

スタートアップマニュアル

レベルセンサ
< 振動式タイプ >

V L形、 V C形
V H形、 V M形、 V P形

株式会社 ノーケン

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 名古屋市千種区内山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

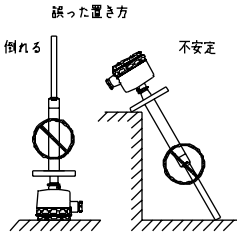
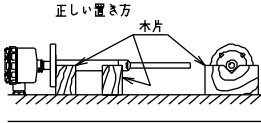
目次

1. 取扱上の注意事項	P.1
2. 据付	P.2
3. 結線	P.6
4. 調整	
V L 1 2 / 2 2 / 3 2	P.9
V L S 1 2 / 2 2 / 3 2 (センサ)	
V L S 2 2 0 0 (変換器)	P.10
V L 1 5 / 2 5 / 3 5	P.11
V C 1 2	P.13
V H 1 0 / 2 0	P.13
V M 3 1 / 3 2	P.14
V P 1 1	P.15

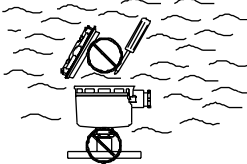
- ・製品改良のため、おことわりなく仕様を変更することがありますのでご了承ください。
- ・特殊仕様の場合は本文の内容と一部異なることがあります。ご了承ください。

1. 取扱上の注意事項

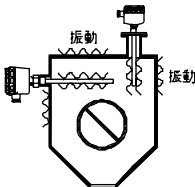
- (1) センサを床等の上に置く場合、水平な場所に寝かせておいてください。立てて置くと倒す可能性が非常に高くなります。またセンサの下には木片等を入れてください。センサをそのまま置くと、転がる、検出パイプもしくは延長パイプが曲がる等の事が発生します。特に検出パイプに衝撃を与えないように注意してください。



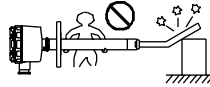
- (2) 腐食性雰囲気(NH_3 , SO_2 , Cl_2 等)での据付、結線、保守点検、調整は、行わないでください。ハウジングのカバーを外した時に、センサの内部にこれらの腐食性ガスが中に入り腐食します。



- (3) 大きな振動のある場所での据付、結線、保守点検調整は行わないでください。大きな振動がある場合は、その発生源を断つか、振動がセンサに伝わらないようにしてください。

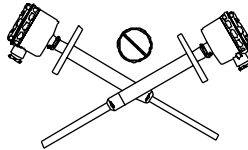


- (4) 長さ1500mm以上のセンサは、2人以上で扱ってください。1人ですと、センサを他のものにぶつけたり、検出パイプが曲がったり、衝撃等により内部の振動板が破損する可能性が高くなります。

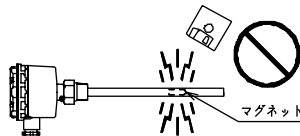


- (5) センサには 100m/s^2 以上の衝撃を与えないでください。落とす、倒す、投げる、ぶつける、引きずる等は、 100m/s^2 以上の衝撃をセンサに与える事になります。

- (6) センサの上に重ねて物を置かないでください。センサが変形したり無理な力が加わったりします。



- (7) VL 2形、VLS 2形、VC形の検出パイプ内にはマグネットがありますので、フロッピー等、磁界の影響を受ける恐れのあるものは近づけないでください。



2.据付

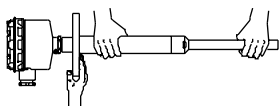
[据付]

警告

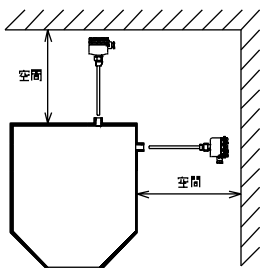
振動式レベルセンサ、変換器が防爆構造ではありません。可燃性、爆発性ガス又は蒸気の発生する場所では絶対に使用しないでください。

- (1) 梱包ケースを開け、中からセンサを取り出してください。センサを持つ場合は、最低1か所は次の場所をお持ちください。フランジ(プラグ)は重量が大きいので、ここをを持たなければ検出パイプが曲がり振動不良の原因となります。

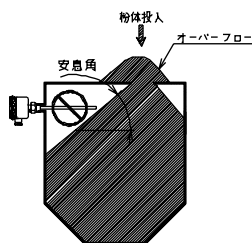
- ・フランジ取付製品の場合、フランジまたはフランジ近くの検出パイプ
- ・ねじ取付製品の場合、プラグまたはプラグ近くのパイプ



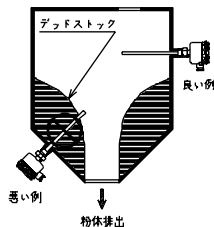
- (2) ホッパにセンサを設置する場所は、作業性の点で、ホッパ周辺にできるだけ取付スペースやメンテナンスエリアを設けてください。特にホッパ取付の上部および側面には、センサの全長と同じ寸法の空間が必要です。これは後のメンテナンスも考えて、据付後も確保しておいてください。



