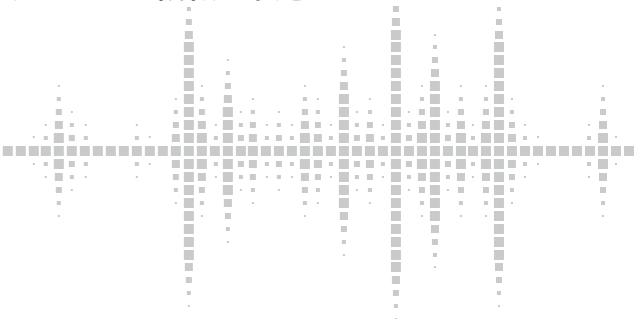




予知保全

Condition Monitoring System

振動センサで機械の状態をモニタリング



IMV株式会社

本社・大阪営業所

〒555-0011 大阪市西淀川区竹島2-6-10

Tel. 06-6471-3155 Fax. 06-6471-3158

東京営業所

〒105-0013 東京都港区浜松町2-1-5 クレトイシビル4階

Tel. 03-3436-3920 Fax. 03-3436-3926

<http://www.imv.co.jp>

※本体及び外観は改良のため、予告なしに変更することがあります。

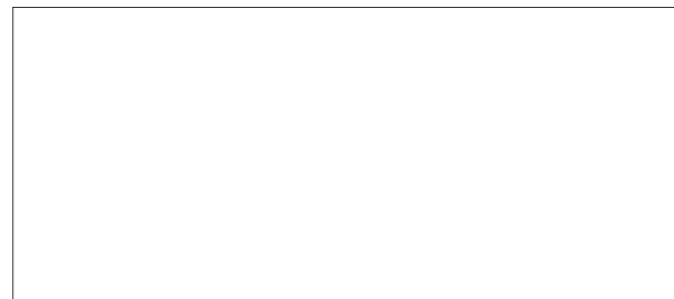


JQA-1573

DSS事業本部
MES事業本部
IMV先端技術研究所
営業本部
品質保証部
経営企画本部



CN/14640E
大阪サイト



2020年4月製作
Cat No.2004②1000CMS.SK

IMV CORPORATION

やっぱり予知保全 しておけばよかった…



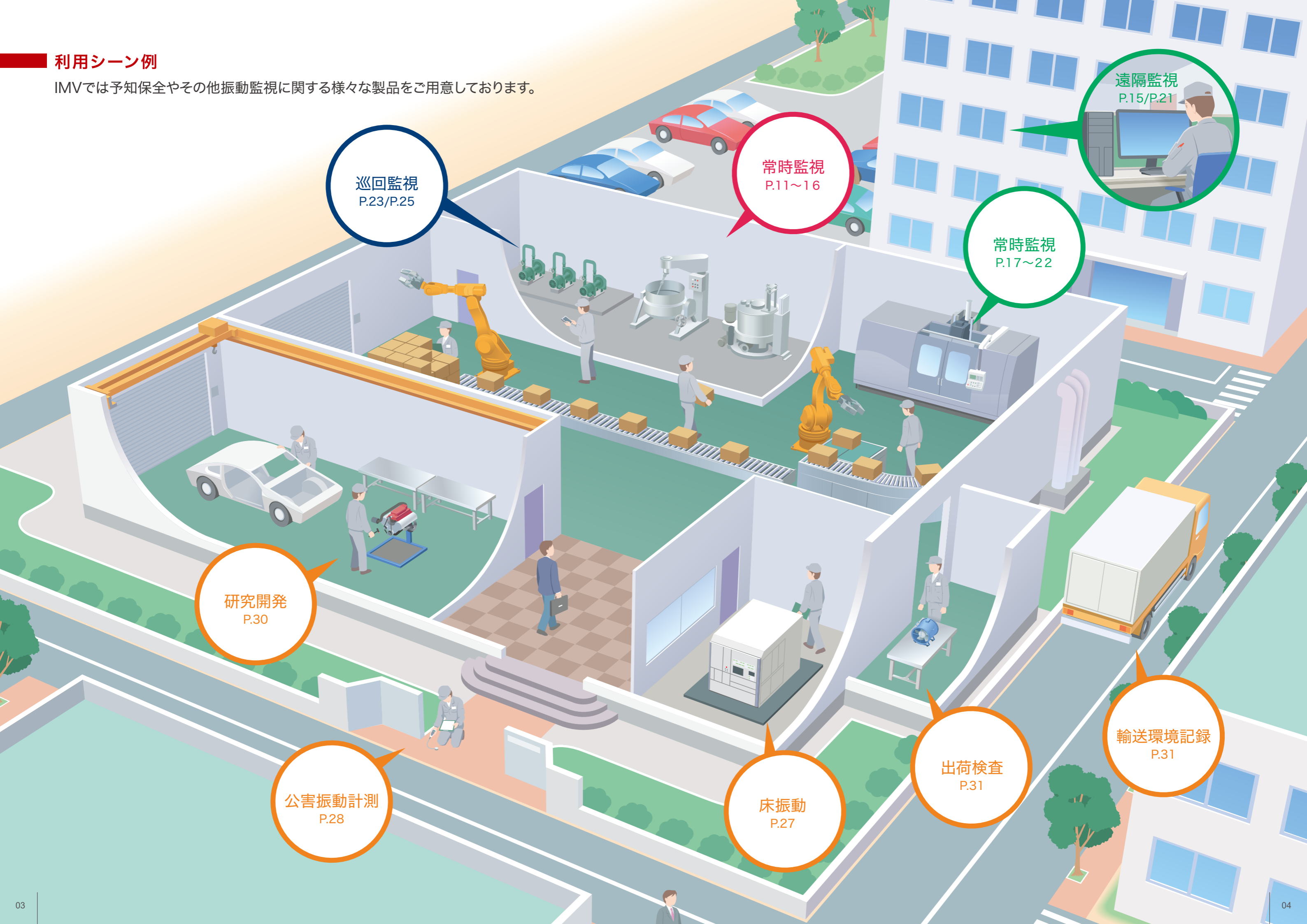
利用シーン	3-6
回転機器設備の予知保全には振動計測	7
判定例/ISO振動評価基準	8
振動計測装置/振動監視装置の選び方	9
IoT機器予知保全のご提案	10
 DC4-20mA ダイレクト出力振動ピックアップ	11-12
 加速度ピックアップ	13-14
 クラウドシステム	15-16
 接触式振動監視装置	17-18
 振動スイッチ	19
 振動信号変換器	20
 ラムダパイプロ	21-22
 カードパイプロAir2	23-24
 スマートパイプロ	25-26
 ブロードモーションセンサ	27
 公害用振動レベル計	28
 回転ローターキット	29
 データ収録解析システム Wave Stocker	30
 デジタル式 チャージ振動計	31
 輸送環境記録計 タフロガー	31
 積分形騒音計	32
 振動計校正装置	32
 振動スイッチ	32
 圧電式加速度ピックアップ	33
 ピックアップ関連製品	34
 保証&メンテナンス/Webサイトについて	35-36

