

# バイブロコンバータ MODEL-2502 取扱説明書

## 施工上の注意事項

MODEL-2502 はセンサとコンバーターが一体化された振動監視センサです。

下記の注意事項に従って施工をお願い致します。

### ■ 設置環境

本器の保護等級は、IP64 です。防塵、及び散水への保護があり、屋外での設置も可能ですが、直射日光の当たる場所や噴流水を浴びるケースが想定される場所では保護カバー等で適切な保護を行ってください。

### ■ 設置方法

バイブロコンバータ MODEL-2502 の設置では、底面を被測定面と密着させる必要があります。

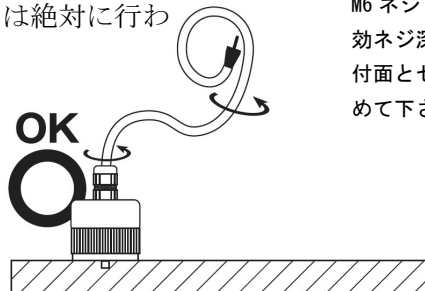
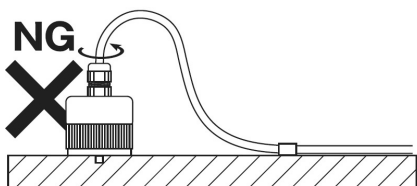
底面全体(φ45)を密着させる必要はありませんが、その中心のφ24の金属(真鍮)が埋め込まれている部分を被測定面と密着させて下さい。

被測定面が曲面であるような場合は、φ24の金属(真鍮)が接する部分を削って平らにしてください。被測定物への固定はM6ネジによって行います。

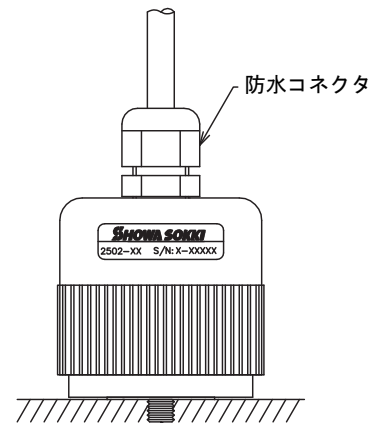
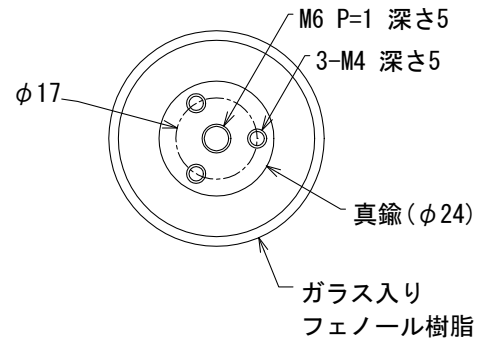
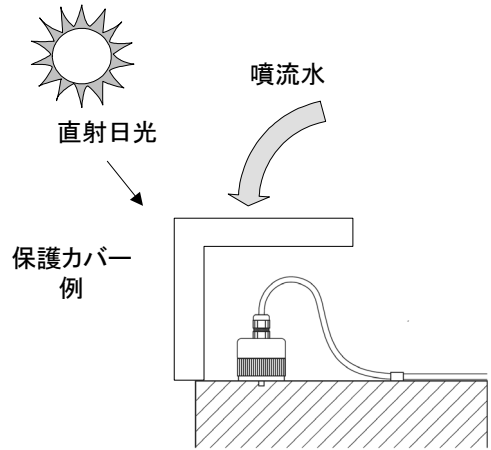
振動は、接触面を通して伝わりますのでM6ネジによってMODEL-2502底面と、被測定面をしっかりと密着させて下さい。

### ■ 取り付けの手順

- ① 取り付け面を確保してください。曲面がある場合は、平らにしてください。
- ② 被測定面にM6(ピッチ1mm、深さ5mm以上)のタップ穴を加工してください。
- ③ 直接ネジ穴が加工できない場合は、取付け板を作り、M6のタップ穴をあけます。その板を被測定面に溶接又は接着します。取付け板は、共振を起こさない様に充分厚いものを使用して下さい。
- ④ M6ネジをMODEL-2502の底にねじ込んで下さい。
- ⑤ MODEL-2502を回して、M6ネジを被測定物にねじ込みます。その際、必ずケーブルを一緒に回して下さい。ケーブルを固定したままMODEL-2502のみを回すと、ケーブルが断線する恐れがあります。ケーブルを先に固定、配線してのMODEL-2502の取付けは絶対に行わないで下さい。