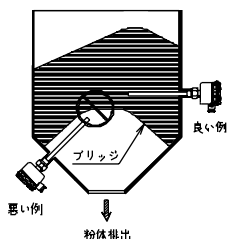
- (3) 安息角に注意してください。安息角により、粉体が回り込まない場所へは取り付けないでください。誤動作の原因となります。



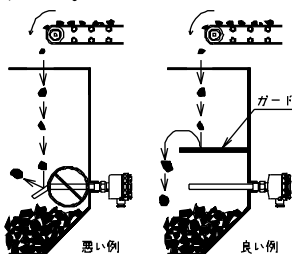
- (4) デットストックに注意してください。デットストック等粉体が残留する場所へは取り付けないでください。誤動作の原因となります。



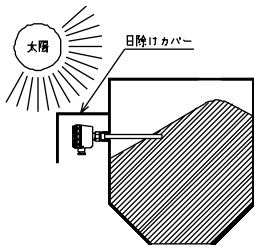
- (5) ブリッジの発生しない位置に取り付けてください。ブリッジが発生すると誤動作をすると共に、崩落時にセンサを破損することがありますのでブリッジが発生する場所には取り付けないでください。



- (6) 塊体の落下場所には取り付けないでください。誤動作を招いたり、センサの検出部分を破損する恐れがあります。必要に応じてガード等を設けてください。



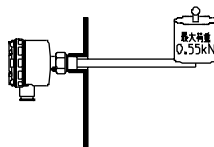
- (7) 直射日光を受ける場所は避けてください。夏季シーズンに直射日光により内部が高温になり最高許容温度を上回る恐れがある場所へは取り付けないでください。誤動作の原因となります。必要に応じて日よけカバーを設けてください。



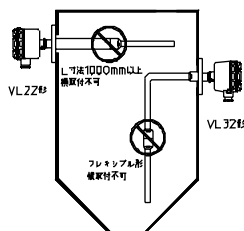
- (8) センサの検出部を台管の内壁、ホッパーの底面や側面に接触させないでください。誤動作の原因となります。

A. 振動式レベルセンサ(VL形)
B. 振動式レベルセンサ分離型(VLS形)

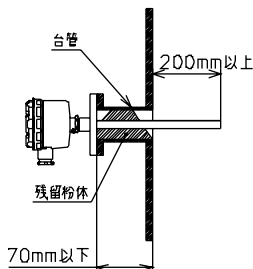
- (1) センサの検出部分に加わる荷重に注意してください。センサ検出部分に静荷重で0.55kN以上の荷重が加わると誤動作や検出部破損の原因となりますので、適切な安全率を取ってご使用ください。粉体の流動が激しいなど検出部に過大な荷重が加わる場所では、必要に応じてガードの設置や斜めに取り付けて荷重を軽減する等の処置が行われることを推奨します。



- (2) 計測長が1m以上のものは横取付をしないでください。延長パイプが粉体等の荷重により曲がったり脱落することがあります。また、フレキシブル形は水平に取り付けないでください。誤動作の原因となります。

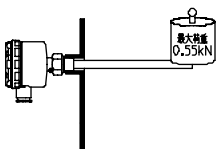


- (3) センサを台管に取り付ける場合は、台管をできる限り短くし、台管内に粉体等が残留しない様に設置してください。センサの検出パイプは、パイプ先端から200mm以上がタンク内に挿入できるように設定してください。

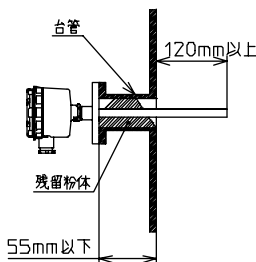


C. 小型振動式レベルセンサ(VC形)

- (1) センサの検出部分に加わる荷重に注意してください。センサ検出部分に静荷重で0.55kN以上の荷重が加わると誤動作や検出部破損の原因となりますので、適切な安全率を取ってご使用ください。粉体の流動が激しいなど検出部に過大な荷重が加わる場所では、必要に応じてガードの設置や斜めに取り付けて荷重を軽減する等の処置が行われることを推奨します。

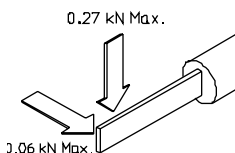


- (2) センサを台管に取り付ける場合は、台管をできる限り短くし、台管内に粉体等が残留しない様に設置してください。センサの検出パイプは、パイプ先端から120mm以上がタンク内に挿入できるように設定してください。

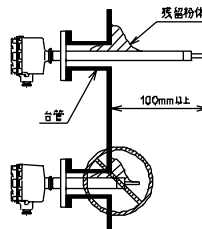


D. 高感度形振動式レベルセンサ(VH形)

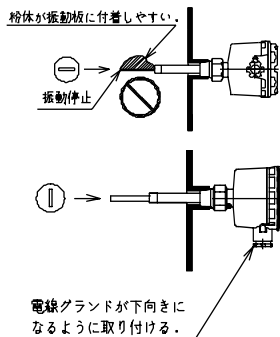
- (1) センサの検出部分に加わる荷重に注意し、最大荷重を超えない範囲で使用してください。センサ検出部分にて、示す方向の最大荷重は0.06kN、に示す方向の最大荷重は0.27kNです。(、共安全率=1)、共に最大荷重以上の荷重を加えると振動板が曲がり、誤動作の原因となります。