アイコンの説明

-  システムで遠隔監視
-  プロ仕様で監視
-  マンパワーで巡回監視
-  その他
-  振動ピックアップ

利用シーン例

IMVでは予知保全やその他振動監視に関する様々な製品をご用意しております。



巡回監視
P.23/P.25

常時監視
P.11~16

常時監視
P.17~22

遠隔監視
P.15/P.21

研究開発
P.30

公害振動計測
P.28

床振動
P.27

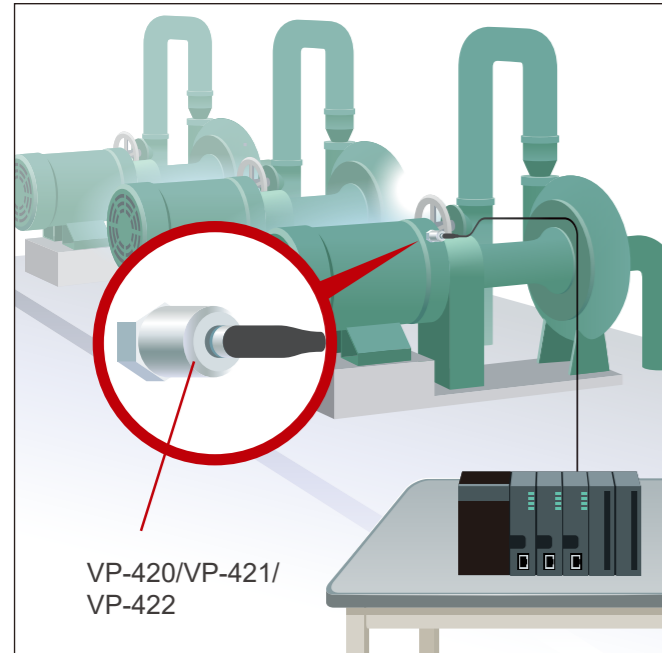
出荷検査
P.31

輸送環境記録
P.31

利用シーン例

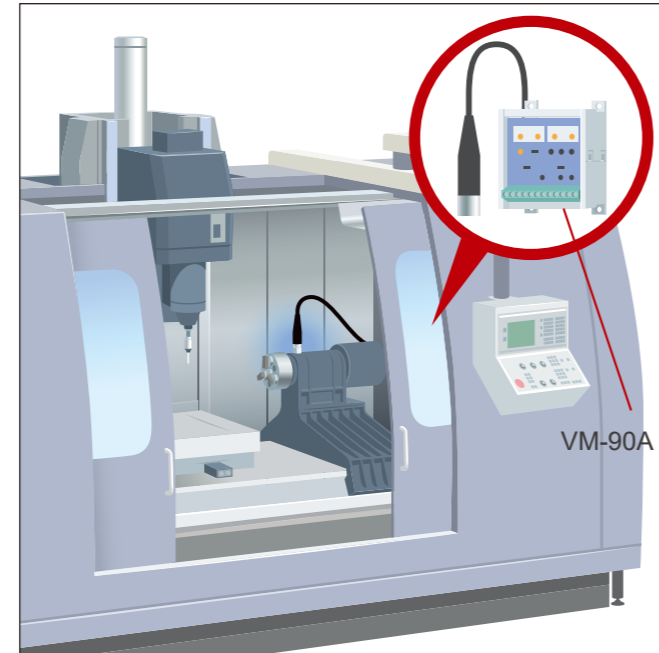
IMVでは予知保全やその他振動監視に関する様々な製品をご用意しております。

常時監視



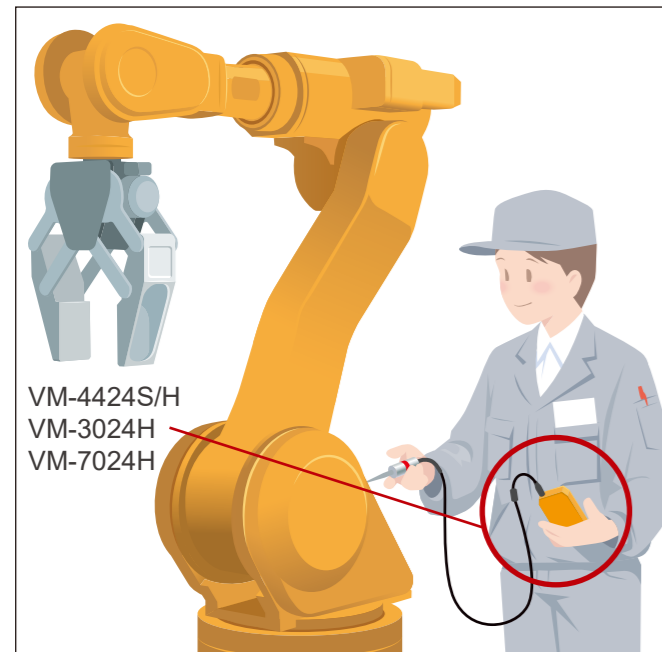
推奨製品: DC4-20 mAダイレクト出力振動ピックアップ→P.11

常時監視



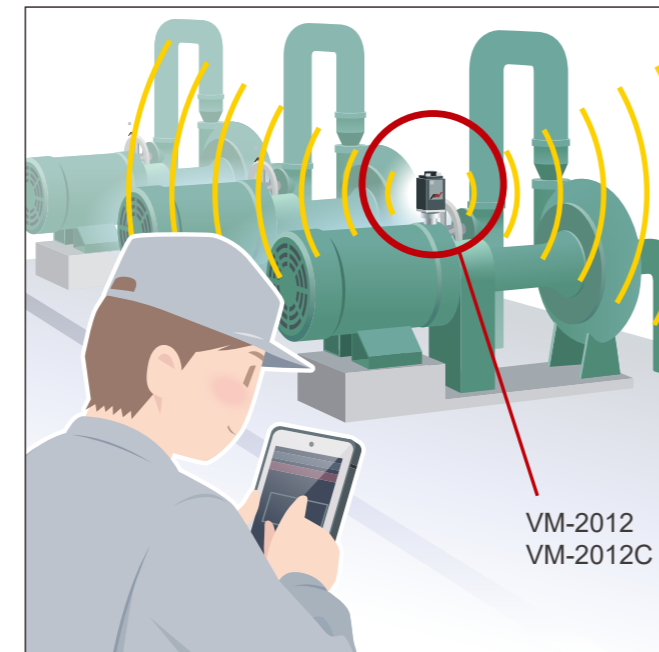
推奨製品: 振動スイッチ→P.19

巡回監視



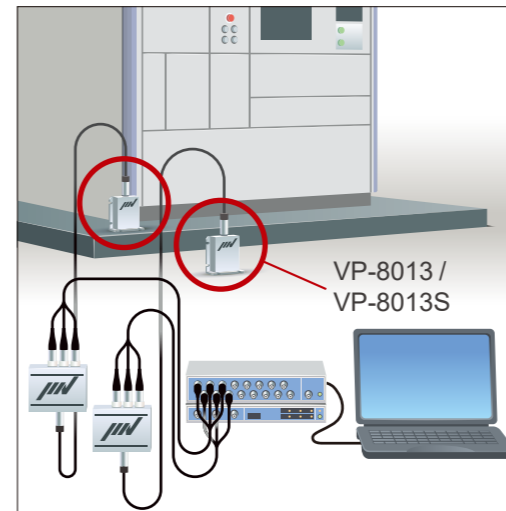
推奨製品: スマートパイプロ→P.25

巡回監視



推奨製品: カードパイプロ Air2→P.23

etc. 床振動



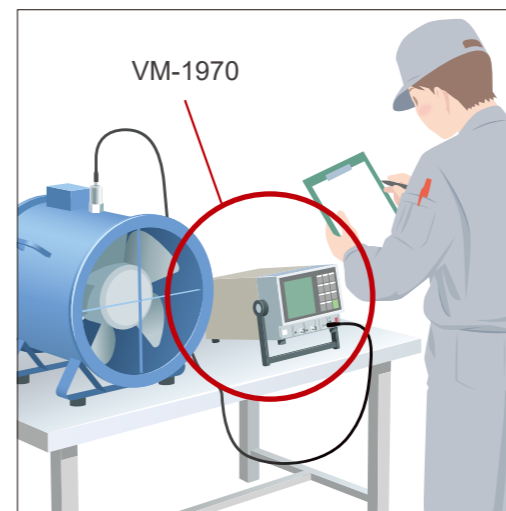
推奨製品: ブロードモーションセンサ→P.27

etc. 公害振動計測



推奨製品: 公害用振動レベル計→P.28

etc. 出荷検査



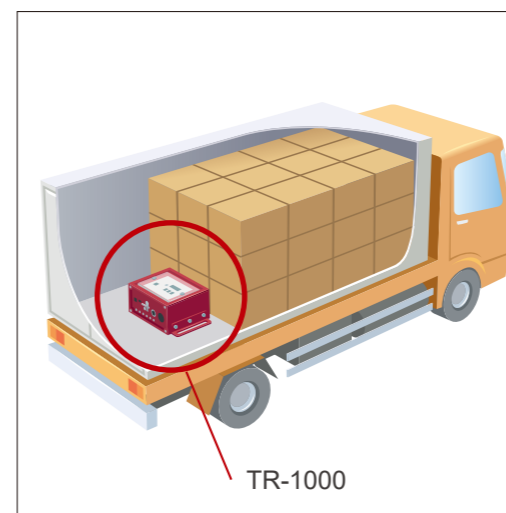
推奨製品: チャージ振動計→P.31

etc. 研究開発



推奨製品: Wave Stocker→P.30

etc. 輸送環境記録

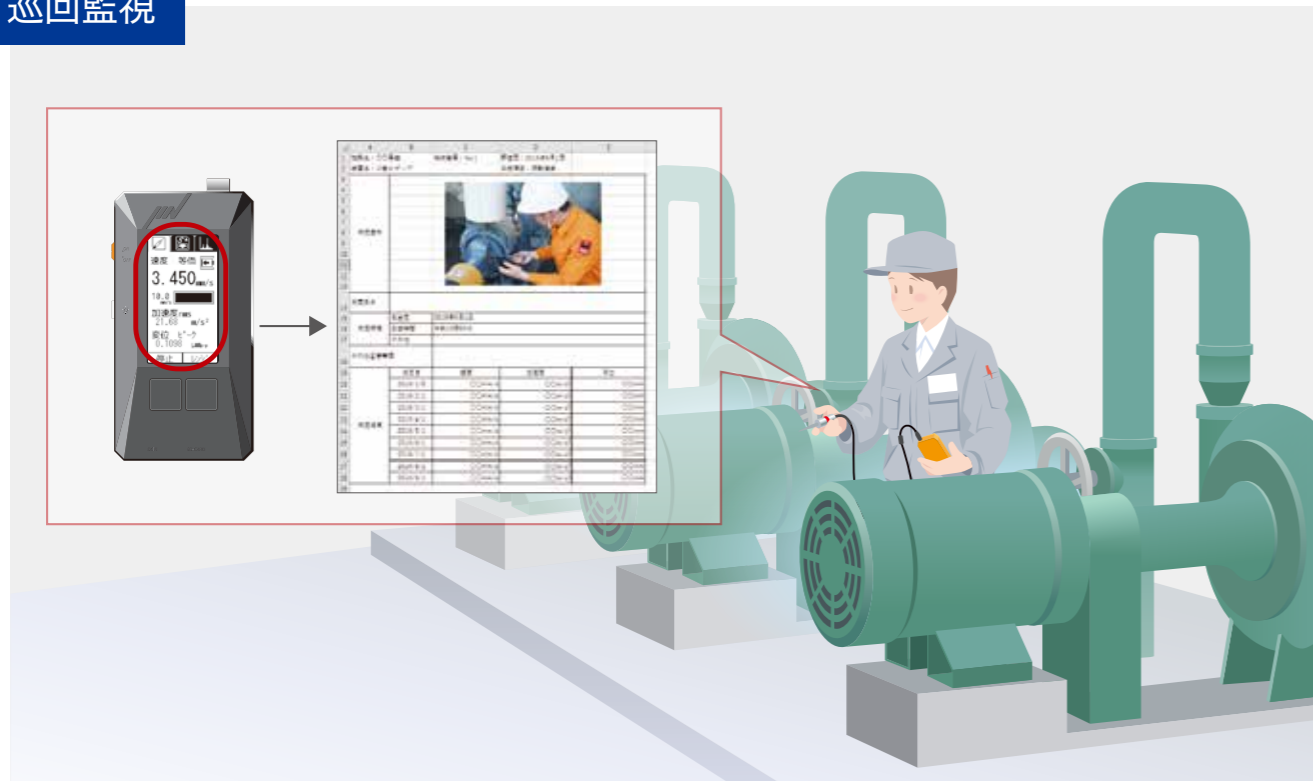


推奨製品: タフロガー→P.31

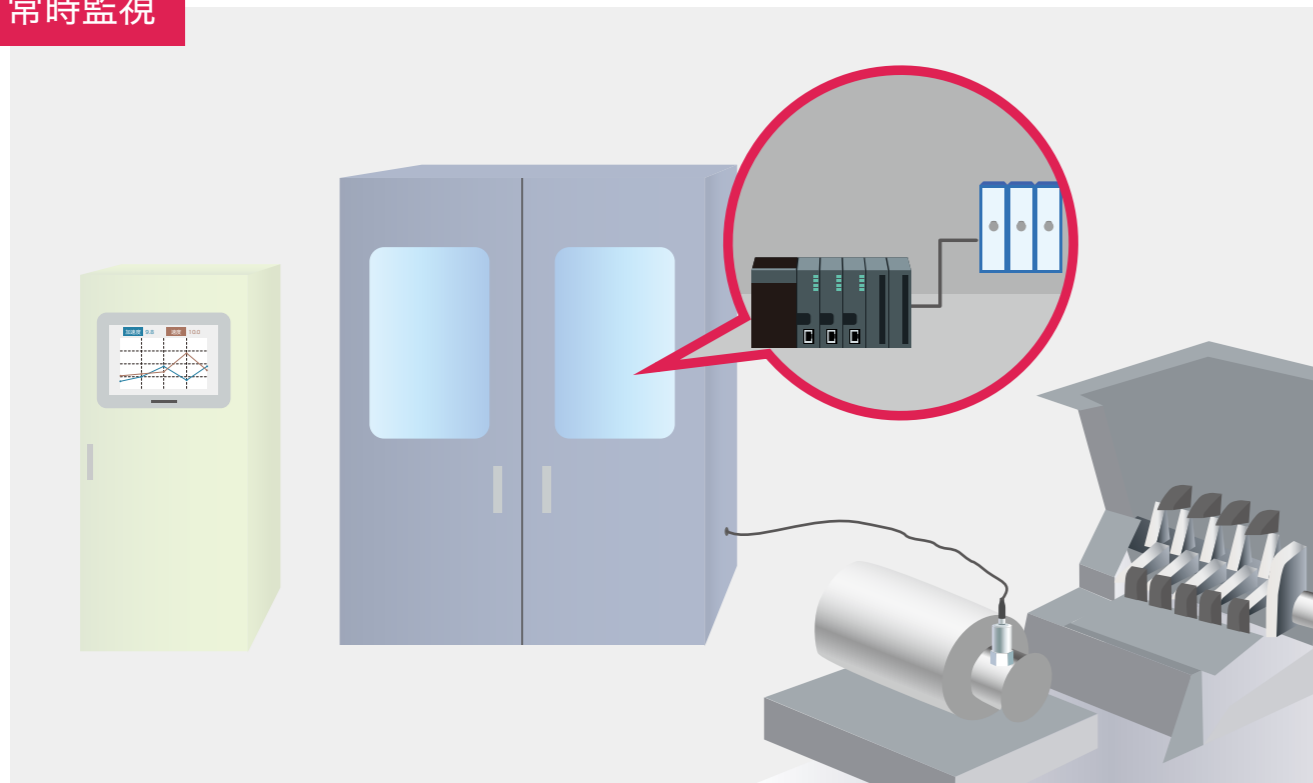
回転機器設備の予知保全には振動計測

回転機器設備の予知保全は様々な計測器を用いて行われていますが、中でも振動計測は最も一般的に採用されています。日々の予防保全作業は、作業員が定期的に巡回して確認する「巡回監視」と装置を設置しておく「常時監視」の2種類に分かれます。計測した数値は表計算ソフト等に入力し、過去のデータと比較すれば簡単に異常を判断できます。

巡回監視

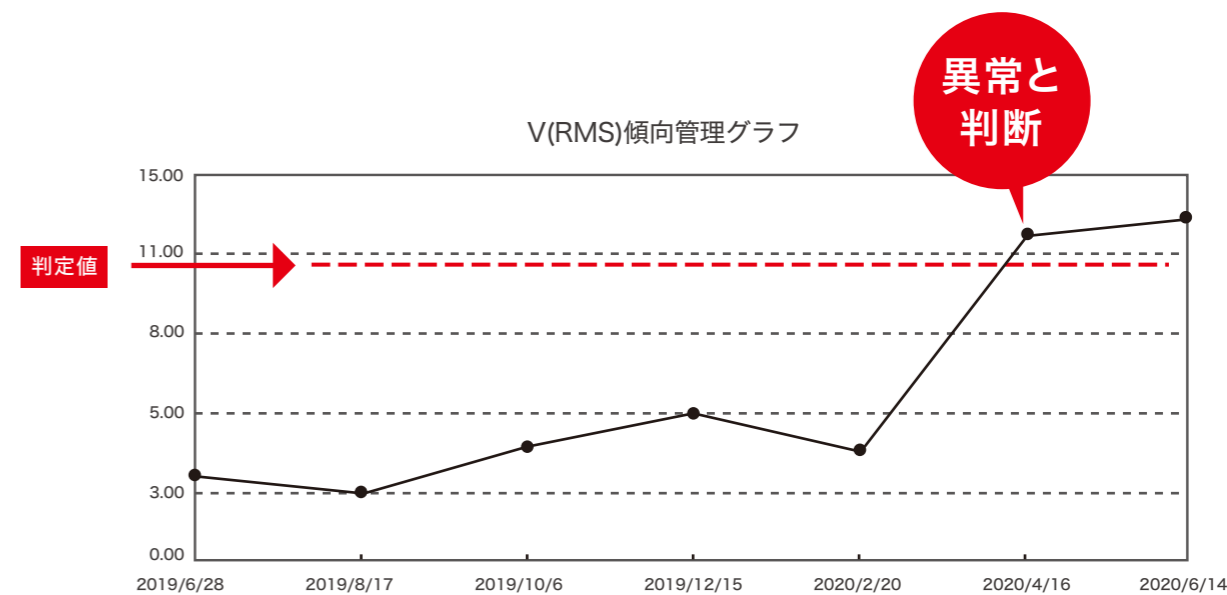


常時監視



判定例

日常の振動値に変動がないか観察して、大きな変動が起きた場合、異常とみなす判定方法が一般的です。



ISO 振動評価基準

回転機器設備におけるコンディションの総合判断に広く用いられています。

現在のISO規格では10816-3：2009中で速度のrmsの絶対判定値の記載があります。

対象機械は2つの大きなグループに分かれています。

グループ1

大型機械
出力：300 kW ~ 50 MW、シャフト高さ：315 mm 以上

グループ2

中型機械
出力：15 kW ~ 300 kW、シャフト高さ：160 mm ~ 315 mm

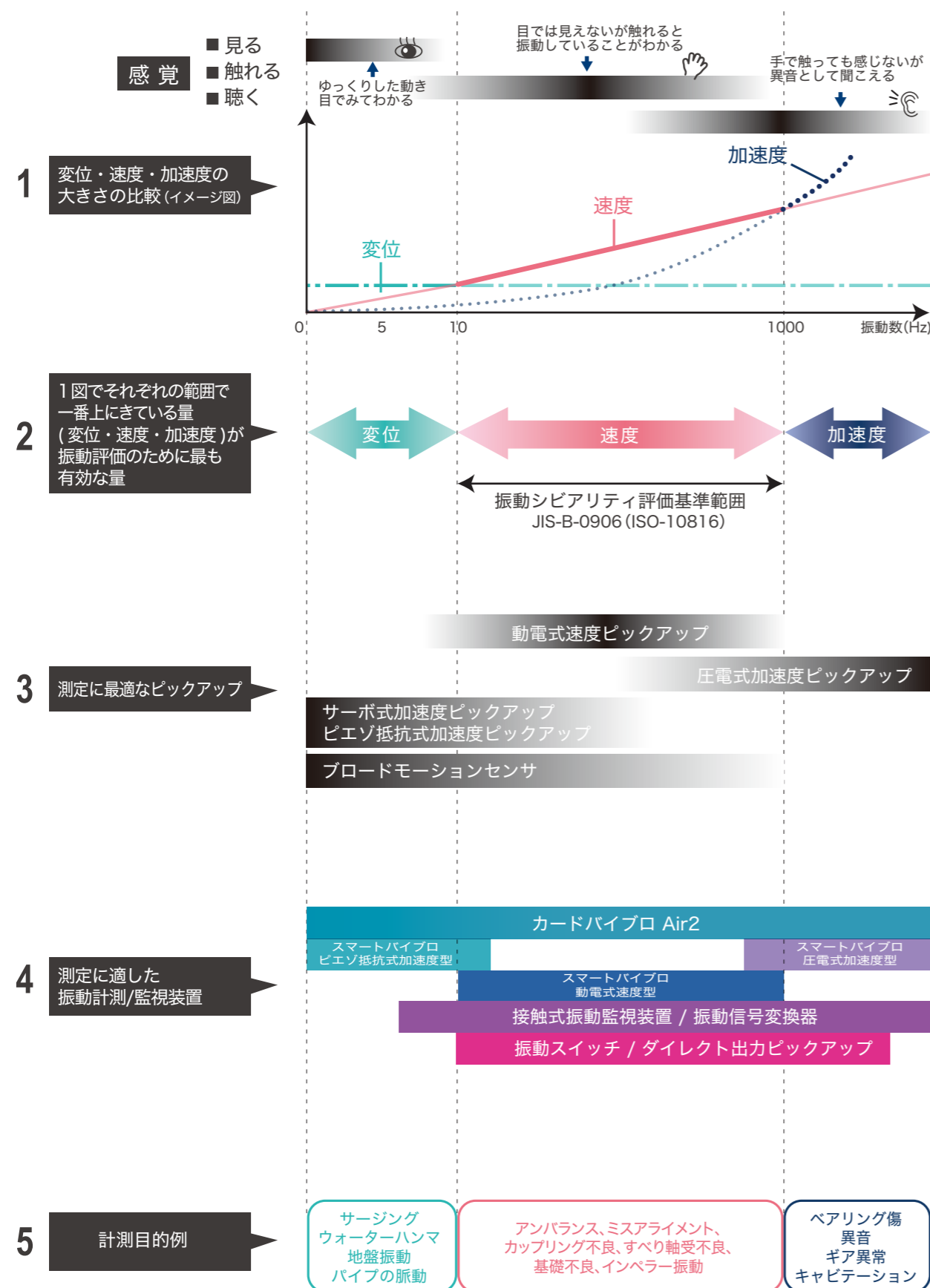
図：振動シビアリティ測定器に関する要求事項 10816-3：2009

振動シビアリティの範囲 速度のRMS値 (mm/s)-区分境界の値-	機械のグループに対する「よさ判定」例			
	グループ2		グループ1	
0.71	A	A	A	A
1.4	A	A	A	A
2.3	B	B	B	A
2.8	B	B	B	A
3.5	C	B	B	A
4.5	C	C	C	B
7.1	D	C	C	C
11.0	D	D	D	C
基礎	固	柔	固	柔

