

VM-5シリーズ オプション

VM-5モニタは様々なオプションを用意しており、付加することによって、機能の充実を図れます。

RMS整流回路	真の実効値測定を実現することができます。	VM-5K デュアル振動モニタ VM-5U デュアルサイズミックスモニタ VM-5B デュアル加速度モニタ VM-5M デュアルバスモニタ
アイソレート出力カード	他の回路との絶縁をはかるアイソレート出力カードです。	VM-5シリーズモニタユニット
レコーダオプションカード	標準レコーダ出力以外の出力を可能にするレコーダオプションカードです。	VM-5シリーズモニタユニット
熱帯処理	VM-5シリーズの湿度に対する耐力を向上させます。	VM-5全シリーズ
船級規格 (LR)	船用回転機械監視計器として使用する場合に適用します。認証は、各国認定機関毎に行います。	VM-5K、VM-5U、VM-5B、VM-5M、VM-5C、VM-5T、VM-5D、VM-5N、VM-5L、VM-5E、VM-5A、VM-5S、VM-5R、VM-5X、VM-5P、VM-5Z5~7、VM-5Y1~3、VM-5G0、VM-5H4、VM-5W2
CEマーキング	CEマーク表示をします。	VM-5シリーズモニタユニット VM-5Y1~3、VM-5G1、VM-5P3、VM-5H4 VM-5Z5・7、VM-5W2

回転機械の種類と規模に合わせてフレキシブルに対応

VM-5



販売元 新川電機株式会社

東京本社 〒102-0083 東京都千代田区麹町4-3-3 新麹町ビル3階
TEL:03-3263-4411 FAX:03-3262-2171

広島本社 〒730-0037 広島県広島市中区中町8-12 広島グリーンビル7階
TEL:082-247-4211 (代) FAX:082-249-6438

E-Mail st-mkt@shinkawa.co.jp
URL https://www.shinkawa.co.jp

製造元 新川センサテクノロジー株式会社

〒739-0153 広島県東広島市吉川工業団地4-22
TEL:082-429-1118 (代) FAX:082-429-0804

E-Mail info@sst.shinkawa.co.jp
URL https://www.shinkawa.co.jp/sst

※仕様、外形、その他記載内容は予告なく変更することがありますので予めご了承ください。

2023年9月発行

大型から中・小型まで 回転機械の監視システム

VM-5 シリーズ/モニタ

△ VM-5シリーズ モニタは、米国石油協会規格 API St'd 670に基づいて設計された、回転機械の監視モニタです。10スロットおよび8スロットラックマウントタイプと電源内蔵のワンユニット独立タイプのモニタが用意され、中・小規模の回転機械から発電用大型タービンのTSI (Turbine Supervisory Instrumentation) システムまでフレキシブルに対応できます。また、モニタ前面よりすべての操作・確認が動作状態のままできる親切設計です。変位・振動からゼロスピードまで、回転機械のモニタリングに必要な機能を網羅。種類や規模に応じた自由度の高いシステム設計が可能です。

TSI用監視モニタ VM-5

VM-5のシステムは、振動、変位、回転など16種類のモニタユニットを用意しており、様々な事象の状態監視が可能です。特にTSI (Turbine Supervisory Instrumentation) などの大型回転機械の運転にかかせない重要な監視項目である振動、軸位置、偏心、伸び差等を的確に監視できる、優れたモニタリングシステムです。