- (2) センサを台管に取り付ける場合は、台管をできる限り短くし、台管内に粉体等が残留しない様に設置してください。センサの検出パイプは、検出部先端から100mm以上がタンク内に挿入できるように設定してください。

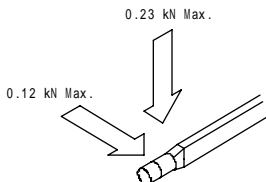


- (3) 取付方向がありますので注意してください。振動板の面(広い方)が水平方向(電線グラントの向きが水平方向)になるように取り付けたら、粉体が付着し、誤動作の原因となります。

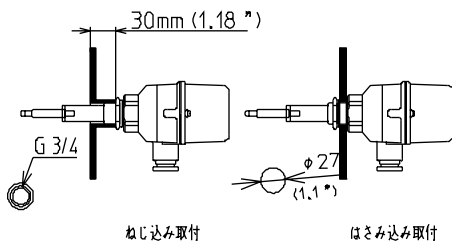


E. コンパクト形振動式レベルセンサ(VM形)

- (1) センサの検出部に加わる荷重に注意し、最大荷重を超えない範囲で使用してください。センサ検出部にて、示す方向の最大荷重は、0.12kN、に示す方向の最大荷重は0.23kNです。(、共安全率=1)
、共に最大荷重以上の荷重を加えると振動板が曲がり、誤動作の原因となります。

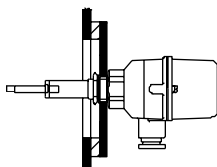


- (2) ホッパへの取付は、センサの取付部のサイズと一致するホッパの取付座に緩みが無いように確実に取り付けてください。六角部分(対辺46)の上下方向に位置決めマークがありますので、必ず位置決めマークが上下方向になるように確実にホッパ等に取り付けてください。



ねじ込み取付

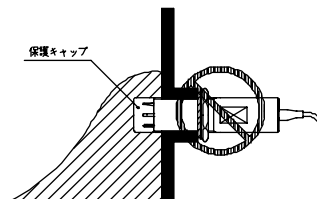
はさみ込み取付



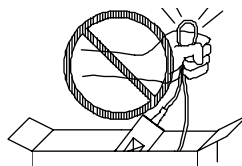
フランジ取付

F. パルス振動式レベルセンサ(VP形)

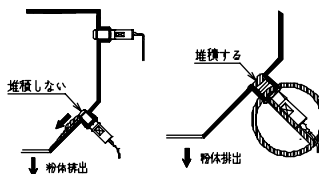
- (1) センサをホッパに取り付ける際に、保護キャップを必ず外してください。保護キャップを付けたまま使用しますと測定物が振動板に接触せず検出することができません。



- (2) 出力ケーブルに無理な力を加えたり、無理に曲げたり(最小曲半径25mm)ねじれさせたりしないでください。心線が断線する可能性があります。



- (3) 検出部が垂直、又はやや上向きになるように取り付けてください。上向きに取り付けた場合に、測定物の落下や堆積に注意してください。



3. 結線

警告

作業を行う前に結線する電線の電源を切ってください。通電状態で作業を行うと、感電、漏電および充電部同士が短絡して発火する危険性があります。

VL 2形, VC形, VH形, VM形

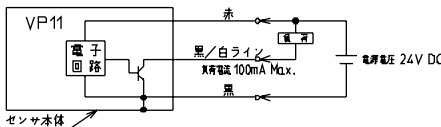
- (1)本製品には電源スイッチ、ヒューズはありませんので、必要な場合は別途お付けください。
- (2)アース端子の接続について、E端子の設置(D種接地・接地抵抗100以下)を行ってください。
- (3)センサの使用電源と電源電圧が一致しているか確認してください。
- (4)センサの端子に結線してください。端子ピスの固定には必ず工具を使用して確実に締め付けてください。端子ピスにはM3.5ねじを使用しているため、圧着端子はR1.25 - 3.5または、同等サイズを使用してください。
- (5)リレー接点定格は、250V 3A AC(抵抗負荷)または、30V 3A DC(負荷抵抗)です。これを超える負荷を接続しないでください。リレー接点が損傷する恐れがあります。負荷の容量が接点定格を上回る場合は、負荷とセンサの出力端子の間に負荷の容量を満足するリレー等を適切に対処してください。

VLS 2形 / VLS2200形

- (1)本製品には電源スイッチ、ヒューズはありませんので、必要な場合は別途お付けください。
- (2)アース端子の接続について、E端子の設置(D種接地・接地抵抗100以下)を行ってください。
- (3)センサの使用電源と電源電圧が一致しているか確認してください。
- (4)センサの端子に結線してください。端子ピスの固定には必ず工具を使用して確実に締め付けてください。端子ピスにはM3.5ねじを使用しているため、圧着端子はR1.25 - 3.5または、同等サイズを使用してください。
- (5)センサと変換器の接続について、センサと変換器の接続には、2芯シールドケーブルを使用してください。