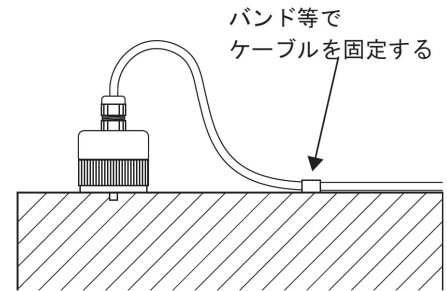


- ⑥ 付属ネジによる適正締付トルクは約5Nmです。ネジ部にネジロック剤を使用すると緩み防止になります。



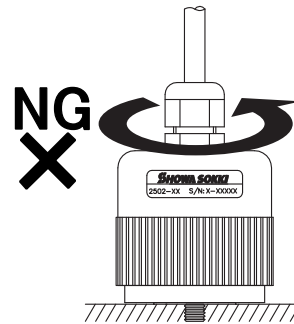
M6ネジ1本で取付ができます。M6有効ネジ深さ5mm以上が必要です。取付面とセンサ底面が密着するまで締めて下さい。

- ⑦ MODEL-2502 の取り付け後、ケーブルの配線をして下さい。また、取り付け後 MODEL-2502 のケーブルが引っ張られたり、揺れたりして、その振動が MODEL-2502 に伝わると、それがノイズになります。ケーブルを MODEL-2502 のできるだけ近くでしっかりと固定して下さい。

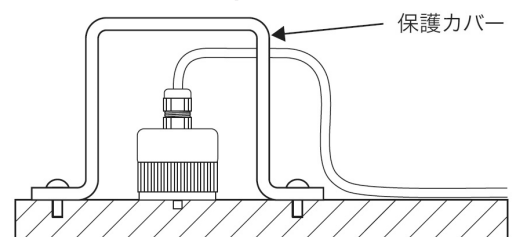


## その他の注意

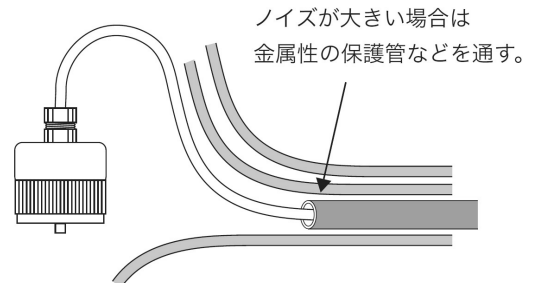
- 注意 1** 本器は防滴構造になっていますので、ケーブルグランドを緩めないで下さい。無理に回すと破損する恐れがあります。



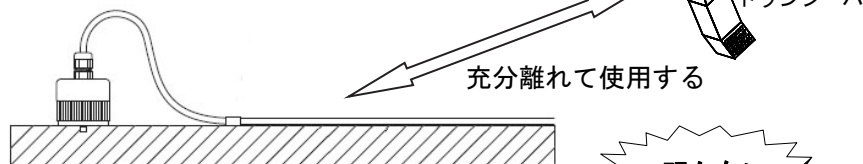
- 注意 2** 本器の材質はプラスチックですので、必要に応じて保護カバー等で破損から保護してください。



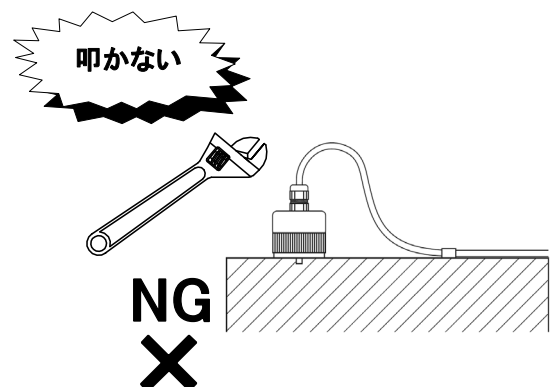
- 注意 3** 出力信号は、ノイズに強い DC4~20mA ですが、電力ラインやノイズの大きな場所を通す場合は、金属性の保護管などでシールドが必要です。



- 注意 4** トランシーバなどの強い電波を発信する機器は、MODEL-2502 に強いノイズを与えます。トランシーバなどは、MODEL-2502 本体及びその配線から離れて御使用下さい。