A:良 B:可 C:警告 D:危険

振動計測/監視装置の選び方

どのような振動計測/監視装置を選ぶか。それは、どのような振動を測るかによって異なります。「振動」を人間の感覚をもとに分類してみましょう。

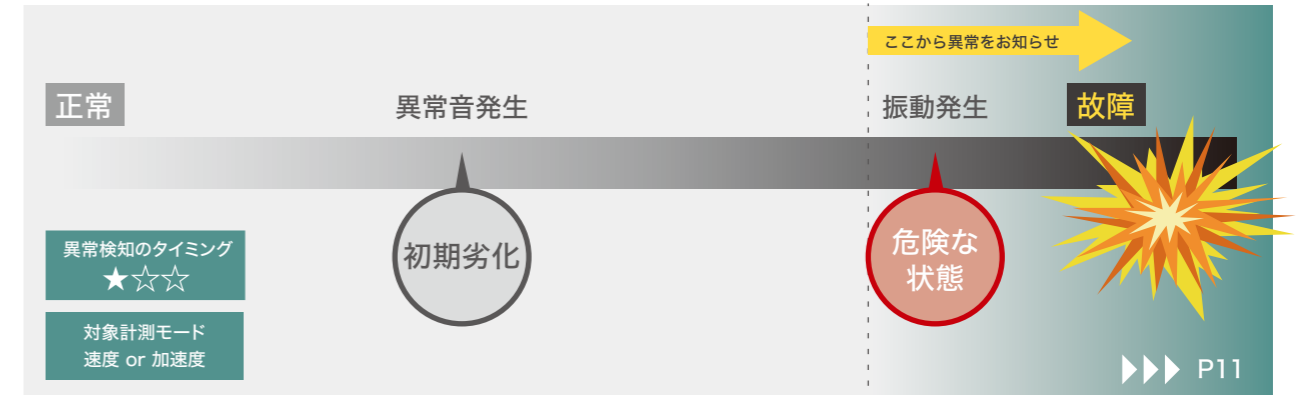


IoT機器予知保全のご提案

IMVではIoT機器を用いた予知保全のご提案を以下の3つのプランをご用意しています。

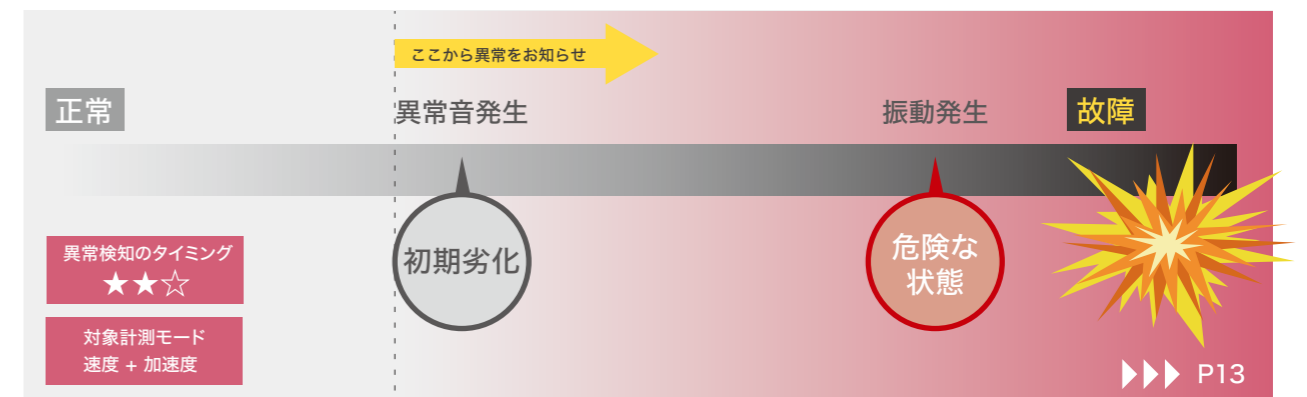
プラン1 スタンダード 軸受アンバランスを検知=>異常を直前に知る

お客様のPLC等既存の装置をそのままご使用



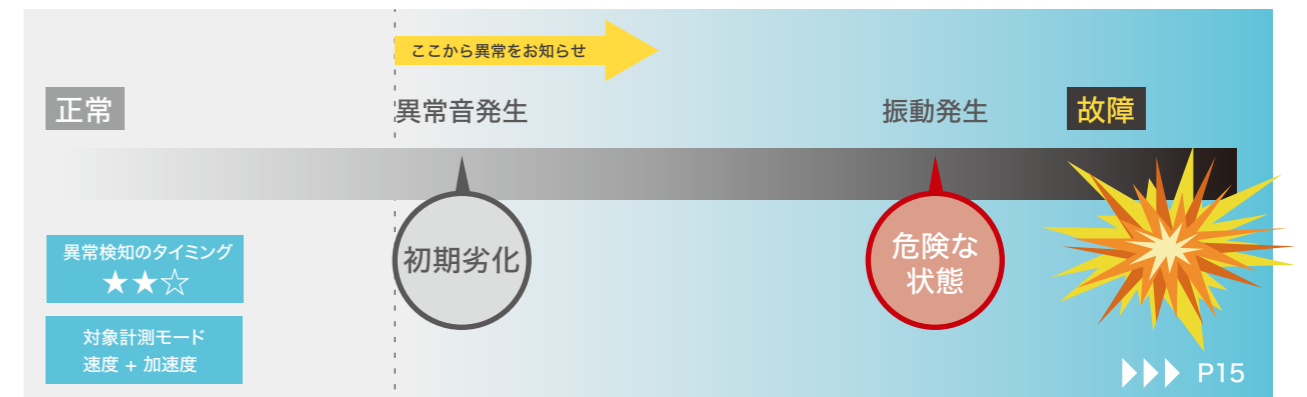
プラン2 アドバンス 軸受・ベアリング傷を検知=>異常を早くから知る

お客様のPLC等既存の装置をそのままご使用



プラン3 プレミアム 軸受・ベアリング傷を検知+クラウド監視=>異常を早くから知る

IMV推奨クラウドを新規で組み込み



※ おおよそ回転数600~3600rpmの機器の故障事例です。

振動センサで機械をお手軽管理!

>>> 軸受監視に最適!

プラン1 **スタンダード**
VP-420 / VP-421 / VP-422

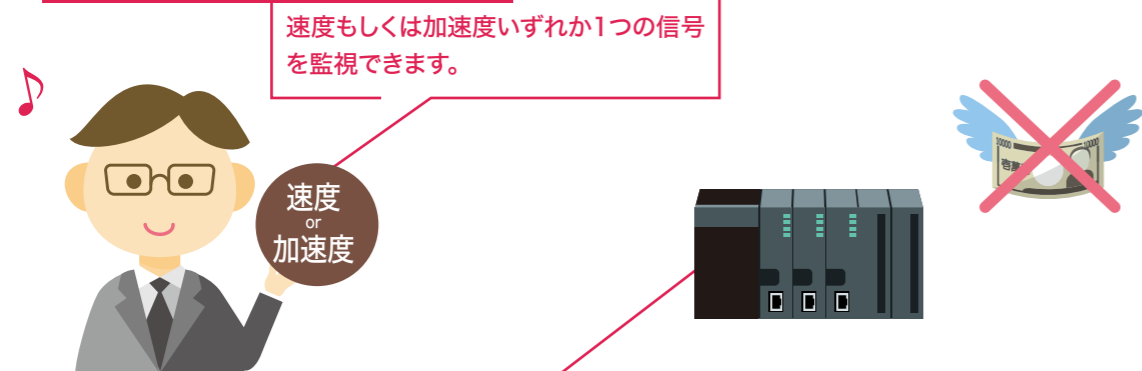


DC4~20mAダイレクト出力振動ピックアップがあれば...

1. 速度数値異常でわかる故障内容 アンバランス、ミスアライメント、カップリング不良、すべり軸受不良、基礎不良、インペラー振動等
もしくは
2. 加速度数値異常でわかる故障内容 ベアリング傷、異音、ギア異常、キャピテーション等

1と2の**いずれか1つ**を発見できます。

どちらか1つの信号を出力!

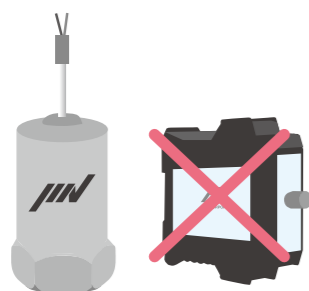


お持ちのDCS・PLCがある方は、そのままご使用いただけます。* 信号4~20mAが入力できる機器の場合。

外部機器はそのままでも!

シンプルな機器構成!

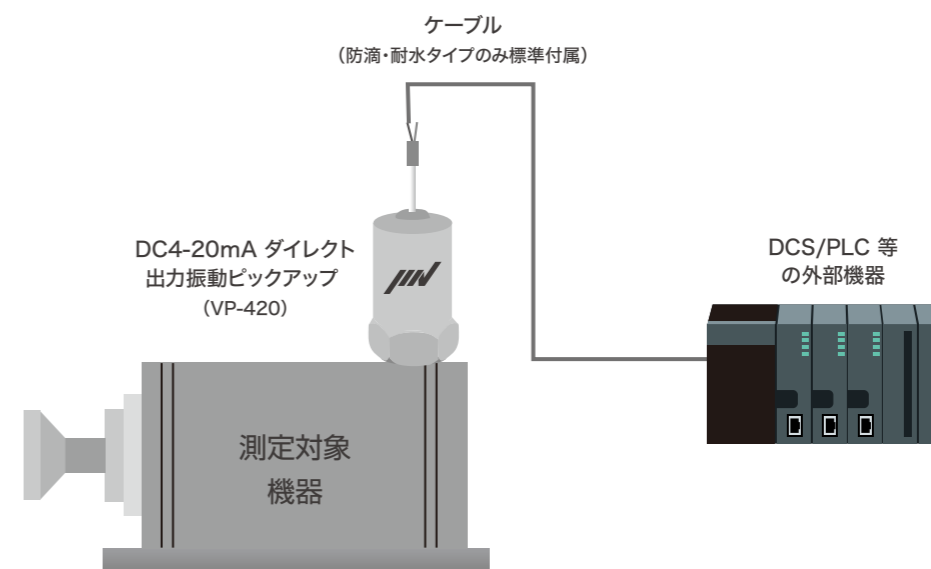
一般的な振動センサは通常信号変換器が必要となりますが、内部に信号変換機能が付加されているため、別途変換器を設置する必要がありません。



使用例



システム構成



仕様表

▶ DC4~20 mA 直接出力振動ピックアップ

項目	速度(電流出力)VP-420	速度(電流出力)+加速度波形(電圧出力)VP-421	加速度(電流出力)VP-422
振動数範囲	10 Hz~1 kHz ±5% (ISO10816)	10 Hz~1 kHz ±5% (ISO10816)	10 Hz~5 kHz ±3 dB
測定レンジ ^{※1}	10, 20, 25, 50, 100 mm/s rms	10, 20, 25, 50, 100 mm/s rms	9.8, 19.6, 49, 98, 980 m/s ² ms
出力感度	4~20 mA / 0~フルスケール	4~20 mA / 0~フルスケール 加速度波形: 5 mV / (m/s ²) 10.2 mV / (m/s ²)	4~20 mA / 0~フルスケール
供給電圧	DC15~30 V		
ウォームアップ時間	約2秒		
出力インピーダンス	DC24 V, 最大600 Ω		
絶縁抵抗	DC500 V, 100 MΩ以上		
使用温度範囲	-25~90 °C		
ケーブル長 ^{※1}	標準5 m (最大200 m)		
質量	約150 g (ケーブル除く)		
保護構造	防滴直出しタイプ : IP65 (防塵・防滴) 防水コネクタタイプ : IP67 (防塵・防水) 耐水タイプ : IP68 (防塵・完全防水: 水深100 m, 10bar)		

^{※1} 注文時に測定レンジ、ケーブル長もご指定ください。 * 加速度出力 + 加速度波形出力型も別途ご用意しております。



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。





既存システムをアップグレード!

>>> 軸受/ベアリング監視に最適!

プラン2 アドバンス VP-100

突然装置が壊れて生産ラインがストップ…

システム組替えの予算なんてない… 大幅な変更は面倒だし…

大がかりなシステムはよくわからないなあ…

振動監視に悩むBさん

加速度ピックアップ (VP-100)があれば…

- 1. 速度数値異常でわかる故障内容: アンバランス、ミスアライメント、カップリング不良、すべり軸受不良、基礎不良、インペラー振動等
- 2. 加速度数値異常でわかる故障内容: ベアリング傷、異音、ギア異常、キャビテーション等

1と2の両方を発見できます。

2つの信号を出力!

速度

加速度

速度+エンベロープ加速度の2つの信号を監視できるので、機械の様々な異常現象を早期に発見でき、的確な設備メンテナンスが可能です。

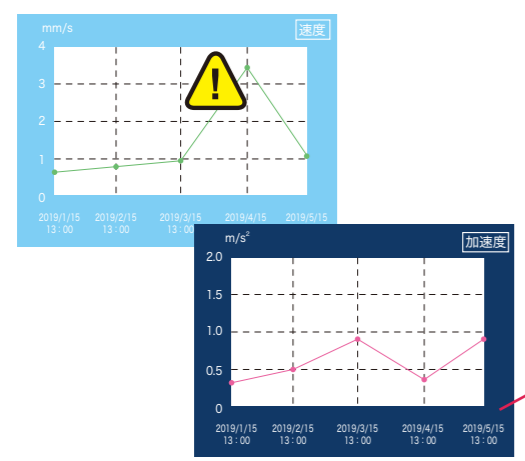


お持ちのDCS・PLCがある方は、そのままご使用いただけます。※ 信号4-20mAが入力できる機器の場合。

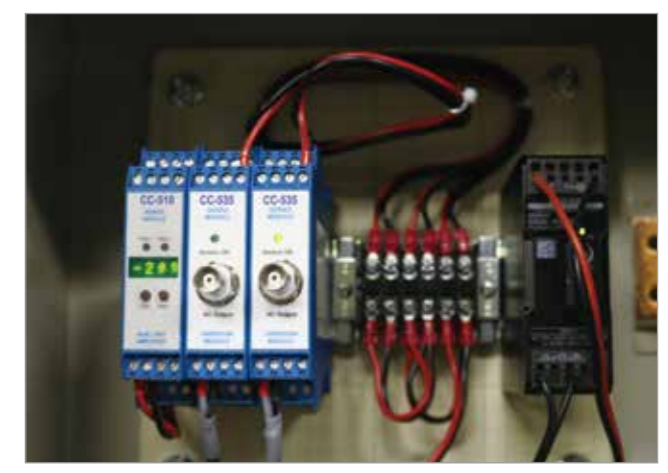
外部機器はそのままでも!