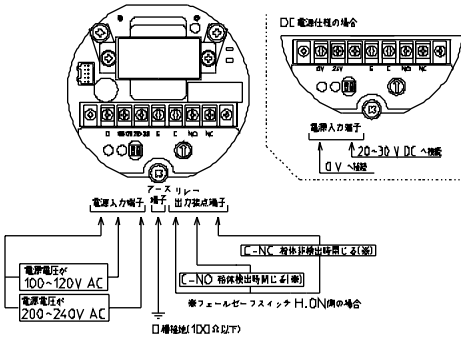
VP形

- (1)電源はトランスなど一次側(商用電源)と絶縁された電源を使用してください。センサ本体が電気的に内部回路アースとつながっていますので、絶縁されていない電源を使用されますと地絡する可能性があります。
- (2)結線する際、下図のようにリード線色に注意し確実に結線してください。



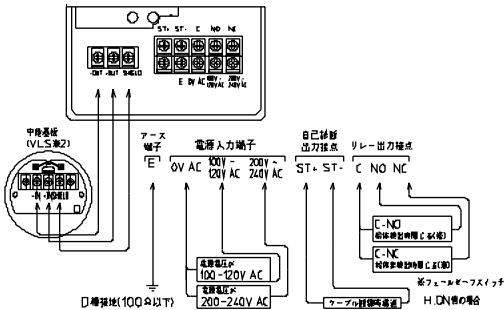
開閉容量は、最大100mA DCです。これを超える負荷を接続しないでください。出力トランジスタが損傷する可能性があります。負荷電流が開閉負荷を上回る場合は負荷とセンサの出力部の間に、開閉容量を満足するリレーなどを適切に対処してください。

VL 2形



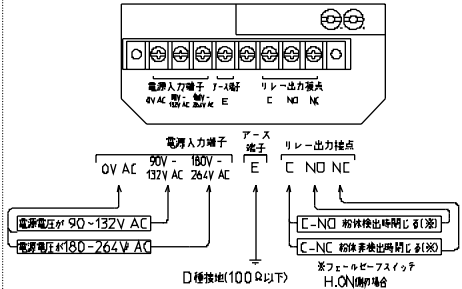
- 使用電圧が100~120V ACの場合
0V端子と100~120V端子に電源ラインを接続してください。
- 使用電圧が200~240V AC の場合
0V端子と200~240V端子に電源ラインを接続してください。
- 使用電圧が20~30V DCの場合
極性に注意して0V端子と24V端子に電源ラインを接続してください。

VLS 2形/VLS2200形



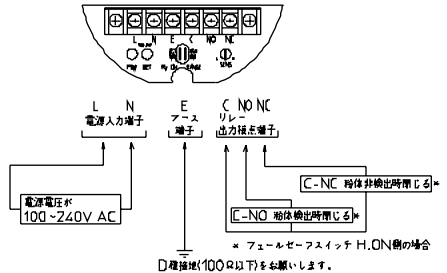
- 使用電圧が100~120V ACの場合
0V端子と100~120V端子に電源ラインを接続してください。
- 使用電圧が200~240V AC の場合
0V端子と200~240V端子に電源ラインを接続してください。
- 使用電圧が20~30V DCの場合
極性に注意して0V端子と24V端子に電源ラインを接続してください。

VL 5形



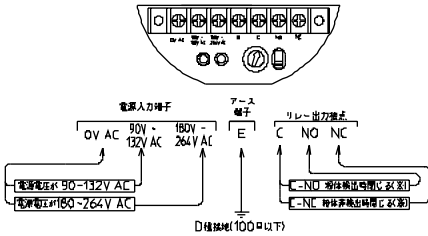
- 使用電圧が90~132V ACの場合
0V端子と90~132V端子に電源ラインを接続してください。
- 使用電圧が180~264V AC の場合
0V端子と180~264V端子に電源ラインを接続してください。
- 使用電圧が24V DCの場合
アイソレーション電源を使用し、極性に注意して0V端子と24V端子に電源ラインを接続してください。

VCF形



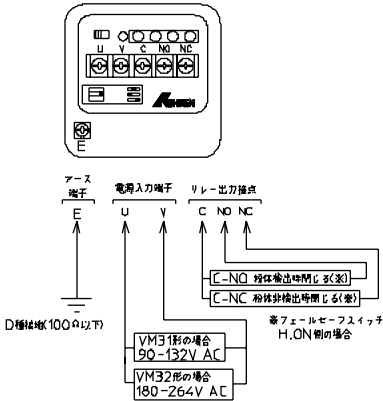
- 使用電源が100~240V ACの場合
L端子とN端子に電源ラインを接続してください。

VM形



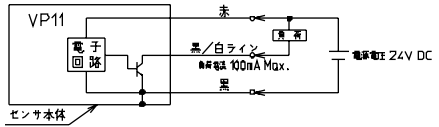
- (1) 使用電圧が90～132V ACの場合
0V端子と90～132V端子に電源ラインを接続してください。
- ・使用電圧が180～264V ACの場合
0V端子と180～264V端子に電源ラインを接続してください。
- ・使用電圧が24V DCの場合
アイソレーション電源を使用し、極性に注意して0V端子と24V端子に電源ラインを接続してください。