→ infiSYS RV-200
振動解析診断システム
または、上位PC

VM-5 シリーズ モニタ

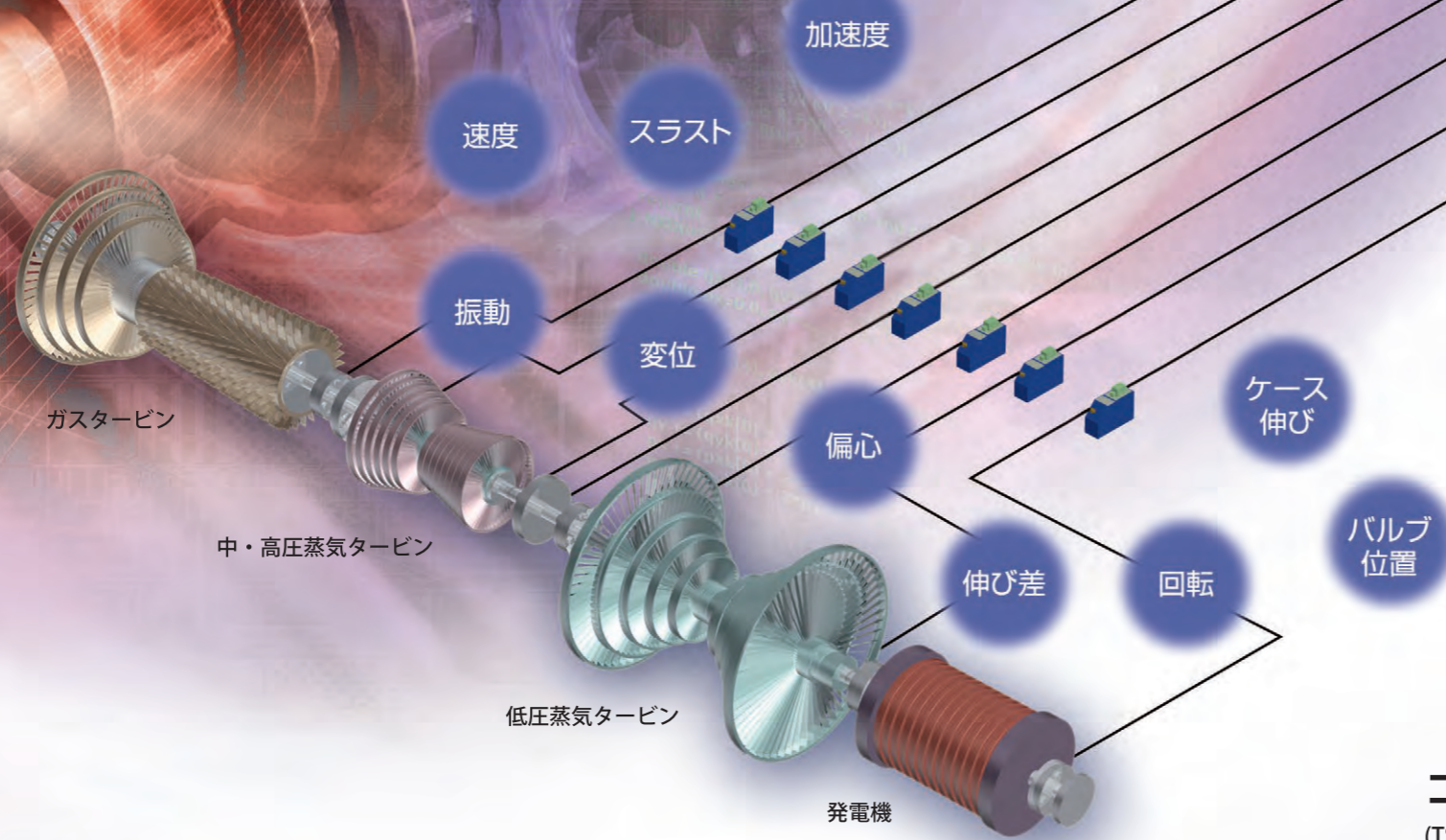
自由を選べる システムサイズ

VM-5のシステムは、モニタユニット、リレーモジュール、電源ユニット、収納ラック等で構成されています。ラックには多数のモニタユニットを実装可能な収納ラック(VM-5H4、VM-5W2)と1ユニット型のシングルユニット収納ラック(VM-5G)があり、対象機器の規模に応じてフレキシブルに対応できます。

入力センサ

VM-5シリーズに入力する当社のトランスデューサシリーズは、いずれも高信頼の優れたトランスデューサです。各センサは様々な要求に応えることのできるスペックで、安定した状態監視を約束します。

各種センサ
(FKシリーズ、CV/CAシリーズ、
LVDT、MSシリーズ)



コンバインドサイクル発電におけるTSIの例 (TSI:Turbine Supervisory Instrumentation)

1 データ通信

VM-53デュアル通信ユニットを使用することで計測データやステータスデータをPCIに出力することができます。

2 安定した高信頼システム

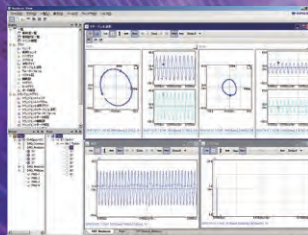
VM-5W2は、VM-5Z電源ユニットを二台装着することで電源の二重化ができ、万が一の電源故障に対応できます。また、VM-5Z0 パワーサブライバックアップモジュールユニットを使用することで、最大負荷時に、0.2秒までの停電でも動作を保証。

また、VM-53 デュアル通信ユニットは、Modbusの二重化で、一方が通信異常になった際でも通信を確保できるよう設計されています。

3 解析、診断システムの導入

VM-5の出力を、infiSYS RV-200 振動解析診断システムへ入力することで、回転機械の異常をより細かく知ることができます。

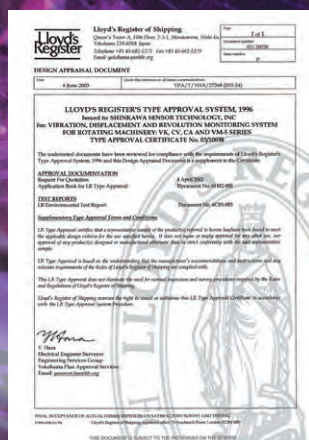
※ infiSYS RV-200 振動解析診断システムについては、当社ホームページを御覧ください。



回転機械の規模に合わせてフレキシブルに対応

4 取得規格

あらゆる用途に対して安心して使用していただくため、VM-5は、CEマーキングや船級規格といった様々な規格を取得、宣言しています。



船級規格
船級規格とは、船用設備として使用する場合に適用します。認証は、各国認定機関毎に行います。
【LR】イギリス

CEマーキング
CEマーキングとは、ヨーロッパ市場に製品を流通させる上で貼付が義務付けられたマークのことです。対象となる製品がEC指令の要求に適合していることを宣言するものです。

システム構成

VM-5シリーズは、2種類の収納ラックを用意しています。ひとつは最大10台のモニタユニットを実装できるラックマウントタイプ、もうひとつはコンパクトなシングルユニットラックです。更にラックマウントタイプには、ノーマルタイプのVM-5H4(最大8モニタユニット)と電源の2重化が可能なVM-5W2(最大10モニタユニット)があります。

実装

ラックマウントタイプの場合は、前面にモニタユニットを実装し、その裏面には各モニタユニットに対応したリレーモジュールユニットを実装します。通信ユニットや電源ユニットも裏面に実装して使用します。シングルユニットラック(VM-5G)には、専用のリレーモジュールがついていますので、モニタユニットを選択するだけで、新たにリレーモジュールを実装する必要はありません。