- 注意 5** 微小振動を検出するためのセンサです。過大な衝撃は故障の原因となります。動作確認のためにスパナ等で衝撃を与えることは行わないで下さい。



## 仕様

### 1. 用途と特徴

本器は振動量を精度よく検出し、4~20mAに変換するバイプロコンバータです。振動の連続監視に適しています。

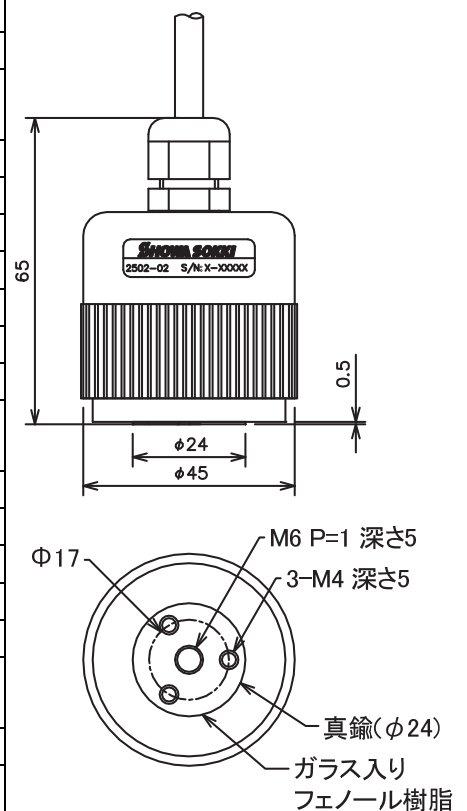
- 電源線、信号線を合わせて2線式であり、しかも接続の極性を問いません。
- 出力がDC4~20mAの為、直接レコーダや指示計、シーケンス回路に接続できます。
- 変位測定、速度測定、加速度測定の3タイプがあります。
- 小型で取付け簡単、防滴構造です。

### 2. 仕様

| 型名         | 2502-01   | 2502-02               | 2502-03                | 2502-03H           |
|------------|---|-----------------------|------------------------|--------------------|
| 測定モード      | 加速度   | 速度                    | 変位                     | 変位                 |
| フルスケールレンジ  | 100m/s <sup>2</sup> Peak  | 50mm/s <sub>RMS</sub> | 200 μ m <sub>p-p</sub> | 2mm <sub>p-p</sub> |
| 周波数範囲      | 5~1000Hz  | 10~1000Hz             | 10~500Hz               | 10~500Hz           |
| 測定範囲       | フルスケールの1~110%   |                       |                        |                    |
| 出力範囲       | 4~20mA  |                       |                        |                    |
| 直線性        | フルスケールの1%以内   |                       |                        |                    |
| 確度         | 80Hz, 1/2 フルスケール, 20℃のとき5%以内  |                       |                        |                    |
| 横方向感度      | 5%以内  |                       |                        |                    |
| ドライブ電源     | DC9~28V, 50mA 以上供給可能なこと。  |                       |                        |                    |
| ウォームアップ時間  | 約 10sec   |                       |                        |                    |
| 温度範囲       | -20~+80℃  |                       |                        |                    |
| 保護構造       | IP64(*1)  |                       |                        |                    |
| 耐震性        | 連続 200m/s <sup>2</sup> , 衝撃 1000m/s <sup>2</sup>  |                       |                        |                    |
| 絶縁抵抗       | DC500V 100MΩ (端子-外装)  |                       |                        |                    |
| 耐電圧        | AC1500V 1分間 (端子-外装)   |                       |                        |                    |
| 出力ケーブル     | 直出し 3m 2芯キャプタイヤケーブル<br>外径 6.5mm クロロプレンゴム系シース  |                       |                        |                    |
| 外形寸法       | φ45×H45mm (突起部含まず)  |                       |                        |                    |
| 材質         | 外形：ガラス入りフェノール樹脂,<br>取付面：真鍮  |                       |                        |                    |
| 質量         | 105g (ケーブル除く)   |                       |                        |                    |
| 付属品        | 取付ネジ (M6 長さ 10 止めネジ)  |                       |                        |                    |
| オプション (別売) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタルモニタ MODEL-2590C</li> <li>・延長ケーブル CA02743</li> </ul> (2502 側延長用コネクタ取付け施工) <ul style="list-style-type: none"> <li>・中継ボックス TBB</li> <li>・マグネット MG-6</li> </ul> |                       |                        |                    |