速度とエンベロープ加速度の複数パラメータを監視することで、異常現象を早期により精度よく発見することが可能です。

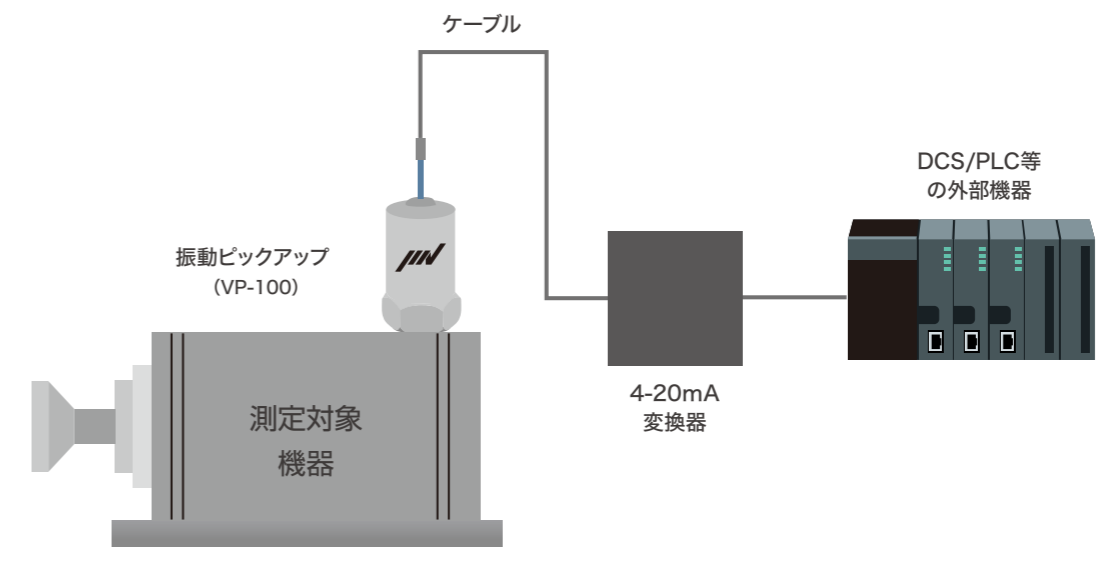
1台で両方監視!



使用例



システム構成



仕様表

項目	仕様
振動数範囲	2 Hz~10kHz ±5 %
電圧感度	100 mV/g
供給電圧	DC18~30 V, 0.5-8 mA
出力インピーダンス	最大200 Ω
絶縁抵抗	DC500 V, 100 MΩ以上
使用温度範囲	-55~140 °C
ケーブル長	標準5 m (最大200 m)
質量	約125 g
保護構造	P65 (防塵・防滴)



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。





クラウドで一括
お手軽管理!

>>> 軸受/ベアリング監視に最適!

プラン3 プレミアム



クラウドシステムがあれば…

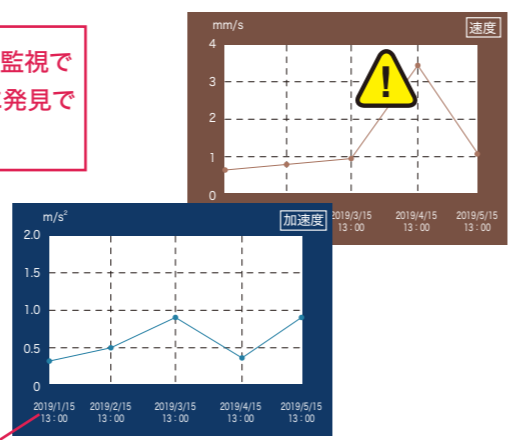
- 1. 速度数値異常でわかる故障内容 アンバランス、ミスアライメント、カップリング不良、すべり軸受不良、基礎不良、インペラー振動等
- 2. 加速度数値異常でわかる故障内容 ベアリング傷、異音、ギア異常、キャビテーション等

1と2の両方を発見できます。

2つの信号を出力!



速度+エンベロープ加速度の2つの信号を監視できるので、機械の様々な異常現象を早期に発見でき、適格な設備メンテナンスが可能です。



1台で両方監視!

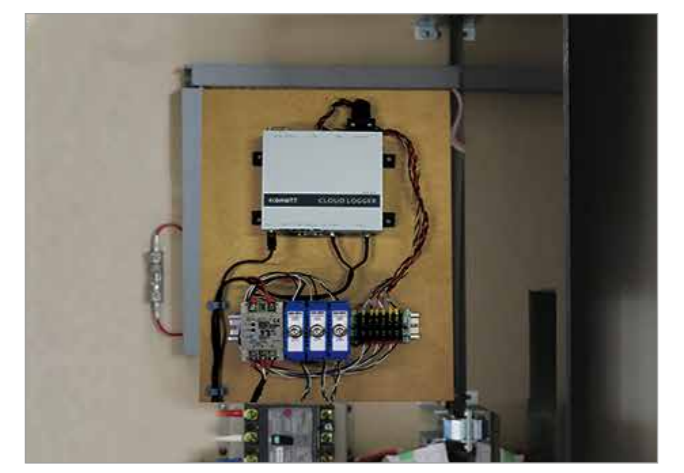
速度とエンベロープ加速度の複数パラメータを監視することで、異常現象を早期により精度よく発見することが可能です。

クラウドで管理!

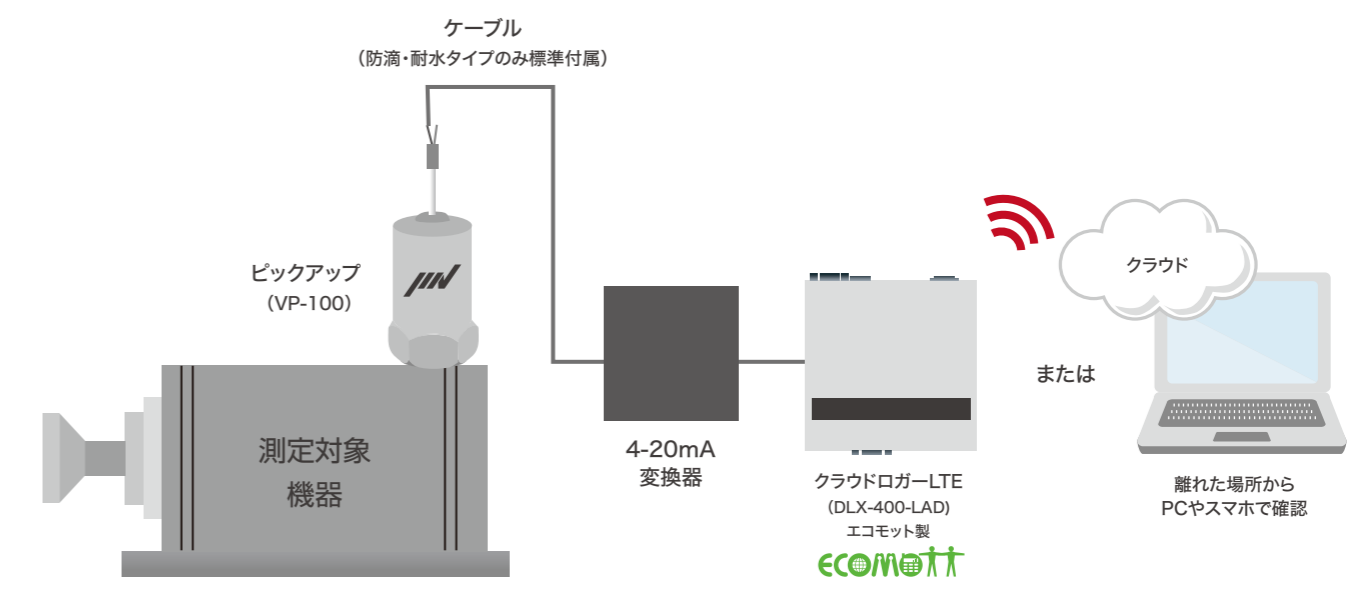
データをクラウド上に保存、パソコンや端末でデータ閲覧が可能。遠隔地からでも現場の詳細を知ることができます。



使用例



システム構成



仕様表

▶ クラウドロガー (DLX-400-LAD) エコモット製

項目	仕様
電源電圧	DC12V
使用温湿度条件	-10~50℃ 10~90% (結露しないこと)
無電圧接点入力	8点 コモン共通
入力電圧	DC24V、フォトカプラ絶縁方式
アナログ入力	4点 コモン共通
リレー出力	4点 コモン独立
端末の定期データ収集時間	1, 5, 10, 30, 60分から選択
端末からサーバに定期データ送信時間	5, 10, 30, 60分, 2, 6, 12, 24時間から選択
メール機能	端末よりメール送信 (通報メッセージ) 1メールにつき最大5か所に送信可能





常設設備の振動監視に!

接触式振動監視装置

- VM-9301シリーズ -

周波数範囲や計測レンジ、出力信号などをチャンネルごとにカスタマイズできる多チャンネル計測に適した監視装置です。

特長

- 従来機種 VM-9201 と混在実装運用が可能
- 対応ピックアップの種類が豊富
- 最大12chの多チャンネル対応



1チャンネルタイプ



12チャンネルタイプ

従来製品との互換性



旧製品 VM-9101



VM-9301に更新すれば...

▶ VM-9101→VM-9301の場合

- 1 1/2の大きさ(表示器)で置き換え可能
- 2 発電所での使用を意識した設計に変更(絶縁アナログ出力/アレスタ付属/ケーブル断線検知機能)
- 3 VM-9101で使用中のピックアップは流用可能※
- 4 VM-9101で使用中のケーブルは流用可能※



旧製品VM-9201



VM-9301に更新すれば...

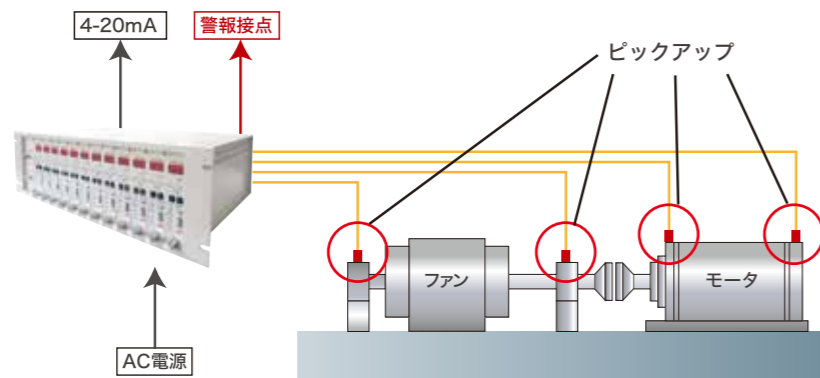
▶ VM-9201→VM-9301の場合

- 1 外形寸法が同じであるため加工は不要
- 2 内部回路部品をリニューアルしたことにより、安定供給の確保
- 3 VM-9201で使用中のピックアップは流用可能※
- 4 VM-9201で使用中のケーブルは流用可能※

※ 経年について検討が必要なたまご相談ください。

使用例

設備機器の大型モータ等に併設したピックアップに振動監視装置を接続。振動値のモニタリングや異常時の警報発信を行う常設振動監視システムを構築できます。



適合ピックアップ

動電式速度ピックアップと圧電式加速度ピックアップの2種類から選択可能。

動電式速度ピックアップ 機械振動等の中域(1,000 Hz まで)の振動検知に特化している。速度モニタ対応。

特長	汎用タイプ	2方向型	3方向型	防爆	低回転用	低回転用 防爆
型名	VP-3144 C/D	VP-3354 A	VP-3364 A	VP-3134 AEX	VP-3213 AC/AD	VP-3133 HEX/VEX
感度	10 mV/(mm/s)	10 mV/(mm/s)	10 mV/(mm/s)	10 mV/(mm/s)	17.5 mV/(mm/s)	17.5 mV/(mm/s)
振動数範囲	10~1,000 Hz	10~500 Hz	10~500 Hz	10~500 Hz	5~500 Hz	5~500 Hz
固有振動数	14 Hz	14 Hz	14 Hz	14 Hz	4.5 Hz	4.5 Hz
使用温度範囲	-20~+80 °C	-20~+80 °C	-20~+80 °C	-20~+70 °C	-20~+70 °C	-20~+70 °C
構造	防滴 (IP32相当)	耐水 (IP66相当)	耐水 (IP66相当)	耐圧防爆 (Ex d II BT4 Gb)	防滴 (IP32相当)	耐圧防爆 (Ex d II BT4 Gb)
外観						
備考	-	-	-	-	水平専用	水平専用 (H)・垂直専用 (V)

※ その他、高温用、防水など各種ピックアップをご用意しています。詳細はIMVまでお問合せください。

圧電式加速度ピックアップ ベアリング傷等の高い周波数域(1,000 Hz 以上)の振動検知に特化している。加速度モニタ対応。

特長	汎用タイプ	防爆
型名	VP-A51W	HS-100I
感度	5 mV/(m/s ²)	50 mV/G
振動数範囲	5~10,000 Hz	2~10,000 Hz
固有振動数	30,000 Hz	24,000 Hz
使用温度範囲	-30~+110 °C	-20~+80 °C
構造	防水 (IP54相当)	本質安全防爆 (Ex ia II C T4 Ga)
外観		