VM-5H4 収納ラック
VM-5W2 二重化電源用収納ラック



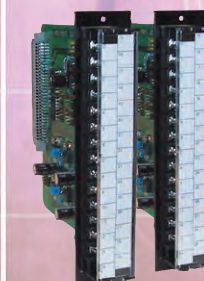
VM-5G
シングルユニットラック

モニタユニット



- VM-5K デュアル振動モニタ
- VM-5S 振動モニタ
- VM-5U デュアルサイズミックモニタ
- VM-5B デュアル加速度モニタ
- VM-5M デュアルバスモニタ
- VM-5C 偏心モニタ
- VM-5T デュアルスラストモニタ
- VM-5D デュアル伸び差モニタ
- VM-5N ランプ伸び差モニタ
- VM-5L 相補入力伸び差モニタ
- VM-5E デュアルケース伸びモニタ
- VM-5A デュアルバルブ位置モニタ
- VM-5S デュアル回転モニタ
- VM-5R 回転モニタ
- VM-51 ロッドドロップモニタ
- VM-52 ボトムホールドモニタ

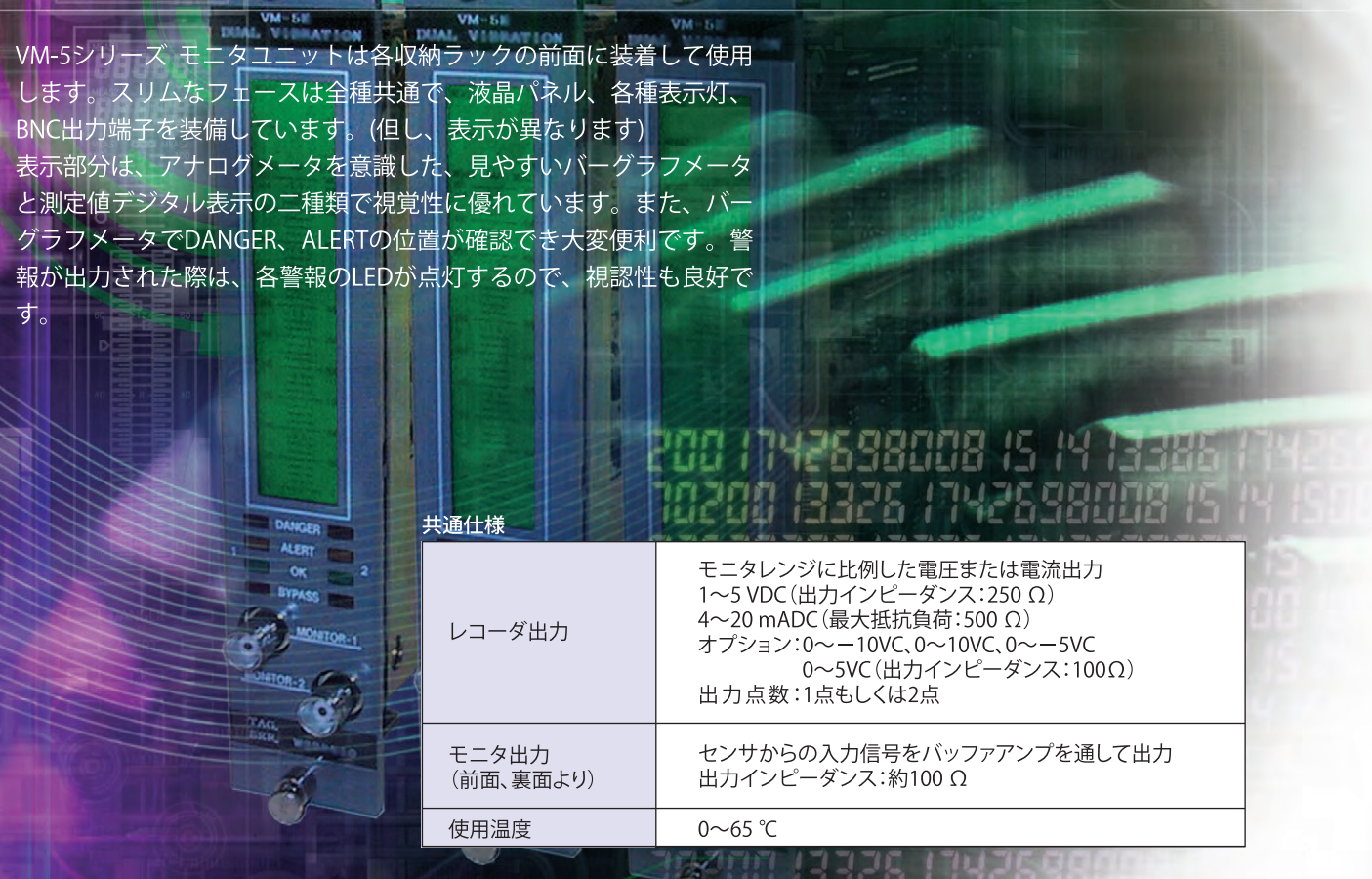
モジュールユニット ※モジュールユニットはシングルユニット収納ラックへの装着不可



- VM-5Y リレーモジュールユニット
- VM-5X インターフェースユニット
- VM-5P3 フェーズマーカユニット
- VM-53 デュアル通信ユニット
- VM-5Z 電源ユニット
- VM-5Z0 パワーサブライバックアップモジュールユニット