VP形



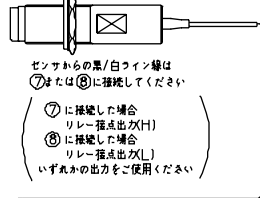
- (1) VM31形の場合
使用電圧は、90～132V ACです。
U端子とV端子に電源ラインを接続してください。
- (2) VM32形の場合
使用電圧は、180～264V ACです。
U端子とV端子に電源ラインを接続してください。
- (3) VM39形の場合
使用電圧は、24V DCです。
アイソレーション電源を使用し、極性に注意して0V端子と24V端子に電源ラインを接続してください。

VP形

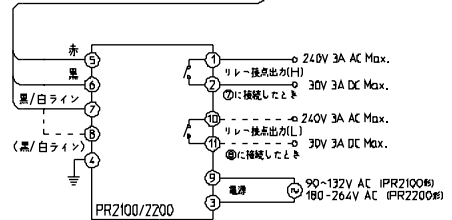


- (1) 24V DCを赤色リード線に接続してください。
- (2) 0V DCを黒白リード線に接続してください。
- (3) 赤色リード線と黒/白ライン間に負荷を接続してください。

VPと弊社電源リレーユニットPR2100/2200形と組合せて使用される場合は、以下の様に結線を行います。



- ⑦に接続した場合
リレー接点出力(H)
 - ⑧に接続した場合
リレー接点出力(L)
- いずれかの出力をご使用ください



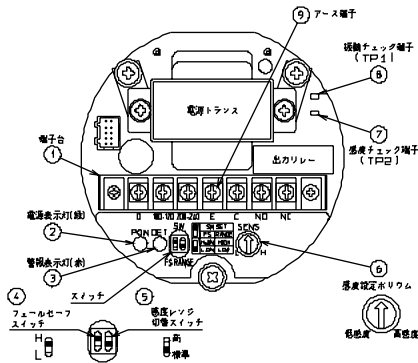
4.調整

[調整]

振動式レベルセンサは基本的に調整不要です。ご購入されましたそのままの状態でご使用ください。内部のスイッチやボリュームをむやみに操作しますと誤信号を出力することがあります。しかし、見掛比重が小さい、流注性がよい等の理由で検出が困難な場合、検出部分に粉が多く付着して誤信号を発生する場合、また、誤ってスイッチやボリュームを回されてしまった場合は次の要領で検出感度を合わせてください。

VL 2形

各部の名称と働きを下記に示します。



端子台

電源の端子とセンサのリレー接点信号の出力端子です。中央のE端子はテストポイントのマイナス側も兼ねています。

電源表示灯(POW)

電源表示時に点灯します。(緑色LED)

警報表示灯(DET)

出力リレーの動作状態を示します。(赤色LED)

フェールセーフスイッチ

出力信号の反転を行うスイッチです。

感度レンジ切替スイッチ

標準感度と高感度の切替を行います。

感度設定ボリューム(SENS)

検出感度の設定を行います。

感度チェック端子(TP2)

検出感度を0~5V DCで出力します。

振動チェック端子(TP1)

センサの振動状態を0~5V DCで出力します。

アース端子(E)

感電事故防止や静電気による機器破損防止用端子です。

D種接地(100以下)をお願いします。

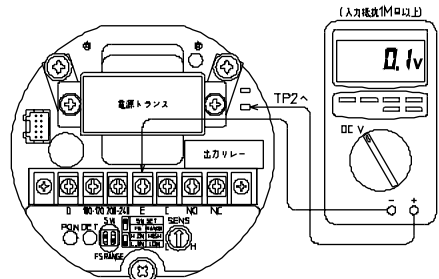
チェック端子のマイナス側も兼ねています。

[感度調整]

(1)検出感度の設定は、粉体検出状態でも非検出状態でも行えます。

(2)センサに電源が投入されていなければ電源を投入してください。(電源投入直後約15秒間はイニシャルリセット動作を行い、リレーは非励磁状態を保持します。)

(3)テストを直流の0~5V DCが、0.1V刻み程度で読みとれるレンジに合わせ、プラス側のリードを感度チェック端子(TP2)へ、マイナス側のリードをE端子へ接続してください。



(a)標準感度設定

標準感度に設定する場合、感度レンジ切替スイッチを下側にして、ボリュームで電圧を $1 \pm 0.3V$ に合わせてください。

(b)高感度設定

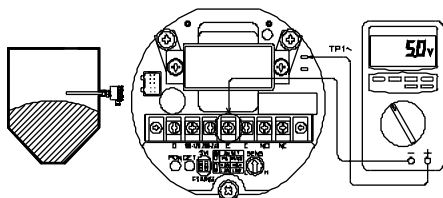
標準感度設定後、感度レンジ切替スイッチを上側にしてください。電圧値が約2Vとなり、高感度設定となります。

(c)低感度設定

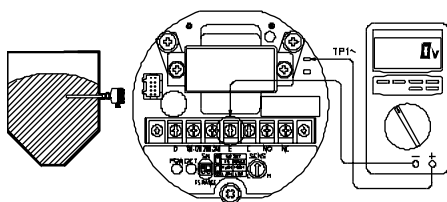
低感度に設定する場合、感度レンジ切替スイッチを下側にしてボリュームで電圧を $0.6 \pm 0.1V$ に合わせてください。