※ その他、高温用、防水など各種ピックアップをご用意しています。詳細はIMVまでお問合せください。

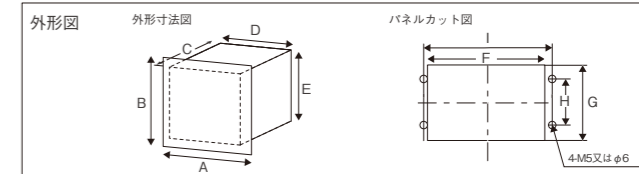
CとDの違いは、ケーブル引出方法の違いです。



仕様

型名	VM-9301シリーズ	VM-9301Aシリーズ
対応ピックアップ	動電式速度ピックアップ	圧電式加速度ピックアップ
増幅器ユニット型式	1系統型: VA-9301(1-1) 速度または変位のいずれか一つを選択 2系統型: VA-9301(2-1) 速度及び変位の同時計測	1系統型: VA-9301A(1-1) 加速度、速度または変位のいずれか一つを選択 2系統型: VA-9301A(2-1) 加速度、速度または変位のいずれか二つの同時計測
振動数範囲	低域: 5~500 Hz (-11~+6%) 中域: 10~500 Hz (-11~+6%) フィルタ選択可能(透過域) ハイパスフィルタ: 5.10, 15, 20, 50, 100 Hz ローパスフィルタ: 20, 50, 100, 200, 500 Hz	5~10 kHz (-30~+6%) フィルタ選択可能(透過域) ハイパスフィルタ: 5.10, 20, 50, 100 Hz ローパスフィルタ: 100, 200, 500, 1k, 5k, 10 kHz ※変位及び速度の場合、ハイパスフィルタ20Hz〜となります。 また、変位の場合、ローパスフィルタ500Hzまで、速度の場合、ローパスフィルタ1kHzまでとなります。
測定範囲	変位: 50, 100, 150, 200, 300, 500, 999(1,000) μmP-P 速度: 10, 15, 20, 30, 50 mm/s 加速度: —	100, 150, 200, 300, 500, 999(1,000) μmP-P 10, 15, 20, 30, 50 mm/s 10, 15, 20, 30, 50, 100, 150, 200, 300, 500 m/s ²
装置故障	表示灯: 増幅器ユニット前面パネル上部 LED 橙色[FAT]: 2次側異常時点灯 警報接点: 1a接点(正常時間)ヒューズ溶断、電源スイッチ切、1次、2次側電源異常時動作 警報種別: 自動復帰(回復時復帰)または 手動復帰(警報リセット押印) いずれか一つを選択	表示灯: 増幅器ユニット前面パネル上部 LED 緑色[PU]: 断線時消灯(正常時点灯) ※チャージアップ接続型ピックアップ使用時は本機能無効 警報接点: 標準: 1a接点 ※指定により1b接点または1c接点可(正常時間、断線時間)ピックアップケーブル断線時動作 警報種別: 自動復帰(回復時復帰)または 手動復帰(警報リセット押印) いずれか一つを選択
警報回路	遅延タイマ: 選択 0~15秒 増幅器ユニット内部スライドスイッチにより選択、指定なき場合0秒設定 警報設定: フルスケールの5.0~99.9% 0.1%間隔任意設定 (警報機能不使用時99.9%設定、但し、フルスケール値以上で表示灯点灯、接点動作) 表示灯: 1系統型: LED 緑色[ALM]、LED 赤色[TRP] 2系統型: LED 緑色[ALM1]、LED 赤色[ALM2] 警報接点: ALM/ALM1 回路: 2a接点 TRP/ALM2 回路: 2a接点 または ALM/ALM1 回路: 1b1a接点 TRP/ALM2 回路: 1a1b接点 いずれか一つを選択 接点容量: AC110 V 2 A(リレー) DC110 V 0.2 A 警報種別: 自動復帰(ヒステリシス3%)または 手動復帰(警報リセット押印) いずれか一つを選択	

型名	VM-9301シリーズ	VM-9301Aシリーズ
整流レベル出力	DC1 出力1 DC4-20 mA(絶縁出力) 負荷500 Ω以下 または DC1-5 V(絶縁出力) 負荷100 kΩ以上 いずれか一つを選択 DC 出力2 DC4-20 mA(絶縁出力) 負荷500 Ω以下 または DC1-5 V(絶縁出力) 負荷100 kΩ以上 いずれか一つを選択	
波形出力	使用するピックアップの仕様による AC±10 mV/(mm/s)または AC±17.5 mV/(mm/s) 負荷100 kΩ以上	使用するピックアップの仕様による AC±5 mV/(mm/s) ² 負荷100 kΩ以上
パナメータ	LED 赤色3桁表示 フルスケールの120%を超えた時点で[9.9.9]表示	
使用温度範囲	0~50 °C 20~95 %RH 但し、最高湿球温度35 °C(結露しないこと)	
供給電源	使用可能範囲 AC85~264 V、47~66 Hz	
消費電力	20VA 以下(1ch)、30VA 以下(3ch)、45VA 以下(6ch)、60VA 以下(9ch)、75VA 以下(12ch) ※すべてAC100V時(増幅器ユニット実装数及び供給電源により異なります)	
塗装色	マンセル 5Y7/1 半つや	
質量	約 2.0kg (1ch)、約 3.9kg (3ch)、約 5.9kg(6ch)、約 8.2kg(9ch)、約 10.2kg(12ch)	



各部分寸法	A	B	C	D	E	F	G	H	I
チャンネル									
1チャンネル型	90	170	300	88	132	90	148	162	50
3チャンネル型	210	149	300	160	132	180	143	100	195
6チャンネル型	300	149	300	250	132	270	143	100	285
9チャンネル型	390	149	300	340	132	360	143	100	375
12チャンネル型	480	149	300	430	132	450	143	100	465



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。





コンパクトな普及タイプ!

振動スイッチ

- VM-90A -

価格と制御機能に特化した普及タイプの監視装置です。機械の異常振動発生時の自動制御に適しています。

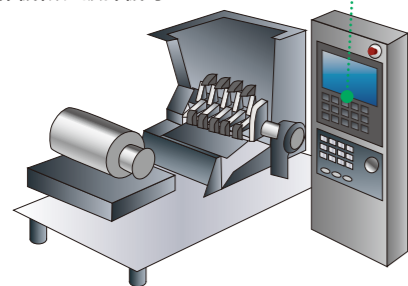
特長

- 低価格
- 計測モード・レンジ切替式の振動計測
- 警報接点2段、レベル出力を実装
- 本質安全防爆型ピックアップにも対応可

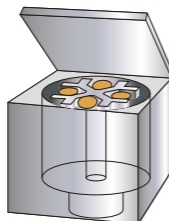


使用例

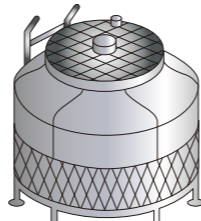
工作機械、破碎機等



遠心分離機



クーリングタワー



工作機械や破碎機、遠心分離機、クーリングタワー等に併設したピックアップに振動スイッチを接続。機器に異常振動があれば動作を停止する保全監視ができます。

仕様

項目	仕様
計測周波数範囲	加速度 8 Hz~8 kHz -3 dB (10 Hz~5 kHz ±1dB)
	速度 10 Hz~1 kHz ±1.5 dB
	変位 10 Hz~300 Hz ±1.5 dB
計測レンジ	加速度 10, 100 m/s ²
	速度 10, 100 mm/s rms
	変位 100, 1,000 μmp-p
警報出力	上限2段個別レベル設定：10~100 % 個別1c接点：最大容量DC30 V 1A 遅延時間設定：1~10秒 自動復帰
レベル出力	DC4~20mA (最大負荷抵抗300Ω)
モニタ出力	AC3VP-P フルスケール DC2V フルスケール
使用電源	AC100V±10V 47~63Hz
消費電力	5VA以下
使用温度湿度範囲	0~+50°C 35~95%RH (結露しないこと)
外形寸法 / 質量	74(W)x72(D)x90(H)mm / 約250g

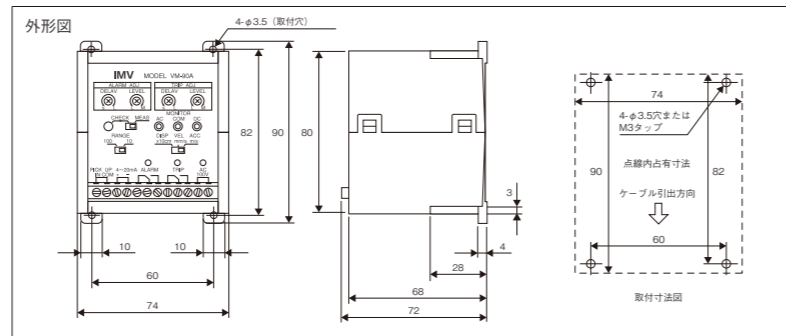
製品構成

品名	仕様
圧電式加速度型ピックアップ (VP-A51IW)	感度 5 mV/(m/s ²)
	振動数範囲 5~10,000 Hz
	固有振動数 30,000 Hz
	使用温度範囲 -30~+110 °C
ピックアップ用ケーブル	ピックアップ側コネクタおよび防水キャップ付ケーブル5m付*
	標準付属品

*5m以上の場合は別途ご相談ください。(200mまで延長可能です。)

オプション

品名	備考
メカニカルフィルタ (MCF-6)	変位・速度計測時の誤動作防止。過大な高周波振動をカット。



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。



標準的なエントリーモデル!

振動信号変換器

- VM-90Dシリーズ -

振動値の表示、信号出力、警報接点出力などの標準的な機能を持ち、ピックアップの選択もできる標準的な監視装置です。

特長

- 低価格
- 小型
- 計測モード・レンジ切替式の振動計測
- 本質安全防爆型ピックアップにも対応



適合ピックアップ

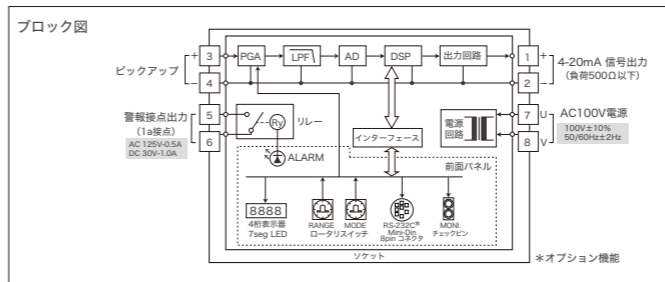
特長	動電式速度型			圧電式加速度型	
	VP-3144C/D	VP-3213AC/AD (水平専用)	VP-3223AC/AD (垂直専用)	VP-A51 IW	HS-100I
感度	10 mV/(mm/s)	17.5 mV/(mm/s)		5 mV/(m/s ²)	50 mV/G
振動数範囲	10 ~ 1,000 Hz ^{*1}	5 ~ 500 Hz ^{*1}		5~10,000 Hz	2~10,000 Hz
固有振動数	14 Hz	4.5 Hz		30,000 Hz	> 24,000 Hz
使用温度範囲	-20 ~ +80 °C	-20 ~ +70 °C		-30 ~ +110 °C	-20 ~ +80 °C
構造	防滴 (IP32相当)			絶縁防滴 (IP54相当)	本質安全防爆 (Ex ia II C T4 Ga)
外観					
		水平専用	垂直専用		MTL7728とのセット使用になります。

※その他、高温用、防水など各種ピックアップをご用意しています。詳細はホームページを参照ください。

仕様

項目	仕様
信号出力	変換出力 DC4-20 mA, 1出力 (出力応答特性3秒 ^{*1})
	モニタ出力 AC ±5 V FS±5 % (簡易チェック用 ^{*3}) DC 1-5 V FS±5 % (オプション)
警報出力	警報接点 1段1a接点 AC 125 V-0.5 A, DC 30 V-1 A (抵抗負荷時)
	警報設定範囲 レンジフルスケールの0~100 %任意設定 (1 %ステップ ^{*2})
	警報動作 警報設定値以上で警報遅延時間を過ぎているときに動作 (自動復帰) 警報遅延時間初期設定5秒 (3~99秒: 1秒ステップ)
表示機能	本体パネル 赤色7セグメントLED (4桁表示)
	表示計 振動値: モード設定に応じて5段階切替表示 レンジフルスケールの120 %オーバー時は点滅表示 警報設定値 (%): 0~100 FSに対する% ^{*2} ピックアップ感度値 (%): 80~120 基準感度に対する%
使用温度湿度範囲	-5~+55 °C 30~90 %RH (結露しないこと)
消費電力	10 VA以下
供給電源	AC100 V ±10 % 50/60 Hz ±2 Hz
取付方法	壁またはDINレール取付 (DINレールコネクタ部脱着可能)
端子台	背面M3.5ねじ
ケース材質	樹脂
外形寸法 / 質量	50(W)x127(D)x80(H) mm / 約300 g

*1 カスタマイズソフトにて設定の変更可能。*2 0%の設定は警報機能を無効にします。*3 波形の簡易チェック用としてご利用願います。



VM-90DA (プリアンプ内蔵型ピックアップ対応)

(VP-A51IW, HS-100I)

測定モード	項目	仕様
加速度 ^{*4}	測定レンジ	10, 20, 50, 100, 200(m/s ² rms)
	振動数範囲	10~4 kHz ±1dB 10~10 kHz +1dB, -3 dB
速度 ^{*4}	測定レンジ	5, 10, 20, 50, 100, (mm/s rms)
	振動数範囲	10~1 kHz ±1dB, -2 dB
H関数 ^{*4}	測定レンジ	10, 20, 50, 100, 200 (m/s ² rms)
	振動数範囲	DC~1 kHz(2 kHz~15 kHzのエンベロープ検波)
H関数CF ^{*4}	測定レンジ	5, 10, 20, 50, 100
	振動数範囲	DC~1 kHz (H関数におけるpeak/rms)

VM-90DV (中域型ピックアップ対応)

(VP-3144C, VP-3144D)

測定モード	項目	仕様
速度 ^{*4}	測定レンジ	5, 10, 20, 50, 100 (mm/s rms)
	振動数範囲	10~1 kHz ±1dB
変位 ^{*4}	測定レンジ	50, 100, 200, 500, 1,000 (μmp-p)
	振動数範囲	10~500 Hz ±1dB

VM-90DVL (低域型ピックアップ対応)

(VP-3213AC, VP-3213AD, VP-3223AC, VP-3223AD)

測定モード	項目	仕様
速度 ^{*4}	測定レンジ	5, 10, 20, 50, 100 (mm/s rms)
	振動数範囲	5~500 Hz ±1dB
変位 ^{*4}	測定レンジ	50, 100, 200, 500, 1,000 (μmp-p)
	振動数範囲	5~500 Hz ±1dB

*4 本体パネル面スイッチにて測定モード切替可能。レンジオーバー20 %まで計測可能。レンジ間隔差±1 %以内。



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。



価値のある振動データの記録に!