VM-5シリーズ モニタユニット

VM-5シリーズ モニタユニットは各収納ラックの前面に装着して使用します。スリムなフェースは全種共通で、液晶パネル、各種表示灯、BNC出力端子を装備しています。(但し、表示が異なります)
表示部分は、アナログメータを意識した、見やすいバーグラフメータと測定値デジタル表示の二種類で視覚性に優れています。また、バーグラフメータでDANGER、ALERTの位置が確認でき大変便利です。警報が出力された際は、各警報のLEDが点灯するので、視認性も良好です。



共通仕様

レコーダ出力	モニタレンジに比例した電圧または電流出力 1~5 VDC (出力インピーダンス:250 Ω) 4~20 mAADC (最大抵抗負荷:500 Ω) オプション:0~-10VC、0~10VC、0~-5VC 0~5VC (出力インピーダンス:100Ω) 出力点数:1点もしくは2点
モニタ出力 (前面、裏面より)	センサからの入力信号をバッファアンプを通して出力 出力インピーダンス:約100 Ω
使用温度	0~65 °C



■ VM-5システムモニタユニット一覧表

振動	VM-5K	デュアル振動モニタ
	VM-55	振動モニタ
	VM-5U	デュアルサイズミックモニタ
	VM-5B	デュアル加速度モニタ
	VM-5M	デュアルパスモニタ
偏心 変位	VM-5C	偏心モニタ
	VM-5T	デュアルスラストモニタ
伸び量 バルブ位置	VM-5D	デュアル伸び差モニタ
	VM-5N	ランプ伸び差モニタ
	VM-5L	相補入力伸び差モニタ
	VM-5E	デュアルケース伸びモニタ
	VM-5A	デュアルバルブ位置モニタ
回転	VM-5S	デュアル回転モニタ
	VM-5R	回転モニタ
その他	VM-51	ロッドドロップモニタ
	VM-52	ボトムホールドモニタ



振動

VM-5K デュアル振動モニタ

FKシリーズ速度トランスデューサまたはVCシリーズのセンサ入力を2チャンネル入力することができる軸振動監視モニタです。

VM-55 振動モニタ

回転機械の軸相対振動と軸絶対振動、または軸相対振動とサイズミック振動とを同時に監視できる振動監視モニタです。

VM-5B デュアル加速度モニタ

CAシリーズ加速度トランスデューサで検出した回転機械の軸受振動を監視するデュアルチャンネルの軸受振動監視モニタです。

VM-5U デュアルサイズミックモニタ

CVシリーズ速度トランスデューサで検出した回転機械の軸受振動を監視するデュアルチャンネルの軸受振動監視モニタです。

VM-5M デュアルパスモニタ

回転機械に取り付けられたCVシリーズ速度トランスデューサまたは、CAシリーズ加速度トランスデューサ1チャンネルの信号を受け、速度・加速度振動または変位・速度振動を同時測定監視し、回転機械の異常を早期に発見し、知らせてくれます。

	VM-5K デュアル振動モニタ	VM-55 振動モニタ	VM-5U デュアルサイズミックモニタ	VM-5B デュアル加速度モニタ	VM-5M デュアルパスモニタ
入力トランスデューサ	FK, VCシリーズ	FK, CVシリーズ	CVシリーズ	CAシリーズ	CV, CAシリーズ
入力点数	2点				1点
モニタレンジ	0~500 μm pk-pk (0~15 mils pk-pk) まで	0~800 μm pk-pk (0~15 mils pk-pk) まで	0~500 μm pk-pk (0~20 mils pk-pk) または 0~50 mm/s pk (0~2 in/s pk) または 0~50 mm/s rms (0~2 in/s rms) まで	0~200 m/s ² pk (0~20 G pk) または 0~100 mm/s pk (0~2 in/s pk) または 0~200 m/s ² rms (0~20 G rms) または 0~100 mm/s rms (0~2 in/s rms) まで	0~200 m/s ² (0~20 G) のpkかrms または 0~50 mm/s (0~2 in/s) のpkかrms または 0~100 mm/s (0~2 in/s) のpkかrms または 0~500 μm pk-pk (0~20 mils pk-pk) まで
レコーダ出力変換精度	+/-0.5% of F.S. at 100Hz at 25 °C +/-2.0% of F.S. at 100Hz at 0 to 65°C	+/-3.0% of F.S. at 100Hz at 25°C +/-5.0% of F.S. at 100Hz at 0 to 65°C	±0.5 % of F.S. at 100 Hz at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 100 Hz at 0~65 °C		
警報設定点数	4点 (DANGER 1, ALERT 1, DANGER 2, ALERT 2)				



偏心
変位

VM-5C 偏心モニタ

大型タービンのターニングおよびスタートアップ時における軸のたわみ量 (偏心 pk-pk) を監視するモニタです。

VM-5T デュアルスラストモニタ

二つのFKシリーズトランスデューサで検出したスラスト変位信号を入力し、回転機械の軸位置を監視することができます。

	VM-5C偏心モニタ	VM-5Tデュアルスラストモニタ
入力トランスデューサ	FK, MS, VCシリーズ	FK, VCシリーズ
入力点数	2点	
モニタレンジ	モニタレンジ: 0~1,000 μm pk-pk (0~50 mils pk-pk) まで モニタレンジダイレクト: -500~0~+500 μm (-25~0~+25 mils) まで	-2.0~0~+2.0 mm (-80~0~+80 mils) まで
レコーダ出力変換精度	±1.0 % of F.S. at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 0~65 °C	±0.5 % of F.S. at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 0~65 °C
警報設定点数	偏心pk-pk:2点 (DANGER 1, ALERT 1) ダイレクト:4点 (H-DANGER 2, H-ALERT 2, L-ALERT 2, L-DANGER 2)	8点 (H-DANGER 1, H-ALERT 1, L-ALERT 1, L-DANGER 1, H-DANGER 2, H-ALERT 2, L-ALERT 2, L-DANGER 2)



