

概要

励振用と受振用の圧電素子を装着した振動板を2つの支持部で支持させ、一定の固有振動の減衰により粉体の有無を検出する振動式レベルスイッチです。

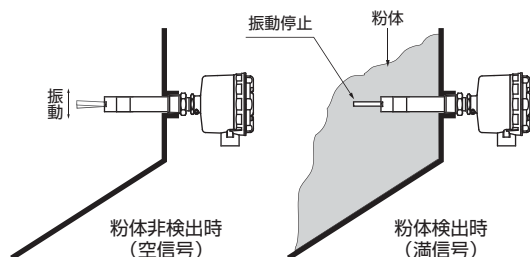
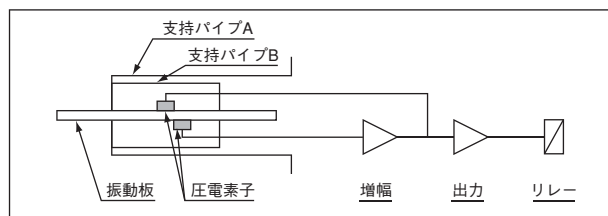
特長

- 見掛け比重が小さい粉粒体のレベル制御。**
独自の技術開発により、見掛け比重0.02以上の微粉体の検出が可能となりました。
- 取扱が簡単。**
基本的に取り付け後の調整は不要です。
- 二点支持構造の振動板を採用。**
取り付けの影響が受けにくい二点支持構造を採用し、見掛け比重0.02の高感度な粉体検出が可能です。
- 使用条件に応じた形式の選択が可能。**
検出位置、取り付け方法に合わせた機種選択ができます。

動作原理

下図に示すように振動板の励振用、受信用圧電素子を装着した振動板を2つの支持部で支持し、振動板が測定物に接していない時、振動板が固有振動数で振動するように電子回路により設定されています。

また振動板が測定物で埋まると振動板の振動が減衰し、この振動の減衰を受信用圧電素子で検知すると共に電気信号に変換し、測定物のレベルを検知します。



形式表示

二点支持構造について

一本の平板を自由に振動させた場合、図のように2つの節を持った振動モードで振動します。この時、節となる点は平板の全長をLとすると0.224Lの点となります。

VH形は、この節となる点を支持点として、製作されているため支持部への振動の伝達を極力少なくすることに成功いたしました。



※製品本体には電線グランド等は含まれておりません。

このことにより、少ないエネルギーで振動板を振動させることが可能となり、見掛け比重の小さな粉体が検出できるようになりました。また、振動の伝達を少なくすることにより取り付けの影響が受けにくい構造になっています。

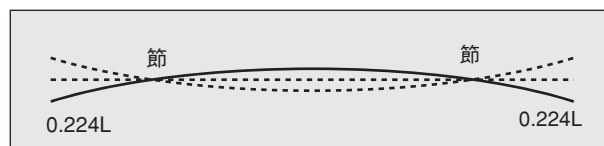


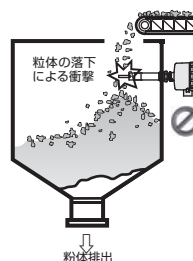
図. 振動モード

見掛け比重が小さい粉体の代表例

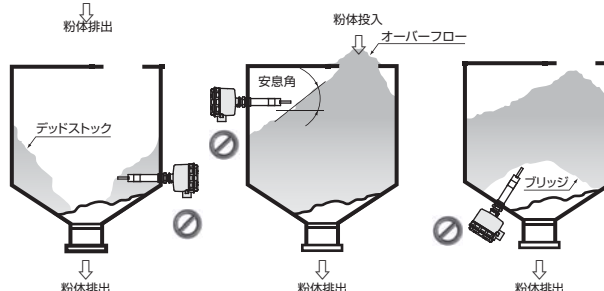
測定物	見掛け比重	測定物	見掛け比重
パーライト	0.02 ~ 0.5	超微粒子酸化チタン	0.08
ホワイトカーボン	0.03 ~ 0.05	窒化ケイ素ウイスキー	0.1
超微粒子無水シリカ	0.04 ~ 0.06	ケイソウ土	0.1 ~ 0.15
フローライト	0.08 ~ 0.12		

その他、フィルムフレーク、トナー、発泡樹脂などがあります。

注意事項



粒体の落下による衝撃は勿論のこと直射日光や水の浸入を避け、デッドストック、安息角、ブリッジなどを考慮して、実際に粉体レベルが変化する位置に振動板がくるように取付けてください。



標準仕様

形 式	VH10NH	VH10FH	VH20NH	VH20FH
電 源	90 ~ 132 / 180 ~ 264 V AC 50/60Hz			
消 費 電 力	5 VA 以下			
振 動 周 波 数	約 550 Hz			
警 報 接 点	無電圧リレー接点 (1SPDT)			
接 点 容 量	240V 3A AC (抵抗負荷)、30V 3A DC (抵抗負荷)			
遅 延 時 間	検出時 約 1 秒、復帰時 約 5 秒			
使用温度	接 粉 部	-20 ~ +80 °C		
	ハウジング部	0 ~ +60 °C (結露なきこと)		
検 出 感 度	見掛比重 0.02 ~ 0.2			
検 出 部 耐 圧 力	1 MPa Max. (取付部を除く)			
構 造	接粉部 ; IP 68相当、ハウジング部 ; IP 65相当			
材質	接 粉 部	*1 SUS 304、NBR		*1 SUS 304、NBR、CR
	ハウジング部	ADC 12 (アクリル塗装)		
電 線 投 入 口	*2 G $\frac{3}{4}$ 相当			
*3 取 付 寸 法	R 1	JIS 5K 50A	R1 $\frac{1}{4}$	JIS 5K 50A
質 量	約 1.6 kg	約 2.9 kg	約 4.8 kg (L=1000mmの場合)	約 6.2 kg (L=1000mmの場合)
L 寸 法 (mm)	159		*4 500 ~ 2500	*4 500 ~ 4000

*1. SUS304以外の材質も製作可能です。

*2. G $\frac{3}{4}$ 相当の製品も製作可能です。

*3. 取付寸法の変更も可能です。

*4. L寸法が500mm未満の場合は、検出部のパイプ外径がφ27.2となります。(VH10タイプと同形状になります。)

製品改良のため、おことわりなく仕様変更することがありますのでご了承ください。

ISO9001 認証取得
1998年1月



QMS
JIS Q 9001:2000
ISO 9001:2000
登録番号 JSAQ 237



QMS Accreditation
認定番号 RO01

登録範囲：
計測・制御用レベルセンサ及び関連装置の
設計・開発、製造及びアフターサービス。
ただし、海外導入品を除く。

株式会社 ノーケン

取扱店

本 社 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-32

本 社 営 業 部 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29
TEL.06-6386-8141(代) FAX.06-6386-8140

東 京 支 店 / 〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67
TEL.03-5835-3311(代) FAX.03-5835-3316

名古屋営業所 / 〒464-0075 名古屋市中村区内山3-10-17
TEL.052-731-5751(代) FAX.052-731-5780

九州 営 業 所 / 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1
TEL.093-521-9830(代) FAX.093-521-9834

2008. 8. 1,000