ラムダバイプロ

- VM-8018-

ノウハウが必要な振動診断・解析結果を CSV 形式ファイルで生成。
IoT を活用した本格的な状態監視システムの構築を支援します。



A-Vibro

- 特長**
- エッジコンピューティングによる振動解析
 - 波形、FFT、OA(トレンド)を任意の周期で同時計測・記録
 - 各種センサ入力対応
 - 外部トリガによる振動計測 / 時間予約による振動計測

製品概要

多様なセンサに対応

一般的な回転機械用の加速度センサー (VP-100M) 以外にも低速回転機械用 VP-8013 や電圧入力にも対応し 振動以外のパラメータも取り込めます。

診断に適したデータ保存

定期的に加速度・速度・変位・エンベロープ加速度それぞれの Peak・rms の値を一括ファイル保存。FFT・加速度波形も最大 51.2 kHz のサンプリングレートで、きめ細かなデータを収録します。

データのアクセスが簡単

OS に Windows® 10 IoT Core を採用。同一ネットワーク上からラムダバイプロ内のフォルダおよびファイルにアクセスが可能です。ファイルは CSV 形式なので直接データを確認できます。

ラムダバイプロ内の測定ファイル構成



ファイル

VM8018_20171207_044237_05000_08A.acc	2017/12/07 16:53	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.vel	2017/12/07 16:53	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.disp	2017/12/07 16:53	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.envelope	2017/12/07 16:53	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.fft	2017/12/07 16:53	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.csv	2017/12/07 16:53	0MVA ファイル

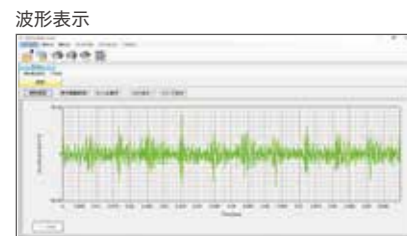
加速度波形: 8ch / ファイル 測定毎に生成します

VM8018_20171207_044237_05000_08A.acc.csv	2017/12/07 17:33	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.vel.csv	2017/12/07 17:33	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.disp.csv	2017/12/07 17:33	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.envelope.csv	2017/12/07 17:33	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.fft.csv	2017/12/07 17:33	0MVA ファイル
VM8018_20171207_044237_05000_08A.csv	2017/12/07 17:33	0MVA ファイル

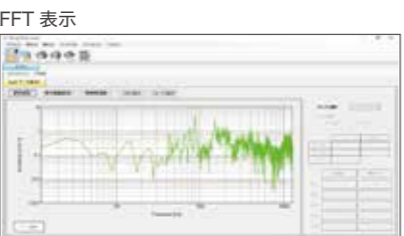
FFT: 8ch / ファイル 測定毎に生成します

オプション 波形表示ソフトウェア MD-8018

ラムダバイプロのファイルをグラフ表示します



加速度波形データを元に速度・変位の波形に変換、BFP などの設定が可能です。



ラムダバイプロの FFT データをグラフ化します。故障原因毎の卓越周波数成分との照合が可能です。

▶ 解析オプション機能... 基本機能の他に設備診断に有効な機能を追加できます。

- トリパタイト: FFTの結果を基に加速度・速度・変位・周波数の相関を表示
- FFT: ラムダバイプロの加速度波形データを基にした柔軟な FFT 分析
- リサーージュ: 直交する 2 つの振動データを基に作成する平面軌跡図
- 配管振動評価: 配管のクランプ部の劣化を評価する SwRI 基準を搭載

動作PC要件

OS	: Windows7, Windows10
CPU	: Core i5 相当以上
メモリ	: 8GB 以上
HDD	: 128GB 以上

保存データフォーマット

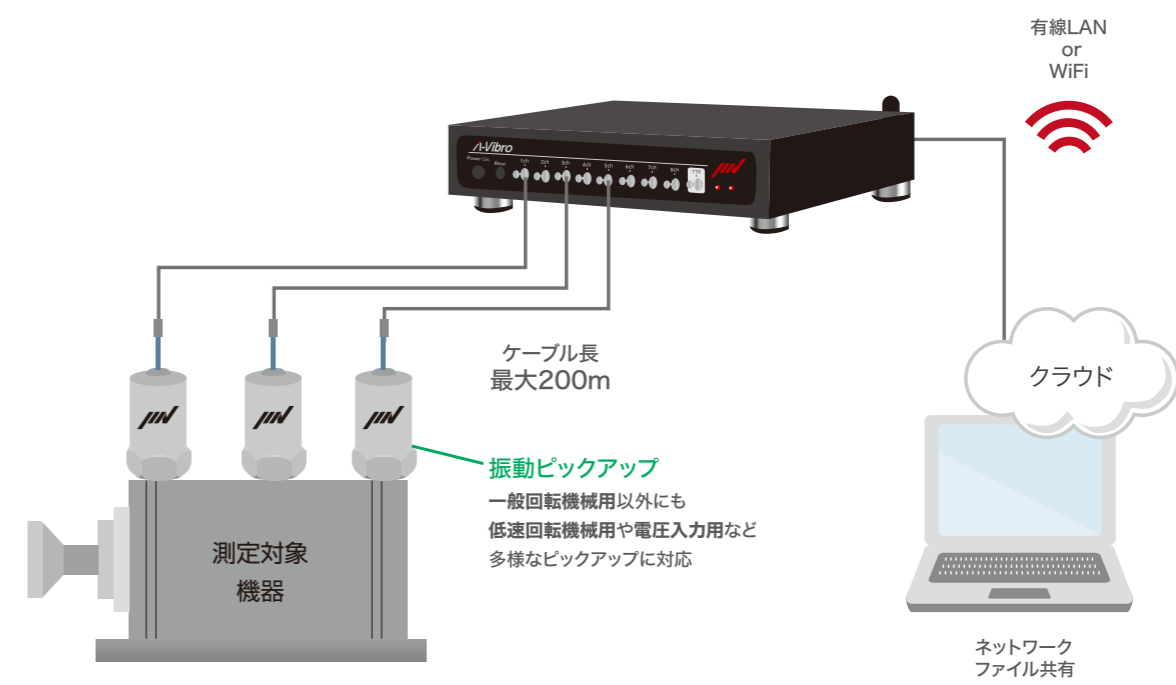
ラムダバイプロの内部メモリには次の3つの種類のデータが自動保存されます。いずれも CSV 形式のファイルですので、直接内容を確認でき様々なシステムに活用できます。

OA(振動レベル) 拡張子: imvoa

FFTデータ例 拡張子: imvff

波形データ例 拡張子: imvfw

システム構成



仕様

基本仕様		計測仕様	
項目	仕様	項目	仕様
アナログチャンネル	8ch (最大 ±15 V)	計測対象	加速度: m/s ² , gal, G 速度(演算値): mm/s, 変位(演算値): μm, 電圧: V, mV, μV
サンプリング分解能	16Bit (逐次型)	サンプリングレート	51200sps, 25600sps, 12800sps, 10240sps, 6400sps, 5120sps, 3200sps, 2560sps, 2048sps, 1600sps, 1280sps, 1024sps, 800sps, 640sps, 512sps, 400sps
サンプリング周波数	400 Hz ~ 51.2 kHz (チャンネル同時サンプリング対応)	電圧レンジ	±2.56V, ±5.12V, ±10.24V, ±20.48V (計測範囲は±15Vまで)
接続ピックアップ	VP-100M, VP-8013, VP-8013S, CA-3021(チャージアンプ)	計測時間	0.1s ~ 40.9s
ICP出力	3.5 mA / 24 V	トリガ	外部トリガ及び予約トリガでの計測スタート
トリガチャンネル	1ch (入力) 最大 24 V		
チャンネル端子形状	HD-BNC (MicroBNC)		
機能ポート	USB2.0 typeB (ホストモード) 有線LAN (ファイル共有)		
無線接続	WLAN 802.11		
搭載OS	Windows® 10 IoT Core		
表示LED	赤緑、橙青 (2LED)		
電源	AC100~240V (ACアダプタ)		
サイズ / 質量	63 (H) x 250 (W) x 210 (D) mm / 2.5kg (突起物含まず)		
使用温度範囲	-10~60°C		
保存容量	32GB (標準), 64GB (オプション), 128GB (オプション)		

※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。





マンパワーで巡回監視

カードバイブロAir2

VM-2012 / VM-2012C

WiFi無線を採用した高速通信と、強力なデータ処理機能で、振動測定に困難を伴っていたシーンでも、精密な測定が可能に！

特長

- Android 端末対応
- WiFi 無線
- 軽量コンパクト
- 低消費電力



※タブレット端末は付属製品に含まれません。

カードバイブロAir2がないとき

シーン1

シーン2

シーン3

カードバイブロAir2があるとき

無線で安全計測！

従来は測定時に困難を伴っていた箇所(高所・狭い場所・隔たりのある場所)でも、無線であれば安全に測定できます。

入力作業不要！

タブレットやスマホから現場で即データを確認可能。また、別売のソフトウェアで、データのPC移行、グラフ化、CSV化も可能です。

その場で即診断！

ISO-10816[JIS-B-0906]規格の振動シビアリティとベアリング用のオリジナル判定値機能を搭載。測定後その場ですぐに、良否判定ができます。

使用例



工作機械での計測風景



ポンプでの計測風景

仕様

タイプ	標準タイプ (ピックアップ内蔵型)	コネクタタイプ (ピックアップ外付型)	
外觀		 ※ 単品での使用はできません。オプションのピックアップ等を接続する必要があります。	
型式	VM-2012	VM-2012C	
インターフェイス	無線 LAN : IEEE802.11b, WiFi 標準, 128bit WEP 対応 WPA / WPA2 対応		
無線通信モード	インフラストラクチャーモード		
搭載メモリ容量	4Mbit × 16bank		
使用電源	単 4 形 (AAA) 充電電池 2 本		
電流	測定中の状態 (WiFi 使用時) : 約 150 mA		
使用温度範囲	+5°C ~ +50°C (付属電池のみで保証)		
使用湿度範囲	30 ~ 90 % (結露しないこと)		
サンプリング周波数	最大 76.8 kHz		
AD分解能	16 bit		
動作タブレット	Android4.1以降 (弊社内で確認できたもののみ) ※推奨タブレット最新情報はホームページでご確認ください。		
センサ	圧電式加速度センサ	選択可能	
振動数範囲	加速度	10 ~ 10,000 Hz	
	速度	10 ~ 1,000 Hz	
	変位	10 ~ 150 Hz	
最大計測加速度	500 m/s ²		
質量	約145 g		
寸法	40.5 (W) × 41.5 (D) × 88.6 (H) mm		
共通付属品	<ul style="list-style-type: none"> ● ピックアップ用プローブ (標準タイプのみ) ● USBアダプタ 	<ul style="list-style-type: none"> ● microUSBケーブル ● 単4ニッケル水素電池 	
オプション	● データ管理ソフトウェア DB-2012	● 設備診断ソフトウェア DS-2013Tr	● キャリングケース B-2012
	● USB プラグブラケット PB-2012	● 小型強力マグネット【平面取付け用】 MH-202R (φ24×10.5mm)	● 小型強力マグネット【曲面取付け用】 MH-203R (φ24×20mm)
	● ピックアップ用長プローブ PI-2001	● 長尺ケーブル CE-2012-3m (3m)	● 低域振動測定用ピックアップ VP-2012PS1
	● 専用ホルダ HL-2012	● 圧電式加速度ピックアップ VP-2012A	● チャージアンブ CA-2012
		● ピックアップ接続ケーブル CO-2012I/CO-2012V	

※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。





マンパワーで巡回監視

スマートバイブロ

VM-4424S・H / VM-3024H / VM-7024H

低価格で高性能、サイズも従来機に比べコンパクトになりました。加速度・速度・変位をタッチパネル式液晶に同時表示できます。

特長

- 低価格 ¥98,000 ~
- 加速度・速度・変位OA値同時測定
- PEAK・RMS・EQPを測定
- FFT分析※
- 波形収録機能(SDカードへの収録)※



VM-4424S

使用例



ポンプでの計測風景



コンプレッサでの計測風景

仕様

タイプ	圧電式加速度型		動電式速度型	ピエゾ抵抗式
	広範囲の振動数に対応	小さな変位測定に対応	低い振動数に対応	
外観				
型式	VM-4424S スタンダード	VM-4424H ハイエンド	VM-3024H ハイエンド	VM-7024H ハイエンド
振動数範囲	加速度 5 Hz ~ 10 kHz 速度 10 Hz ~ 1kHz 変位 10 Hz ~ 150 Hz	10 Hz ~ 1kHz	10 Hz ~ 1kHz 10 Hz ~ 1kHz	0.3 Hz ~ 100 Hz 3 Hz ~ 100 Hz 3 Hz ~ 100 Hz
最大計測範囲	加速度 300 m/s ² (RMS, EQP, PEAK) 速度 1000 mm/s (RMS, EQP, PEAK) 変位 10 mmp-p (EQP, PEAK)	100 m/s ² (RMS, EQP, PEAK)	100 m/s ² (RMS, EQP, PEAK) 200 mm/s (RMS, EQP, PEAK) 1,000 μmp-p (EQP, PEAK)	20 m/s ² (RMS, EQP, PEAK) 100 mm/s (RMS, EQP, PEAK) 10 mmp-p (EQP, PEAK)
FFT機能	—	あり	あり	あり
波形保存機能	—	あり	あり	あり
電源	単3電池 × 2本 (連続20時間以上)		単3電池 × 2本 (連続20時間以上)	単3電池 × 2本 (連続20時間以上)
質量	約230g (電池含む)		約230g (電池含む)	約230g (電池含む)
寸法	74 (W) × 32.5 (D) × 154 (H) mm		74 (W) × 32.5 (D) × 158 (H) mm	74 (W) × 32.5 (D) × 154 (H) mm
ピックアップ寸法 / 質量	圧電式加速度ピックアップ (VP-4316) φ19 × 42 (L) mm 40 g (ピックアップ) φ6 × 195 (L) mm 70 g (プローブネジ部含む)		動電式速度ピックアップ (VP-3024) φ25 × 50 (L) mm 140 g (ピックアップ) φ10 × 50 (L) mm 20 g (プローブ)	ピエゾ抵抗式加速度ピックアップ (VP-7000L) 45 (W) × 45 (D) × 45 (H) mm 200 g (ピックアップ)
共通付属品	● 入出力ケーブル		● 単3アルカリ乾電池	● SDカード (ハイエンドモデルのみ)

オプション	● 小型強力マグネット【平面取付け用】MH-201R (φ20×11mm)	● 小型強力マグネット【曲面取付け用】MH-203R (φ24×20mm)	● 小型強力マグネット【平面取付け用】MH-202R (φ24×10.5mm)	● 小型強力マグネット【曲面取付け用】MH-203R (φ24×20mm)	● マグネット MB-PB
● 長尺ケーブル LC4 (4m)			● 延長ケーブル CE-3024-3 (3m) CE-3024-6 (6m) CE-3024-10 (10m)		● 長尺ケーブル CE-7000 (10m)
● ラバージャケット PC-3024			● ACアダプター PS-3024-3		● キャリングケース C-3024

スマートバイブロがないとき:

シーン1

シーン2

シーン3

スマートバイブロがあるとき:

リーズナブル!

これ1台で即開始!

感覚から定量判定!

※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。



広範囲の振動をカバー可能!