伸び差
バルブ位置

VM-5D デュアル伸び差モニタ

ロータとケーシングの熱膨張による伸び差を測定するモニタです。スラスト軸受から離れた場所でケーシングにFKシリーズトランスデューサを固定し、ロータとの伸び差を測定、監視します。

VM-5L 相補入力伸び差モニタ

ロータとケーシングの熱膨張による伸び差を測定するモニタです。対向させて取り付けられた二本のセンサから信号を受け、測定範囲を相互に補うことで長レンジの伸び差測定範囲を得ることが可能です。

VM-5A デュアルバルブ位置モニタ

バルブ開度を監視するモニタです。LSシリーズLVDT差動トランスで検出した信号をVM-21P LVDT変換器を通して入力し、バルブ位置をLCD指示計に表示します。

VM-5N ランプ伸び差モニタ

ロータとケーシングの熱膨張による伸び差を測定するモニタです。スラスト軸受から離れたロータのランプ（傾斜）部をターゲットとして取り付けられた二つのFKシリーズトランスデューサで検出したロータの伸びの量を入力し、演算された伸び差を出力します。これにより、油膜などによるロータの浮き上がりの測定誤差を除去することができます。

VM-5E デュアルケース伸びモニタ

回転機械の車室伸びを監視する車室伸び監視モニタです。LSシリーズLVDT差動トランスで検出した信号をVM-21P LVDT変換器を通して入力し、伸び値をLCDに表示します。

	VM-5Dデュアル伸び差モニタ	VM-5Nランプ伸び差モニタ	VM-5L相補入力伸び差モニタ
入力トランスデューサ	FK-143F、FK-263F、VCシリーズ		
入力点数	2点		
モニタレンジ	-10~-0~+10 mm (-0.5~0~+0.5 inch)または 0~20 mm (0~1.0 inch)まで	-25~0~+25 mm (-1.0~0~+1.0 inch)または 0~50 mm (0~2.0 inch)まで	0~75 mm (0~2.0 inch)または -25~0~+25 mm (-1.0~0~+1.0 inch)まで
レコーダ出力変換精度	±0.5 % of F.S. at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 0~65 °C		
警報設定点数	8点 (H-DANGER 1、H-ALERT 1、 L-ALERT 1、L-DANGER 1、 H-DANGER 2、H-ALERT 2、 L-ALERT 2、L-DANGER 2)	4点 (H-DANGER、H-ALERT、 L-ALERT、L-DANGER)	

	VM-5Eデュアルケース伸びモニタ	VM-5Aデュアルバルブ位置モニタ
入力トランスデューサ	VM-21P	
入力点数	2点	
モニタレンジ	0~100 mm (0~4.0 inch)まで	0~300 mmまで
レコーダ出力変換精度	±0.5 % of F.S. at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 0~65 °C	
警報設定点数	8点 (H-DANGER 1、H-ALERT 1、 L-ALERT 1、L-DANGER 1、 H-DANGER 2、H-ALERT 2、 L-ALERT 2、L-DANGER 2) 演算方式が差動の場合は 4点 (H-DANGER、H-ALERT、 L-ALERT、L-DANGER)	8点 (H-DANGER 1、H-ALERT 1、 L-ALERT 1、L-DANGER 1、 H-DANGER 2、H-ALERT 2、 L-ALERT 2、L-DANGER 2)



VM-5S デュアル回転モニタ

軸の回転速度およびゼロ速度を監視する回転モニタです。

VM-5R 回転モニタ

軸の回転速度および回転加速度を監視する回転モニタです。それぞれに対してスピード比較値を設定できます。

	VM-5Sデュアル回転モニタ	VM-5R回転モニタ
入力トランスデューサ	FK、MS、 VCシリーズ	FK、MS、 VCシリーズ
入力点数	2点	1点
モニタレンジ	99,999 rpmまで	速度 20,000 rpm 加速度 -9,999~+9,999 rpm/min
レコーダ出力変換精度	±0.5 % of F.S. at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 0~65 °C	速度： ±0.5 % of F.S. at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 0~65 °C 加速度： ± (20 rpm/F.S.) × 100 ± 0.5 % of F.S. at 25 °C ± (20 rpm/F.S.) × 100 ± 2.0 % of F.S. at 0~65 °C
スピードリレー設定点数	4点 (SR 1、SR 2、SR 3、SR 4)	4点 (SR 1、SR 2、SR 3、SR 4)



VM-51 ロッドドロップモニタ

レシプロ式コンプレッサのピストンロッドをターゲットとして、ロッドドロップ検測用センサ（FK）とのギャップをフェーズマーカのタイミングに合わせて監視し、ライダリング摩耗に換算します。

VM-52 ボトムホールドモニタ

レシプロ式コンプレッサのピストンをターゲットとしてライダリング摩耗測定用センサとのギャップを監視し、摩耗測定します。

	VM-51ロッドドロップモニタ	VM-52ボトムホールドモニタ
入力トランスデューサ	FKシリーズ	FK-452F
入力点数	2点	
モニタレンジ	0~10.0 mmまで	0~4.5 mmまで
レコーダ出力変換精度	±1.0 % of F.S. at 25 °C ±2.0 % of F.S. at 0~65 °C	
警報設定点数	8点 (H-DANGER 1、H-ALERT 1、L-ALERT 1、L-DANGER 1、 H-DANGER 2、H-ALERT 2、L-ALERT 2、L-DANGER 2)	