(4)検出感度の操作後、実粉体による動作確認を行ってください。動作確認方法は、テストのプラス側を振動チェック端子(TP1)へ、マイナスリードをE端子へ、接続してください。

(a)センサの検出部が粉体に接触していない状態では、約5Vの電圧が出力され、粉体非検出信号が出力されます。

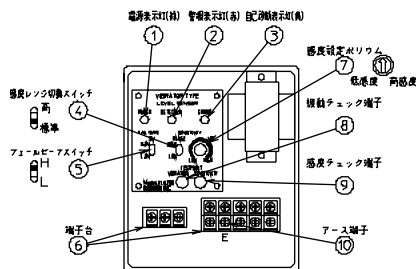


(b)センサの検出部が粉体に埋没した場合、0~0.5V程度の電圧が出力され、粉体検出信号が出力されれば、正常に機能しています。



VLS 2/VLS2200形

各部の名称と働きを下記に示します。



電源表示灯(POWER)

電源投入時に点灯します。(緑色LED)

警報表示灯(DETECTION)

出力リレーの動作状態を示します。(赤色LED)

自己診断表示灯(ERROR)

ケーブル断線時に点灯します。(黄色LED)

感度レンジ切替スイッチ(RANGE)

標準感度と高感度の切り替えを行います。

フェールセーフスイッチ(FAIL-SAFE)

出力信号の反転を行うスイッチです。

端子台

電源およびセンサとの接続とリレー信号、自己診断出力の出力接点端子です。

感度設定ボリューム(VR)

検出感度の設定を行います。

振動チェック端子(VIBRATION)

センサの振動状態を0~5V DCで出力します。

感度チェック端子(SENSITIVITY)

検出感度を0~5V DCで出力します。

アース端子(E)

感電事故防止や静電気による機器破損防止用端子です。

D種接地(100以下)をお願いします。

チェック端子のマイナス側も兼ねています

[感度調整]

- (1)検出感度の設定は、粉体検出状態でも非検出状態でも行えます。
- (2)センサに電源が投入されていない場合は電源を投入してください。(電源投入直後約15秒間はイニシャルリセット動作を行い、リレーは非励磁状態を保持します。)

感度設定スイッチ(SENSITIVITY SW.)

センサの検出感度設定や動作状態の確認時に使用します。

感度設定ボリューム(SENSITIVITY VR.)

検出感度の設定を行います。

チェック端子(TEST POINT)

センサの動作状態を示す直流電圧の出力端子です。調整や動作状態の確認等に使用します。プラス側が赤色で、マイナス側が黒色です。

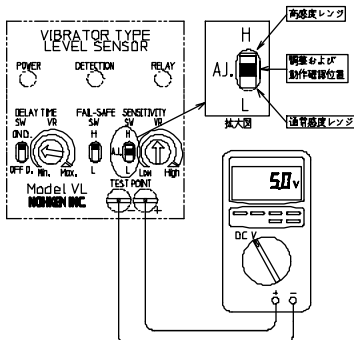
アース端子(E)

感電事故防止や静電気による機器故障防止用端子です。

D種接地(100 Ω以下)をお願いします。

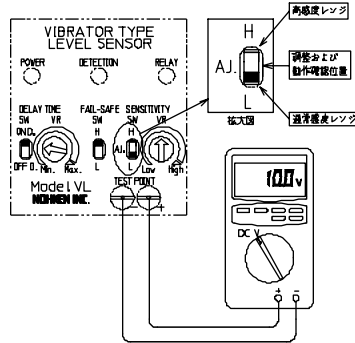
〔感度調整〕

- (1) 検出パイプに接触している粉体等を取り除いてください。調整中は、検出パイプに粉体等が接触しないようにしてください。接触しますと的確な調整ができなくなります。
- (2) センサに電源が投入されていなければ、電源を投入してください。
- (3) テスタを直流の0～10V DCが、0.5V刻み程度で読み取れる電圧レンジに合わせ、プラス側のリードをチェック端子のプラス側(赤色)へ、マイナス側のリードをチェック端子のマイナス側(黒側)へ差し込んでください。
- (4) 標準設定感度に設定されていることを下記の手順により確認ください。
 - (a) 感度設定スイッチをA.J.側(中点)に合わせてください。
 - (b) テスタの電圧が、約5V DCを指示していることを確認してください。
 - (c) 指示していなければ、感度設定ボリュームを回して、約5V DC(3V以上の設定可)に調整してください。



〔調整〕

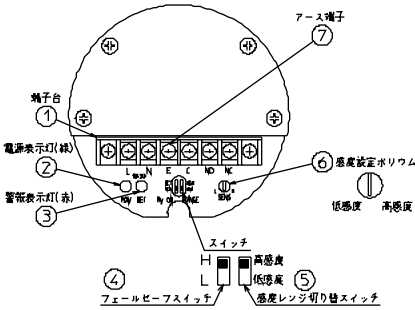
- (d) 調整もしくは確認が済みましたら感度設定スイッチをL側に倒してください。このとき、テスタの電圧が8V以上を示していることを確認してください。



