 東 (028)684-2400 浜 松 (053)462-5611 九 州 (092)432-2335
埼 玉 (048)474-8311 中 部 (0565)41-3551 海 外 (045)514-2603
首 都 圏 (045)935-3838 関 西 (06)6386-3141
沼 津 (055)988-3738 広 島 (082)246-1777

ホームページアドレス | <https://www.onosokki.co.jp/>
E-mailアドレス | webinfo@onosokki.co.jp