VM-5X1,2,3 インターフェースユニット

VM-5X1,2,3インターフェースユニットは、VM-5シリーズ各モニタユニットのレコーダ出力を配分し出力するユニットです。VM-5H4収納ラックまたはVM-5W2二重化電源用収納ラック背面に実装されたVM-5X2,3出力モジュールより、分配されたアナログ信号を出力します。また、入出力端子台には10 mmピッチ2段式の大型タイプを用いておりますので結線作業が容易です。(VM-5X2)

VM-5X3出力モジュール(コネクタタイプ)はレコーダ出力をD-subコネクタから出力します。

■一般標準仕様 (VM-5X1)

入力	1~5 VDC または 4~20 mA DC 入力点数:2点
入力インピーダンス	1~5 VDC:約1 MΩ 4~20 mA DC:約250 Ω
出力	入力に比例した電圧または電流出力 1~5 VDC (出力インピーダンス:250 Ω) 4~20 mA DC (最大抵抗負荷:500 Ω) 出力点数:8点 (入力1点につき出力4点)
出力変換精度	±0.5% of F.S. at 25 °C ±2.0% of F.S. at 0~60 °C
温度範囲	使用温度:0~65 °C 保存温度:-30~+85 °C 相対湿度:20~95% RH (非凝結)
材質と塗装色	フェースプレート:アルミニウム マンセルN-4.0 (近似)
質量	max. 0.5 kg

■ (VM-5X2)

温度範囲	使用温度:0~65 °C 保存温度:-30~+85 °C 相対湿度:20~95% RH (非凝結)
質量	max.0.4kg

■ (VM-5X3)

入出力コネクタ端子台	D-Sub 9P コネクタ 1個 CNI:レコーダ出力 2 CH × 1点 端子台 16P 入力 2CH レコーダ出力 2 CH × 3点
温度範囲	使用温度:0~65 °C 保存温度:-30~+85 °C 相対湿度:20~95% RH (非凝結)
質量	max. 0.4 kg

VM-5P3 フェーズマーカユニット

VM-5P3 フェーズマーカユニットは、VM-5H4またはVM-5W2収納ラックと組み合わせ、フェーズマーカ信号の波形整形、ラック単位でのOK警報接点出力および内部電源電圧の異常監視を行います。

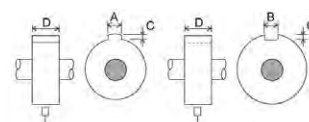
また、フェーズマーカ信号を入力する場合、設定によってフェーズマーカ信号の異常を検知し、OK警報として出力することができます。

■一般標準仕様

電源	収納ラック内部より供給 (VM-5H4 または VM-5W2)
入力トランスデューサ	FKシリーズ
信号	フェーズマーカ 2ch Max. 入力インピーダンス:約10 kΩ
入力電圧範囲	0~25VDC
バッファ出力	フェーズマーカ信号 :2 ch 出力電圧範囲 : -1~+20 VDC 出力インピーダンス :50 Ω
パルス出力	内部で波形整形したパルス信号をバッファアンプを通して出力 信号レベル : -1~+1 V(P _r), 4~6 V(P _r) 出力インピーダンス :50 Ω
トランスデューサ電源	-24 VDC ±1 V, 20 mA
温度範囲	使用温度:0~65 °C 保存温度:-30~+85 °C 相対湿度:20~95% RH (非凝結)
材質および塗装色	フェースプレート:アルミニウム マンセルN-4.0 (近似)
質量	モニタ:max. 0.6 kg

■ 指定事項

検出歯形の寸法



注) A部はフラットにしないで同心円のRをつけてください。

A=	mm	入力	FK-202F	FK-452F
B=	mm	A	≧6	≧16
C=	mm	B	≧7	≧20
D=	mm	C	≧2.5	≧4.5
		D	≧16	≧36
		セットギャップ 推奨値 (mm)	1.0~1.5	2.5~3.5

VM-53 デュアル通信ユニット

VM-53デュアル通信ユニットは2つの独立したシリアルポートを持つ通信ユニットです。本ユニットはVM-5H4または、VM-5W2収納ラックのリレーモジュール用スロットに実装され、ラック内のスタティックデータをModbusプロトコルに対応し、外部のホストコンピュータに送ります。また、本ユニットはデジチェーン接続が可能であり複数のラックからデータ収集することができます。

■一般標準仕様

通信項目	計測値,セッティング電圧,OKステート ALERTステート, DANGERステート DANGER/バイパスステート チャンネル/バイパスステート	プロトコル	Modbus®: AEG Modicon PI-MBUS-300 リアレンス マニュアルRTU (Remote Terminal Unit) トランスミッションモードを使用。 ModbusはModicon, Incの登録商標です。
入出力コネクタ	D-Sub 9P コネクタ 4個	ID設定	指定範囲1~10 注文時の指定による 指定のない場合は IN1:1 IN2:2 (上位PCにより設定変更可)
通信規格	RS-232C または RS-485 注文時の指定による 指定のない場合は納入時RS-232C (内部スイッチにより切替可)	終端設定	ON又はOFF 注文時の指定による 指定のない場合は IN1:ON IN2:ON (内部スイッチにより切替可)
ボーレート	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps (RS-232C) 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps (RS-485) 納入時9600 bps (上位PCにより設定変更可)	フェーズマーカOK ステータス	TB (有効) 又は FIX (無効) 納入時FIX (無効) (内部スイッチにより切替可)
データ長	7ビット 又は 8ビット 納入時8 bit (上位PCにより設定変更可)	温度範囲	使用温度:0~65 °C (バッテリーなし)/0~50 °C (バッテリー付) 保存温度:-30~+85 °C (バッテリーなし)/-20~+55 °C (バッテリー付) 相対湿度:20~95% RH (非凝結)
パリティ	ODD (奇数), EVEN (偶数), NONE (なし) 納入時NONE (上位PCにより設定変更可)	質量	max.0.4kg
ストップビット	1ビット 又は 2ビット 納入時1 bit (上位PCにより設定変更可)		
フロー制御	なし		