ブロードモーションセンサ

- VP-8013 / VP-8013S -

独自開発したセンサモジュールを採用し、従来測定できなかった広範囲の振動測定を実現させます。

特長

- 低周波振動 (0.04 Hz)^{*}から機械振動領域 (1,000 Hz) まで測定可能
- 耐衝撃 10,000 m/s²

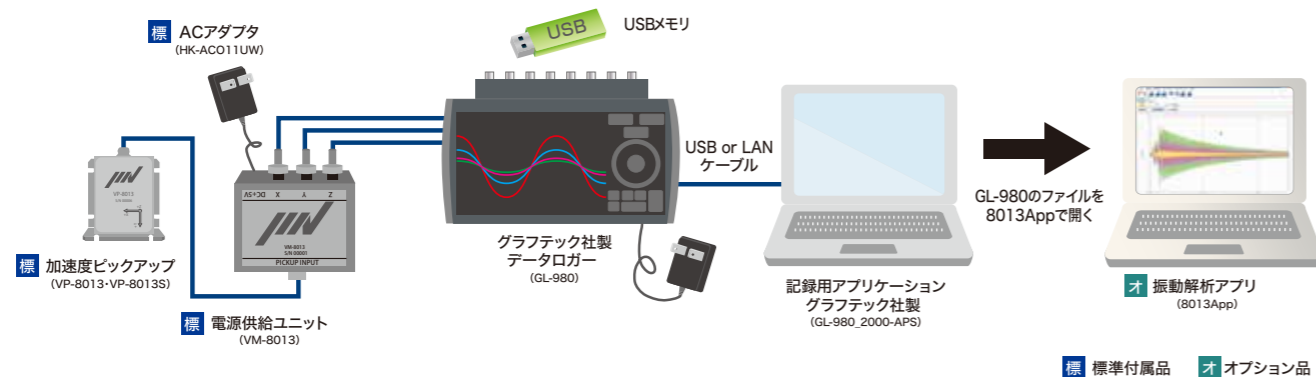
* DCから出力しますが、性能確認範囲は0.04Hz ~ 1000Hz



使用例



システム構成



仕様

項目	VP-8013	VP-8013S
検出方向	3軸	
計測振動数範囲	0.04 ~ 1,000 Hz	
計測最大加速度	± 58.8 m/s ²	± 19.6 m/s ²
傾斜分解能	0.05 度	
感度	44.9 mV/(m/s ²)	134.7 mV/(m/s ²)
感度誤差	± 10 %	
横方向感度	± 2 %以下	
出力ノイズ密度	XY: 0.00294 (m/s ²) / √Hz Z : 0.0049 (m/s ²) / √Hz	XY: 0.00098 (m/s ²) / √Hz Z : 0.00196 (m/s ²) / √Hz
耐衝撃性	10,000 m/s ²	
保護等級	IP67	
使用温度範囲	-10 °C ~ + 60 °C (結露しないこと)	
質量	約230g	

▶ オプション

品名	型名	備考
出力BNCケーブル3本セット	CXC-N-PPRG-1.5/3	両端BNC / 長さ 1.5 m / XYZの3出力には3本必要
出力BNCケーブル	CXC-N-PPRG-1.5	両端 BNC / 長さ 1.5 m
出力ケーブル	CO-1970	BNC、ミノムシクリップ付き / 長さ 1.5 m
長尺専用防水ケーブル	CB-X013-10	長さ 10 m (他の長さは別途お見積り)
専用取付マグネット	YA1870	長手方向のみ固定可能
専用取付マグネット2個セット	YA1870/2	平面方向に固定する場合2個使用
Data Viewer	VP8013App	振動解析アプリ



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。

公害問題の振動計測に!

公害用振動レベル計

- TYPE 3233 (株式会社 アコー製) -

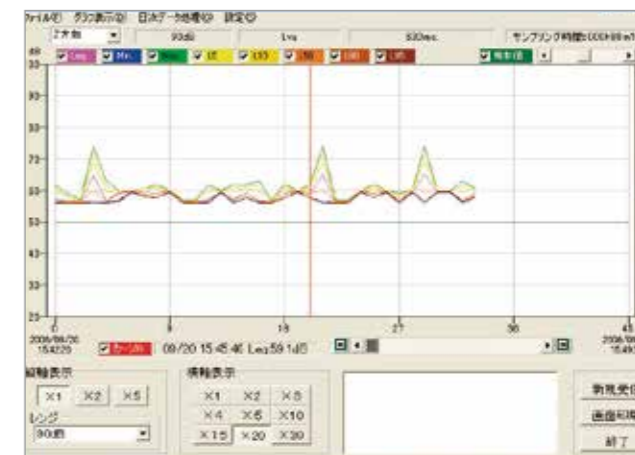
振動規制法や環境問題への工事振動、建設作業振動、道路交通振動などの調査・計測に最適です。

特長

- 日本産業規格 JIS C 1510-1995, JIS C 1517-2014 計量法の型式認定 (型式承認番号: 第 TW162 号)
- 振動レベル、振動加速度レベル、パワー平均を 3 方向同時演算



使用例



データ管理画面イメージ(管理ソフトはオプション)

仕様

項目	仕様
適合規格	計量法 JIS C 1510-1995, JIS C 1517-2014
測定レベル	30 ~ 110dB (振動レベルの鉛直方向 正弦波6.3Hzにおいて)
測定周波数範囲	1 ~ 80 Hz
測定項目	振動レベル (Lv), 振動加速度レベル (Lva), パワー平均 (Leq), 最大値 (Lmax), 最小値 (Lmin), 時間率振動レベル (Lx) [5値]
メモリ機能	演算値をメモリに記憶 (約550データ)
校正信号	内蔵発信器による電氣的校正31.5 Hz正弦波
AC出力	出力電圧: 316 mVrms (F.S), 出力抵抗: 600 Ω, 負荷抵抗: 100 kΩ以上
DC出力	出力電圧: 2.5 V (F.S) 0.25 V / 10dB, 出力抵抗: 50 Ω, 負荷抵抗: 100 kΩ以上
電源	DC6V ± 10 % 単3形乾電池4本又はACアダプタ
使用温度範囲	-10 ~ + 50 °C
使用湿度範囲	湿度: 30 ~ 90 %RH (結露しないこと)
本体寸法 / 質量	85 (W) x 46 (D) x 220 (H) mm / 約380 g (電池含む)
共通付属品	● 本体 ● 加速度ピックアップ ● ケーブル ● 出力ケーブル(3m) ● キャリングケース ● 単3アルカリ乾電池 ● 取扱説明書

オプション	品名	型名
オプション	ACアダプタ	AC - 1026
	延長ケーブル (5 m)	BC - 0233 - 5
	延長ケーブル (10 m)	BC - 0233 - 10
	延長ケーブル (20 m)	BC - 0233 - 20
	延長ケーブル (30 m)	BC - 0233 - 30
	インターフェースケーブル	BC - 0026
	出力ケーブル	BC - 0073
	専用プリンタRS232Cタイプ	BS - 80TSL
	データ管理ソフト [®]	NA - 0233 - 3
	プリンタ用ACアダプタ	AC - 1016
プリンタ専用ロール紙	BS - 80 - 15	
変換アダプタ	KDA - 60	
ハンドストラップ	HS - 1220E	

※ 対応パソコン OS: Windows 7 / Windows 10 (32bit / 64bit) メモリー: 512 MB以上

※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。



故障状態を再現！診断技術の勉強に！

回転ローターキット

- VM-101/VM-111 -

回転機械の正常な状態と、異常な状態を人為的に作り出し、それぞれの状況の比較や分析を行います。

特長

- 回転機械の故障状態（アンバランス・軸受傷）を再現
- VM-101 はミスアライメント・歯車異常も再現可能



VM-101

VM-111

使用例



再現可能な故障状態

故障状態		VM-101	VM-111
アンバランス	回転円板に任意の重り(備え付けのボルト)を取付け、アンバランスの状態を作り出します。	○	○
締付ボルトの緩み(ガタ)	回転円板にアンバランス用重り(ボルト)を取付け、アンバランスの状態にして緩み状態を作り出します。	○	—
ミスアライメント	従動側の回転軸を駆動側の軸線上からミスアライメントを起こさせる構造となっています。	○	—
歯車の欠損	正常な歯車と摩耗した歯車をボルト1本の締め緩めで簡単に切り替えが可能です。	○	—
軸受の欠陥	外輪に傷をつけたユニットを必要に応じて使用します。	○	○

仕様

項目	VM-101	VM-111
回転数	0 ~ 1410 rpm	100 ~ 3000rpm
使用電源	AC100V 50/60Hz	AC100V 50/6 Hz
寸法	265(W) x 350(L) x 275(H) mm	250(W) x 149(L) x 100(H) mm
質量	約20kg	約3.9kg

波形データの収録解析に

データ収録解析システム Wave Stocker

- VM-0330/16 -

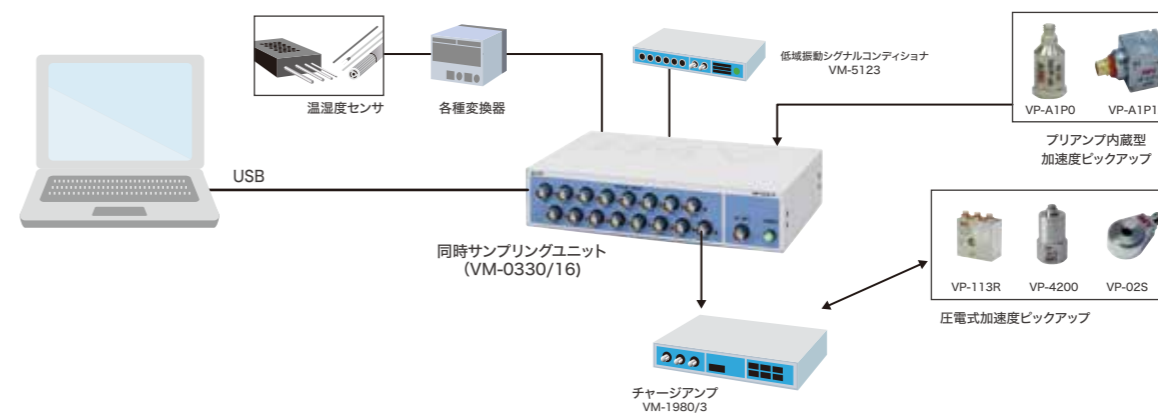
最大16チャンネルの同時サンプリング計測により、的確なデータ収集と判断が可能です。現場測定、監視用途、研究開発などに幅広くご使用いただけます。

特長

- 小型・軽量
- USB2.0によるデータ転送



システム構成



仕様

▶ 16チャンネル同時サンプリングユニット VM-0330/16

項目	仕様
アナログ入力機能	電圧：±10 V 入力結合：DCもしくはAC (0.07 Hz) 定電流出力：3 mAオンオフ可 (アンプ内蔵型センサ用)
A/D変換機能	サンプリング周波数：12.8kHz / ch (MAX) 分解能：24 bit
増幅機能	1, 5, 10, 20, 50, 100倍
警告表示機能	オーバーレンジ LED点灯 (HOLD)
デジタル入出力機能	2入力, 2出力
電源	DC12 V (専用ACアダプタを使用)
使用温度範囲	0 ~ +50°C
使用湿度範囲	20 ~ 80 %RH (結露しないこと)
本体寸法 / 質量	240 (W) x 150 (D) x 55 (H) mm / 1.6 kg

▶ 低域振動シグナルコンディショナ VM-5123/6

項目	仕様
計測チャンネル数	振動入力 × 6 (ch1 ~ ch6) / 電圧入力 × 2 (ch7 ~ ch8)
入力結合	ch1 ~ ch6 AC/DC ch7 ~ ch8 DC
周波数特性	ch1 ~ ch6 0.1 Hz / DC ~ 12 Hz (±0.5 dB) 0.1 Hz / DC ~ 30 Hz (±0.5 dB) 0.1 Hz / DC ~ 60 Hz (±0.5 dB) ch7 ~ ch8 DC ~ 12 kHz (±0.5 dB) DC ~ 50 kHz (±0.5 dB)
計測レンジ	ch1 ~ ch6 0.01 m/s², 0.1 m/s², 1 m/s², 10 m/s² ch7 ~ ch8 ±5 V フルスケールの電圧信号
出力信号	±5 V フルスケールの波形出力
直線性	±0.5 % フルスケール
レンジ間誤差	±2 %
S/N	60 dB ~ 100 dB以上
校正信号出力	12 Hz フルスケール相当
外部制御	計測レンジ・ローパスフィルタ
電源	DC 9 ~ 12 V 5 A
消費電力	4W
使用温度範囲	0 ~ +50 °C
本体寸法/質量	240 (W) x 150 (D) x 35 (H) mm / 約920 g

▶ チャージアンプ VM-1980/3

項目	仕様
入力信号	圧電式加速度ピックアップ
振動数範囲	0.4 ~ 20 kHz
電荷感度設定範囲	0.01 ~ 999 pC/(m/s²)
計測レンジ	3.3 ~ 66000 m/s² (電荷感度1.5 pC/(m/s²)時) ※ 電荷感度により変動
フィルタ特性	低域遮断特性：スルー、3 Hz, 10 Hz (−18 dB / Oct) 高域遮断特性：スルー、1 kHz, 10 kHz (−18 dB / Oct)
校正信号	156 Hz, ± 2.5 V 正弦波出力
警告表示機能	オーバーレンジ：赤LED点灯 (HOLD) アンダーレンジ：緑LED点滅 (1秒間HOLD)
電源	DC12 V (専用ACアダプタを使用)
使用温度範囲	0 ~ + 50 °C
使用湿度範囲	20 ~ 80 %RH (結露しないこと)
本体寸法 / 質量	240 (W) x 150 (D) x 35 (H) mm / 0.6 kg

※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。



振動数範囲1Hz~100kHzをカバー

デジタル式 チャージ振動計

- VM-1970 -

測定値の換算や単位の変更は全て自動で行います。複雑な作業が不要で読み取りも簡単です。

特長

- H関数計測可能
- レベル警報機能付
- JIS-B-0906 (ISO -10816) に準拠した振動シビアリティの計測



※ センサはオプションです。



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。

項目	仕様	項目	仕様
入力信号	圧電式加速度ピックアップ	指示	rms : 実効値 PEAK : ピーク値 EQP : 平均値の正弦波等価ピーク値 P-HOLD : ピーク値の最大値ホールド
振動数範囲	加速度 : 1Hz ~ 100 kHz (±3 dB), 3 Hz ~ 70 kHz (±0.5 dB) 速度 : 3 Hz ~ 6 kHz (±0.5 dB) 変位 : 3 Hz ~ 600 Hz (±0.5 dB)	レベル監視機能	警報段数 各ch1段 警報出力 ch共通1 aリレー-接点出力/各CH個別TTLレベル出力 設定範囲 各レンジの0 ~ 110 % 接点容量 DC30V 0.5A, AC120V 0.5A
測定範囲 (電荷感度1.0~9.99 pc/m/s ² のピックアップ使用時)	加速度 1,10,100,1000,10000 m/s ² 5レンジ 速度 3 Hz ~ 1,10,100,1000 cm/s 4レンジ 10 Hz ~ 1,10,100,1000 cm/s 4レンジ 30 Hz ~ 0.1,1,10,100,1000 cm/s 5レンジ 変位 3 Hz ~ 1,10,100,1000 mm-p 4レンジ 10 Hz ~ 0.1,1,10,100,1000 mm-p 5レンジ 30 Hz ~ 0.01,0.1,1,10,100 mm-p 5レンジ	出力	波形出力 電圧0 ~ ±5 V (負荷10 kΩ以上) レベル出力 電圧0 ~ +5 V (負荷10 kΩ以上) 校正用出力 80 Hz 正弦波出力
フィルタ特性	低域遮断振動数: OFF (1Hz), 3, 10, 30 Hz 高域遮断振動数: 300 Hz, 1, 3, 10 k, OFF (100 kHz) 遮断特性: -18 dB / バターワース	使用温度範囲	0 ~ +40 °C
		使用湿度範囲	85 % RH以下 (結露しないこと)
		電源	商用電源 AC100V ±15 % 50/60 Hz 20 VA 以下 電池 乾電池単1型4個、使用時間 10時間以上 外部直流電源 DC9 ~ 12V
		本体寸法 / 質量	200 (W) x 290 (D) x 150 (H) mm (突起物含まず) / 約5 kg