- (5) 高感度設定
標準設定感度の状態から、感度設定ボリュームをそのまま、感度設定スイッチをH側に倒すと検出感度が高くなります。この状態で感度設定ボリュームを使用して微調整ができます。反時計方向に回すと低感度、時計方向に回すと高感度になります。
- (6) 低感度設定
標準設定感度の状態から、感度設定ボリュームを反時計方向に回すと低感度となります。
- (7) 検出感度の変更を行った場合は、必ず実際に使用する測定物を使用し、さらに実際に使用するホッパ等の装置にて動作確認を行ってください。

VC形

各部の名称と働きを下記に示します。



端子台

電源の接続とセンサのリレー接点信号の出力端子です。中央のE端子はテストポイントのマイナス側も兼ねています。

電源表示灯 (P O W)

センサに電源が投入されている場合に点灯します。(緑色LED)

警報表示灯 (D E T)

出力リレーの動作状態を示します。(赤色LED)

フェールセーフスイッチ

出力信号の反転を行うスイッチです。

感度レンジ切替スイッチ

標準感度と高感度の切り替えを行います。

感度設定ボリューム

検出感度の設定を行います。

アース端子(E)

感電事故防止や静電気による機器磁気防止用端子です。D種接地(100以下)をお願いします。

[感度調整]

- (1) 検出パイプに接触している粉体等を取り除いてください。調整中は、検出パイプに粉体等が接触しないようにしてください。接触しますと的確な調整ができなくなります。
- (2) センサに電源が投入されていなければ電源を投入してください。(電源投入後約15秒間ハイニシャルリセット動作を行い、リレーは非閉鎖磁状態を保持します。)
- (3) 高感度設定
感度設定スイッチをH側に倒すと感度は高くなります。この状態で感度設定ボリュームを使用して微調整ができます。時計方向に回すと高感度、反時計方向に回すと低感度になります。

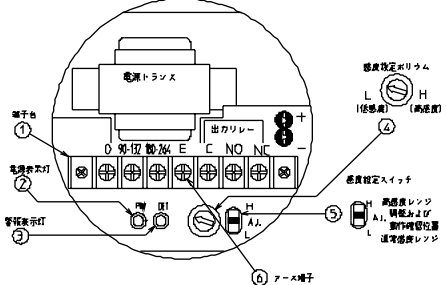
(4) 低感度設定

標準感度設定(感度設定スイッチL側)の状態から、感度ボリュームを反時計方向に回すと低感度になります。

- (5) 検出感度の変更を行った場合は、必ず実際に使用する測定物を使用し、さらに実際に使用するホッパ等の装置にて動作確認を行ってください。

VI形

各部の名称と働きを下記に示します。



端子台

電源の接続とセンサのリレー接点信号の出力端子です。

電源表示灯(POW.)

センサに電源が投入されている場合に点灯します。(緑色LED)

警報表示灯(DET.)

センサが粉体等を検出した場合に点灯します。

(赤色LED)

感度設定ボリューム

検出感度の設定を行います。

感度設定スイッチ

検出感度の設定を行います。

アース端子(E)

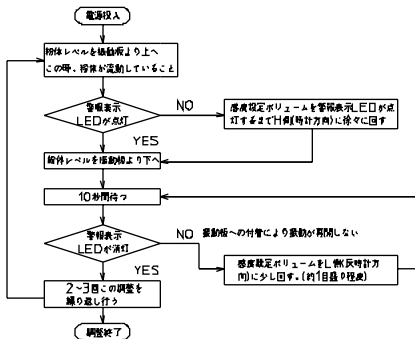
感電事故防止や静電気による機器磁気防止用端子です。D種接地(100以下)をお願いします。

[感度調整]

- (1) 振動板に接触している粉体等を取り除いてください。調整中は、振動板に粉体等が接触しないようにしてください。接触しますと的確な調整ができなくなります。
- (2) センサに電源が投入されていなければ、電源を投入してください。
- (3) 標準感度設定
(a) 感度設定スイッチをH側に設定してください。
(b) 感度設定ボリュームをL側とH側の真ん中の状態に合わせてください。

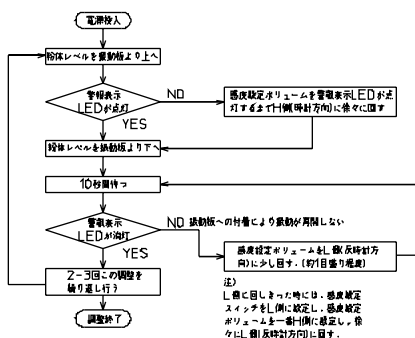
(4)高感度設定

粉体が流動すると、粉体の見掛比重は、静止時と比較して軽くなるため振動が減衰しにくくなりますので、下記の方法で検出感度を高感度に設定してください。



(5)低感度設定

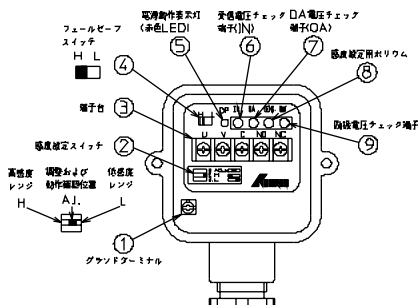
粉体が振動板に付着すると、振動が減衰する方向になりますので、下記の方法で検出感度を低感度に設定してください。