VM-5Z5,6,7 電源ユニット

VM-5Z電源ユニットはVM-5H4またはVM-5W2収納ラックに実装された、VM-5シリーズ各ユニットへのDC電源供給を行います。また、電源OK表示灯、警報接点出力により電源の異常を知らせます。

VM-5Z5およびVM-5Z7は、CEマーキングが可能です。

■一般標準仕様

電源電圧	VM-5Z5 : 85~264 VAC VM-5Z6 : 88~144 VDC VM-5Z7 : 24 VDC ±10 %	耐電圧	電源とグラウンド間 2000 VAC 1分間 (VM-5Z5,6) 電源とグラウンド間 1500 VAC 1分間 (VM-5Z7)
警報接点出力 (VM-5Z7を除く)	接点種類:OK 接点容量 (抵抗負荷):250 VAC, 5 A 30 VDC, 5 A 接点形式:C接点・ドライ接点	消費電力	VM-5Z5:265 W以下 VM-5Z6:135 W以下 VM-5Z7:170 W以下
励磁方式	常時励磁	温度範囲	使用温度:0~65 °C (VM-5Z5,6) 0~50 °C ^{*)} (VM-5Z7) 保存温度:-30~+85 °C 相対湿度:20~95% RH (非凝結)
接点寿命	100,000回以上 (定格負荷)	材質および塗装色	パネル:アルミニウム マンセルN-1.0 (近似)
保護構造	プラスチックシール	質量	max. 2.2 kg (VM-5Z5), max. 3.0 kg (VM-5Z6, 7)
絶縁抵抗	電源とグラウンド間:500 VDCで100 MΩ以上 電源と警報接点間:500 VDCで100 MΩ以上 (VM-5Z5,6) グラウンドと警報接点間:500 VDCで100 MΩ以上 (VM-5Z5,6)		

^{*)} 同一収納ラック内のユニットも0~50 °Cに制限されます。

VM-5Z0 パワーサプライバックアップモジュールユニット

VM-5Z0パワーサプライバックアップモジュールユニットは、収納ラック内全てのVM-5シリーズ各ユニットへ供給されているDC電源を瞬間的な停電が起こった場合でも保持することができます。

■一般標準仕様

実装対象機種	VM-5H4 および VM-5W2 収納ラックに モニタユニット2ユニット分を使用して実装可能	温度範囲	使用温度:0~50 °C 保存温度:-30~+85 °C 相対湿度:20~95% RH (非凝結)
バックアップ時間	最大負荷時において0.2秒以上	質量	max. 1.0kg (フェースパネルを除く)

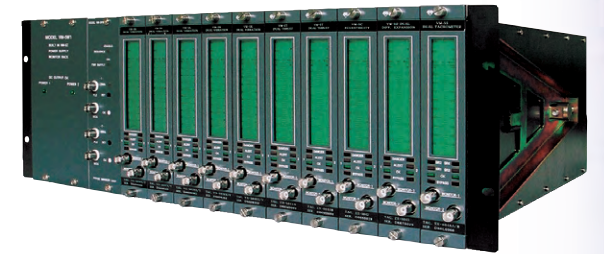
VM-5シリーズ 収納ラック

VM-5シリーズは、2種類の収納ラックを用意しています。ひとつは最大10台のモニタユニットを実装できるラックマウントタイプ、もうひとつはコンパクトなシングルユニットラックです。
更にラックマウントタイプには、ノーマルタイプのVM-5H4(最大8モニタユニット)と電源の2重化が可能なVM-5W2(最大10モニタユニット)があります。



VM-5W2 二重化電源用収納ラック

VM-5W2二重化電源用収納ラックはVM-5Z電源ユニット、VM-5シリーズ各ユニットおよびVM-5Y各リレーモジュールユニットを収納し、パネルに取付けるためのアセンブリです。VM-5W2二重化電源用収納ラックはVM-5P3フェーズマーカユニットを1ユニットとVM-5シリーズ各モニタユニットを最大10ユニットおよびそれぞれに対応するVM-5Y各リレーモジュールユニットが実装できます。また、VM-5Z電源ユニットを2ユニット実装することにより電源の二重化がはかれます。



- API St'd 670 準拠
- 注意、危険警報の接点出力
- 二重化電源
- 入力異常警報の接点出力

■ 一般標準仕様

操作入力	アラームリセット(各端子間短絡時に動作) シーケンス(各端子間短絡時に動作) フィルタインネーブル(各端子間短絡時に動作) 接点形式:ドライ接点	警報接点出力	接点種類:システムOK(全チャンネル共通)*2 接点容量:抵抗負荷:250 VAC, 5 A 30 VDC, 5 A 接点形式:C接点・ドライ接点
接点寿命	100,000回以上(定格負荷)	温度範囲	使用温度:0~65℃*1 相対湿度:20~95% RH(非凝結)
保護構造	プラスチックシール	質量	max. 10 kg