環境騒音測定に適した積分形騒音計

積分形騒音計

- TYPE6226【普通】 / TYPE6224【精密】 -
(株式会社 アコー製)

等価騒音レベル [Leq]、単発騒音暴露レベル [LAe]、時間率騒音レベル [Lx] の機能を搭載しています。

特長

- リニアリティ 100 dB のワイドレンジ
- 最大10,000 データのメモリ機能
- 計測中のデータをリアルタイムにパソコン送信



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。

振動計校正用に設計された動電型広帯域用加振装置

振動計校正装置

- VM-7144 & VM-1970 -

低域(2Hz)~高域(20kHz)まで広範囲での高精度校正が可能です。動電型検出器、圧電型検出器、非接触型検出器の校正試験に適しています。

特長

- 大きな検出器取り付けテーブル (φ82)
- 基準検出器は振動発生機 (VE-7144) に内蔵
- ご指定の検出器取り付けも可能
- 水平振動台 (PET-03H) も使用可能



輸送手段ルートへの検討・評価に

輸送環境記録計 タフロガー

- TE-1000 -

衝撃・落下・温度湿度などの貨物の損傷要因の特定調査、耐振動評価、最適梱包の研究開発に。

特長

- 3軸加速度ピックアップ・温湿度センサ内蔵
- 全チャンネル同時サンプリング
- USBポートで簡単データ転送
- 最大30日間の連続データ収録可能※



※バッテリー・メモ리카ードの容量により延長可能

項目	仕様
測定項目	振動 (内蔵 3 ch+外部接続 6 ch)、温湿度
計測レンジ	100, 500, 1000 m/s ²
サンプリングレート	512, 1280, 2560 Hz
使用温度範囲	-25 ~ +70 °C
使用湿度範囲	5 ~ 95 %RH (結露しないこと)
位置計測	緯度・経度・速度 (オプション)
温湿度・位置収録間隔	1 ~ 100 分 (可変ステップ 1 分)
記録容量	標準 8 GB (最大 32 GB※)
データ収集方法	連続収録、イベント収録
メモリ (記録媒体)	MMC または 互換カード
連続計測日数	最大 30 日 (連続収録、サンプリング 512 Hz、外部電池接続、内蔵 3 ch 収録の場合)
電源 (内蔵電池)	充電式リチウムイオン電池 × 2 本
外部電源	外部バッテリー (オプション) / 車載シガーソケット (オプション)
本体寸法 / 質量	140 (W) × 112 (D) × 71 (H) mm (固定治具含まず) / 約 1.5 kg (電池含む)

※ 32 GB の容量での推奨カードはありません

ソフトウェア

品名	機能
付属ソフトウェア	Wave Viewer (波形表示、PSD 解析) GPS※ (位置データ CSV ファイル、NMEA 準拠ファイルの出力、オプション)
オプションソフトウェア	データ抽出ソフトウェア (データ抽出 PSD 解析)
推奨動作環境	OS Windows7/10 (32, 64 ビット) CPU Pentium4 (1GHz) 以上・推奨 2 GHz 以上 メモリ 1GB 以上

※位置データ地図表示動作確認済ソフト(株) 昭文社「スーパーマップルデジタル」



※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。

数多くの危険防止実績を持つアナログタイプ

振動スイッチ

-VM-90Mシリーズ-

長年ご愛用いただいているロングセラー機です。

特長

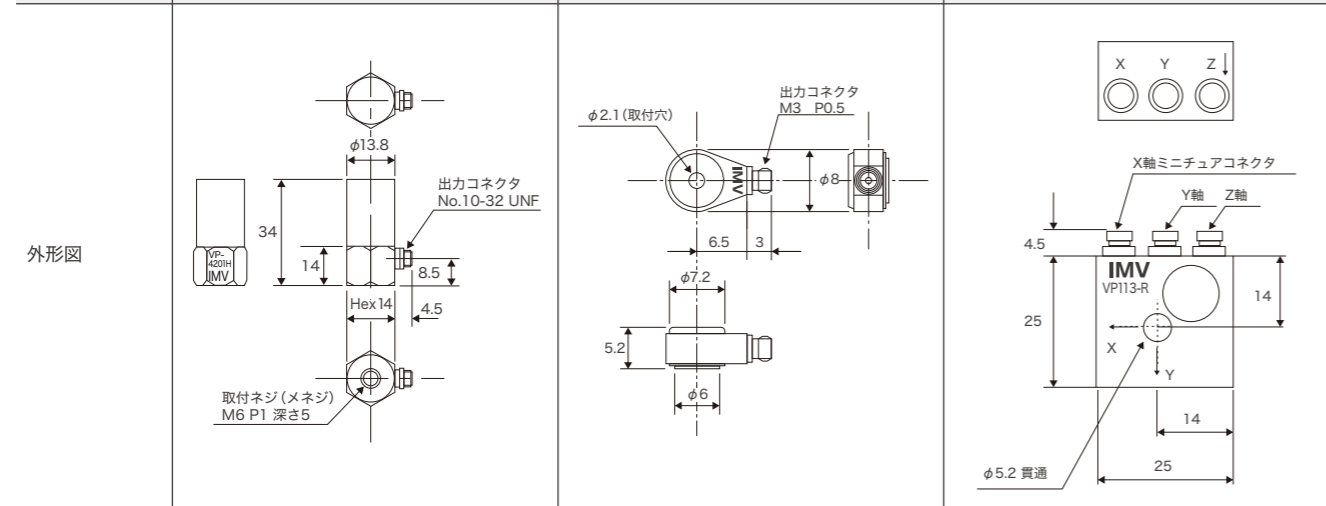
- あらゆるピックアップに適合
- 据置、パネル埋め込み、壁掛けと自由に取付可能
- 電源電圧、警報遅延時間等のカスタマイズ対応



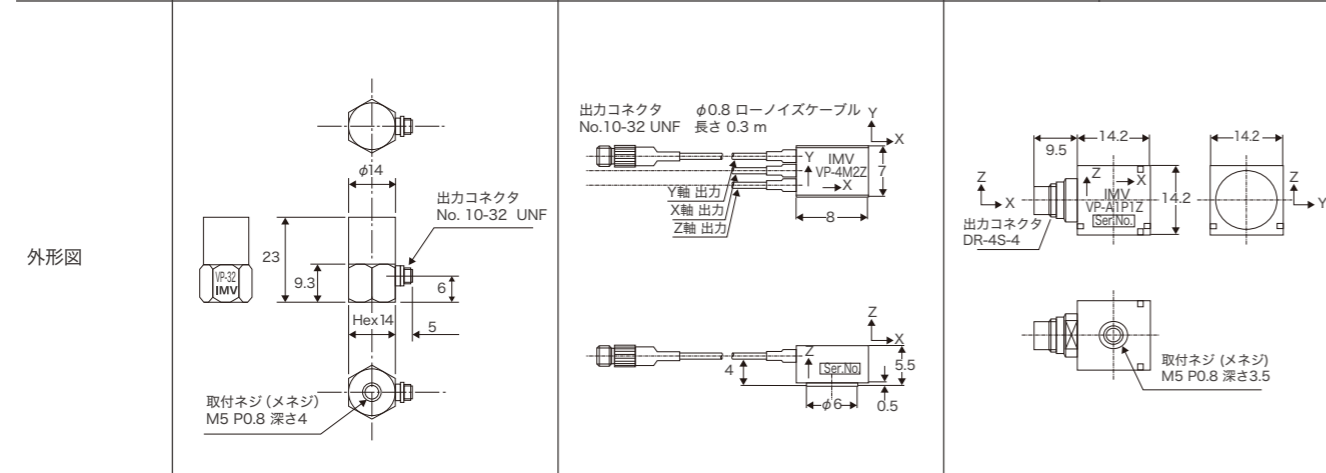
※ 詳細は製品ホームページをご確認ください。



特長	高温	小型	3軸
型式	VP-4201H	VP-02S	VP-113R
外観			
振動数範囲	fc [®] ~5,000 Hz ±1dB	fc [®] ~13,000 Hz ±1dB	fc [®] ~7,000 Hz ±1dB
電荷感度	5.0 pC/(m/s ²) ±20 %	0.22 pC/(m/s ²) ±20 %	1.5 pC/(m/s ²) ±10 %
最大許容加速度	16,000 m/s ²	10,000 m/s ²	5,000 m/s ²
使用温度範囲	-30 ~ +250 °C	-20 ~ +150 °C	-20 ~ +150 °C
質量	42 g	1.2 g	40 g



特長	広温度範囲	小型3軸	プリアンプ内蔵型3軸
型式	VP-32	VP-4M2Z	VP-A1P1Z
外観			
振動数範囲	fc [®] ~10,000 Hz ±1dB	fc [®] ~10,000 Hz ±1dB	振動数範囲 3~5,000 Hz ±1dB
電荷感度	3.0 pC/(m/s ²) ±10 %	0.04 pC/(m/s ²) ±20 %	電圧感度 10 mV/(m/s ²) ±10 %
最大許容加速度	9,800 m/s ²	50,000 m/s ²	最大計測加速度 500 m/s ²
使用温度範囲	-40 ~ +160 °C	-50 ~ +160 °C	使用温度範囲 -50~+110°C (70~110°Cは定電流5mA)
質量	24 g	1.2 g	質量 11 g



※ fc:増幅器の時定数によって決まる値

圧電式加速度ピックアップ用ケーブル

ピックアップ	コネクタ	ケーブル	機器側コネクタ	型式
VP-12 VP-113R VP-32 VP-4200 VP-4200I VP-4M2 VP-4M2Z VP-101 VP-301 VP-A1P1 VP-15	10-32 ネジプラグ (MTS)	HB-2C (200°C)	BNCプラグ または 10-32ネジプラグ (MTS)	[1.5m] HB-2C/1.5/MB [4m] HB-2C/4/MB [1.5m] HB-2C/1.5/MM [4m] HB-2C/4/MM
VP-4201H	10-32 ネジプラグ (耐熱)	HR-2C (260°C)	BNCプラグ または 10-32ネジプラグ (MTS)	[1.5m] HR-2C/1.5/MB [4m] HR-2C/4/MB [1.5m] HR-2C/1.5/MM [4m] HR-2C/4/MM
VP-02S VP-4132 VP-2M1ZR VP-A1P0	M3 ネジプラグ	HB-1.2C(200°C)	BNCプラグ または 10-32ネジプラグ (MTS)	[1.5m] HB-1.2C/1.5/SB [4m] HB-1.2C/4/SB [1.5m] HB-1.2C/1.5/SM [4m] HB-1.2C/4/SM
VP-42IW	TNC ネジプラグ	HB-3C(200°C)	BNCプラグ	[1.5m] HB-3C/1.5/TB [4m] HB-3C/4/TB
VP-A1P1Z	DP-4S-1 ネジソケット	FEP(180°C)	BNCプラグ x 3	C-A1P1Z-3.3

※ 設置条件・監視条件により変動しますので、詳細についてはお問い合わせください。
※ 上記以外のケーブル長をご希望の場合はお問合せください。

圧電式加速度ピックアップ用マウンティングアダプタ

 小型強力マグネット MH-201R 絶縁タイプ	 小型強力マグネット MH-202R 絶縁タイプ	 小型強力マグネット (曲面取付け用)MH-203R 絶縁タイプ
 小型強力マグネット MH-204R 絶縁タイプ	 小型強力マグネット MH-205R 非絶縁タイプ	 小型強力マグネット (曲面取付け用)MH-206R 非絶縁タイプ
 絶縁スペーサ IS-6 対象物からのノイズをカット	 接着スペーサ AS-6 ピックアップを接着剤で固定	 メカニカルフィルタ MCF-6H 過大な高周波振動をカット

中継・変換コネクタ

BNC323-BA・BNC-PA-JJ
BNCコネクタをパネル取り付け

簡易チャージアンプEzC
CA-3021

チャージ型圧電ピックアップの出力を、ロガーやオシロスコープへ接続します。

※ その他ピックアップは製品ホームページをご確認ください。



保証&メンテナンスについて

保証

当社製品は、厳密な社内検査を経ておりますが、万一故障の際は、その症状をご確認の上、営業所までご連絡ください。

保証期間

製品の保証期間は、ご指定の場所に納入後1年もしくは2年間とします。(製品によって異なりますのでお問合せください)

保証範囲

(1)上記保証期間中に当社の責任による故障が発生した場合は、無償で修理させていただきます。ただし次に該当する場合は、保証の範囲から除外させていただきます。

- 1) お客様による輸送・移動時の落下、衝撃等、お客様の取り扱いの過誤による故障、損傷
- 2) 火災・地震・水害・落雷等の天災地変及び異常電圧による故障、損傷
- 3) 製品に接続する機器により、誘発された故障、損傷
- 4) お客様による製品の分解、修理または改造をしている場合

(2)保証範囲は(1)を上限とし、当社製品の故障に起因するお客様での二次災害(装置の損傷、機械損失、逸失利益等)及びいかなる損害も保証の対象外とさせていただきます。

メンテナンス

■ お預かり点検(弊社工場にて点検実施いたします)

- 実施内容
 - ・点検・調整・動作確認、総合加振構成
 - ・報告書及び成績書提出
 - ・ご希望によりトレーサビリティ体系図・校正証明書発行
 - ※修理発生・消耗品交換の際は別途お見積いたします。
- 必要日数
 - 工場受付後約10日間
 - ※場合により必要日数は変動します。

連絡先/送付先

IMV株式会社 MESエンジニアリングサービス
 〒252-0185 神奈川県相模原市緑区日連870
 TEL : 042-687-2431
 FAX : 042-687-2430

WEBサイトについて

製品の詳細はWEBサイトでご確認ください。またお問合せやお見積もり等も是非ご利用ください。

<http://www.imv.co.jp/>

振動 IMV



トップページ



お問合せページ



営業所案内

大阪



〒555-0011 大阪市西淀川区竹島2-6-10

本社
 TEL : 06-6478-2565(代)
 FAX : 06-6478-2567
 大阪営業所(振動計測装置)
 TEL : 06-6471-3155
 FAX : 06-6471-3158

東京



〒105-0013 東京都港区浜松町2-1-5
 クレイトンビル4階

東京営業所(振動計測装置)
 TEL : 03-3436-3920
 FAX : 03-3436-3926



〒252-0185 神奈川県相模原市緑区日連870

MESエンジニアリングサービス部(振動計測装置)
 TEL : 042-687-2431
 FAX : 042-687-2430



MEMO

Grid area for writing on page 37.



MEMO

Grid area for writing on page 38.