注) L側に回った時には、感度設定スイッチをL側に設定し、感度設定ボリュームを一瞬L側に設定し、徐々にL側(時計方向)に回す。

VM形

各部の名称と働きを下記に示します。



グラントーミナル

感電事故防止や静電気による機器部破壊防止用端子です。D種接地(100Ω以下)をお願いします。

感度設定スイッチ

左(H側)で高感度、右(L側)で低感度、中点(ADJ.)で初期設定感度(調整用)に設定できます。

端子台

電源の接続とセンサのリレー接点信号の出力端子です。フェールセーフスイッチ

リレー動作反転用のスイッチです。左(H側)に設定すると、粉体が振動板に接触した時に、動作表示灯(赤色LED)が点灯しリレーが励磁されます。右(L側)に設定すると、粉体が振動板に接触してしない時に、動作表示灯(赤色LED)が点灯しリレーが励磁されます。

電源動作表示灯(赤色LED)

リレーが励磁した時に点灯します。

受信電圧チェック端子(IN)

加減速度ピックアップの出力電圧を増幅した受信電圧交流の確認ができます。

正常値は、 $1V_{rms}$ 以上です。直流6V DCに重畳しています。

O.A電圧チェック端子(OA)

リレーを制御しているO.A電圧直流の確認ができます。制御値は3V DC以下の時に励磁、6V DC以上の時に非励磁します。

感度設定ボリューム

感度設定スイッチの各設定(初期設定感度、高感度、低感度)において、検出感度の微調整を行うためのボリュームです。励磁電圧チェック端子(OUT)

振動板反転動作用圧電素子に印加する励磁電圧交流の確認ができます。

正常値は、 $70V_{p-p}$ 以上です。

[調整]

[感度調整]

- (1) 振動板が接触している粉体等を取り除いてください。調整中は、検出パイプに粉体等が接触しないようにしてください。接触しますと的確な調整ができなくなります。
- (2) センサに電源が投入されていない場合は、電源を投入してください。
- (3) テスタを直流の0～10V DCが、0.5V刻み程度で読み取れる電圧レンジに合わせ、プラス側のリードをOA電圧チェック端子へ、マイナス側のリードをアース端子(グラウンドターミナル)側へ接触させてください。
- (4) 標準設定感度に設定されていることを下記の手順により確認ください。
 - (a) 感度設定スイッチをA.J.側(中点)に合わせてください。
 - (b) テスタの電圧が、約8V DCを指示していることを確認してください。
 - (c) 指示していなければ、感度設定ボリュームを回して、約8V DC以上に調整してください。
 - (d) 調整もしくは確認が済みましたら感度設定スイッチをH側に倒してください。このとき、テスタの電圧が8V以上を指示していることを確認してください。

(5) 高感度設定

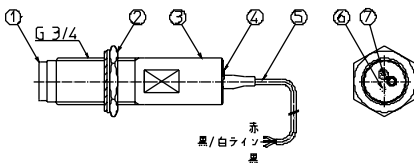
標準設定感度の状態から、感度設定スイッチをそのまま、感度設定ボリュームを回すと微調整ができます。暗計方向に回すと高感度、反時計方向に回すと低感度になります。

(6) 低感度設定

感度設定ボリュームをそのまま、感度設定スイッチをL側に倒すと検出感度が低くなります。この状態で感度設定ボリュームを使用して微調整ができます。反時計方向に回すと低感度、暗計方向に回すと高感度になります。

VP形

各部の名称と働きを下記に示します。



振動板

振動している部分で、測定物に直接接触して検出する部分です。

取付ナット(平座金、ガスケット付)

センサをホッパへ完全に固定するために使用します。

本体

電子回路などを収めてあります。

ボリュームキャップ

感度調整ボリューム用穴を封止しています。

出力ケーブル

0.2mm²、3心、外径 3mmのケーブルを使用します。

電源・動作表示灯

電源をセンサに投入すると緑色(出力OFF)に、

測定物を検出すると赤色(出力ON)に点灯します。

感度調整ボリューム

感度を測定物に合わせて調整するボリュームです

[感度調整]

- (1) 結線に間違いがないか確認し、電源を投入してください。
- (2) ボリュームキャップを取り外します。(紛失しないようにご注意ください。)
- (3) 感度調整ボリュームを反時計方向いっぱいに戻します。
- (4) 振動板に測定物を接触させ、検出状態にします。
- (5) 電源投入後5秒以上後に、感度調整ボリュームを電源・動作表示灯が赤色に点灯するまで暗計方向にゆっくり回します
- (6) 感度調整ボリュームを電源・動作表示灯が橙色(赤緑色)に点灯するまで反時計方向に、わずかに回します。(この状態で3秒以上経過すると緑色点灯になります。)
- (7) もう一度、感度調整ボリュームを電源・動作表示灯が赤色に点灯するまで暗計方向に、わずかに回します。
- (8) 振動板から測定物を離し、非検出状態にします。
- (9) 電源・動作表示灯が橙色(赤緑色)、約3秒後に緑色に点灯することを確認します。
- (10) もし、橙色から緑色に変わらない場合は、(2)以後の操作を繰り返してください。
- (11) ボリュームキャップを取り付けます。(内部に異物が入らないようにしっかり締め付けてください。)

- メモ -

- メモ -