(\*1) 任意の方向からの飛沫に対しての保護構造。

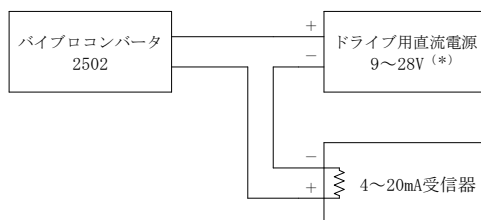
### 3. 外形図(単位:mm)



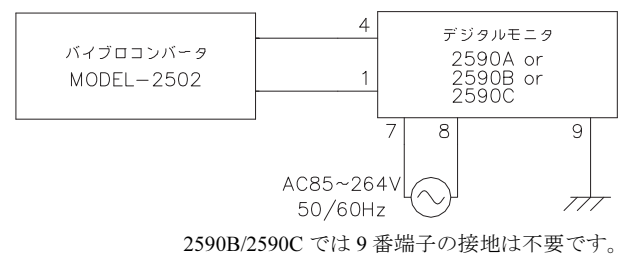
## 使用方法

1. 本取扱説明書 P1～P2 の **施工上の注意事項** ならびに **その他の注意** に従い MODEL-2502 を設置してください。
2. 下図 A のように、本器にドライブ用電源(\*) と 4～20mA 受信器(メータ, デジタル・メータ・リレーなど)を接続します。本器には極性がありませんので、電源の極性は問いません。別売のデジタルモニタ 2590A/2590B/2590C には、遅延機能付上限 2 段警報回路、ドライブ用電源が内蔵されている為、お互いを接続するだけで動作します(下図 B 参照)。必要であればケーブルを延長して接続できます。

### 接続図



A. 基本接続



B. 2590A/2590B/2590C との接続

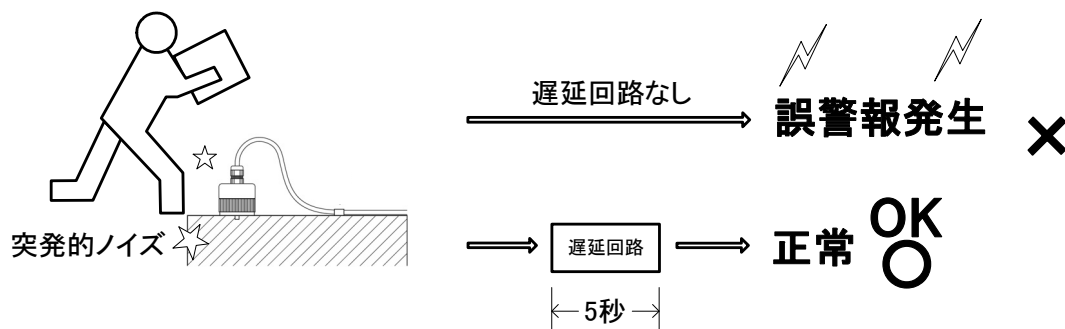
(\*) ドライブ電源の電圧：E[V]は線路と受信器の合計抵抗：R[Ω]とすると  $E=R \times 0.02+8$  以上の電圧が必要です。

- 例
- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| $R \leq 500 \Omega$ の場合 | ドライブ電源の電圧は 18～28V |
| $R \leq 250 \Omega$ の場合 | ドライブ電源の電圧は 13～28V |
| $R \leq 100 \Omega$ の場合 | ドライブ電源の電圧は 10～28V |
| $R \leq 50 \Omega$ の場合  | ドライブ電源の電圧は 9～28V  |

参考 2590A/2590B/2590C との接続で 0.75mm<sup>2</sup> の線材を用いる場合、10km 以上の延長が可能です。

### ■ 警報遅延設定の必要性(重要)

本器と接続する警報器の、警報設定では必ず遅延時間を設定して下さい。遅延時間を設定しない場合は、突発的なノイズや本来監視目的外の偶発的振動による警報の誤発報を招く恐れがあります。標準的な遅延時間は 5 秒程度です。



**SHOWA SOKKI 昭和測器株式会社**

- 本社／101-0024 東京都千代田区神田和泉町 1-5-9  
TEL：03-3866-3210 FAX：03-3866-3060
- 工場／193-0835 東京都八王子市千人町 3-16-2  
TEL：042-664-3232 FAX：042-664-3276