注) *1 VM-5Z0パワーサプライバックアップモジュール装着時は、使用温度範囲が0~50℃となります。
*2 VM-5Pが未装着の場合機能しません。
*3 モニタユニットの最大装着台数は、VM-5Z0装着時は8ユニット、VM-53装着時は9ユニットに制限されます。

VM-5H4 収納ラック

VM-5H4収納ラックはVM-5Z電源ユニット、VM-5シリーズ各ユニットおよびVM-5Yリレーモジュールユニットを収納し、パネルに取り付けるためのアセンブリです。VM-5H4収納ラックにはVM-5Z電源ユニット、VM-5P3フェーズマーカユニットを1ユニットずつとVM-5シリーズ各ユニットを最大8ユニット実装できます。



- API St'd 670 準拠
- 注意、危険警報の接点出力
- 入力異常警報の接点出力

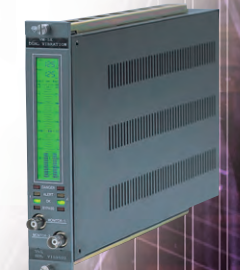
■ 一般標準仕様

操作入力	アラームリセット(各端子間短絡時に動作) シーケンス(各端子間短絡時に動作) フィルタインネーブル(各端子間短絡時に動作) 接点形式:ドライ接点	警報接点出力	接点種類:システムOK(全チャンネル共通)*2 接点容量:抵抗負荷:250 VAC, 5 A 30 VDC, 5 A 接点形式:C接点・ドライ接点
接点寿命	100,000回以上(定格負荷)	温度範囲	使用温度:0~65℃*1 相対湿度:20~95% RH(非凝結)
保護構造	プラスチックシール	質量	max. 9 kg

注) *1 VM-5Z0パワーサプライバックアップモジュール装着時は、使用温度範囲が0~50℃となります。
*2 VM-5Pが未装着の場合機能しません。
*3 モニタユニットの最大装着台数は、VM-5Z0装着時は6ユニット、VM-53装着時は7ユニットに制限されます。

VM-5G0,1,2 シングルユニット収納ラック

VM-5Gシングル・ユニット収納ラックは、VM-5シリーズ各モニタユニット(VM-5P3フェーズマーカユニット、VM-53デュアル通信ユニットを除く)を駆動するための全ての電源とSPDT(DAN.1, DAN.2, ALE.1, ALE.2)のリレー4点とOKリレーで構成されるワンユニット独立タイプの収納ラックです。



- API St'd 670 準拠
- 注意、危険警報の接点出力
- 入力異常警報の接点出力
- フリー電源 (85~264 VAC/48~64 Hz)
- ワンユニット独立タイプ

■ 一般標準仕様

電源電圧	VM-5G0 : 85 ~ 264 VAC VM-5G1 : 24 VDC VM-5G2 : 110 VDC	絶縁抵抗	電源とグラウンド間 500 VDCで100 MΩ グラウンドと接点間 500 VDCで100 MΩ
リレー設定点数	5点(DANGER 1, ALERT 1, DANGER 2, ALERT 2, OK)	耐電圧	電源とグラウンド間 1500 VAC 1分間
接点定格(抵抗負荷)	250 VAC, 0.2 A 30 VDC, 2 A	消費電力	VM-5G0: 40 W以下 VM-5G1: 30 W以下 VM-5G2: 40 W以下
接点寿命	100,000回以上(定格負荷)	温度範囲	使用温度:0~65℃ 保存温度:-30~+85℃ 相対湿度:20~95% RH(非凝結)
接点方式	SPDT(DAN. 1, DAN. 2, ALE. 1, ALE. 2, OK) 5点リレー	質量	収納ラック本体: max. 1.8 kg 化粧ベゼル: max. 0.2 kg
保護構造	プラスチックシール		
トランスデューサ用電源出力	+24 VDC, 4 mA (入力コード1選択時) -24 VDC, 20 mA (入力コード2選択時) 1 CH: -24 VDC, 40 mA 2 CH: -24 VDC, 20 mA (入力コード3選択時) 1 CH: -24 VDC, 20 mA 2 CH: +24 VDC, 4 mA (入力コード4選択時)		
操作入力(裏面より)	アラームリセット用接点(各端子間短絡時に動作) シーケンス用接点(各端子間短絡時に動作) 接点形式:ドライ接点		

VM-5システム組み合わせ表		VM-5G シングルラック	VM-5H4 収納ラック	VM-5W2 二重化電源用収納ラック
モニタ	振動	VM-5K 振動	○	○
		VM-5S 振動	○	○
		VM-5U 速度・振動	○	○
		VM-5B 加速度・速度	○	○
		VM-5M 速度・加速度	○	○
	偏心変位	VM-5C 偏心	○	○
		VM-5T スラスト	○	○
	伸び量	VM-5D 伸び差	○	○
		VM-5N 伸び差	○	○
	バルブ位置	VM-5L 伸び差	○	○
		VM-5E 伸び	○	○
		VM-5A バルブ位置	○	○
	回転	VM-5S 回転	○	○
		VM-5R 回転	○	○
その他	VM-51 ロッドドロップ	○	○	
	VM-52 ボトムホールド	○	○	
リレー	VM-5Y	○	○	
インターフェース	VM-5X	○	○	
フェーズマーカ	VM-5P3	○	○	
通信	VM-53	○	○	
電源	VM-5Z	○	○	
	VM-5Z0	○	○	