

スタートアップマニュアル

レベルセンサ
＜パドル式タイプ＞

R B形、 R 7形
C 5形、 B 3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

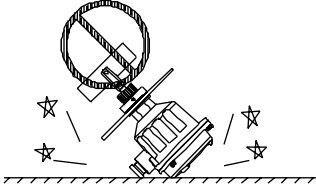
目 次

1 . 取扱上の注意事項	.....	P . 1
2 . 据付	.....	P . 2
3 . 結線	.....	P . 7
4 . 調整		
R B	.....	P . 9
R 7 - X	.....	P . 9
R 7 - Z	.....	P . 1 0

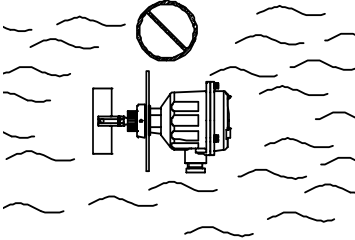
- ・製品改良のため、おことわりなく仕様を変更することがありますのでご了承ください。
- ・特殊仕様の場合は本文の内容と一部異なることがあります。ご了承ください。

1. 取扱上の注意事項

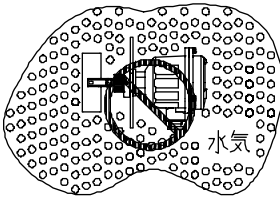
- (1) 衝撃を与えないでください。落とす、投げる、ぶつけるなどの扱いはしないでください。内部が破損する恐れがあります。



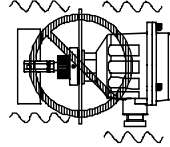
- (2) 腐食性雰囲気(NH_3 , SO_2 , Cl_3 等)での使用、保管等は行わないでください。
内部にこれらの腐食性ガスが中に入り、内部回路が腐食され、動作不良となる可能性があります。



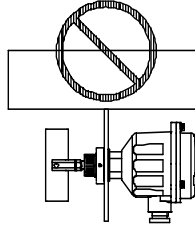
- (3) センサに水などの液体は、かからないように、また水没させたりしないようにしてください。
内部に浸入し、内部回路が腐食され動作不良となる可能性があります。



- (4) 大きな振動のある場合での使用、保管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。

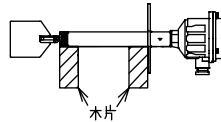


- (5) センサの上に重ねてものを置かないください。
センサが変形したり、無理な力が加わったりします。

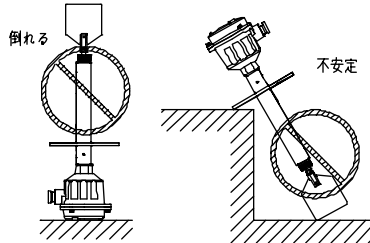


- (6) センサを床等の上に置く場合、水平な場所に寝かせておいてください。またセンサの下に木片等を入れてください。
センサをそのまま置くと、転がったり倒れたりして動作不良の原因となります。

正しい置き方



誤った置き方



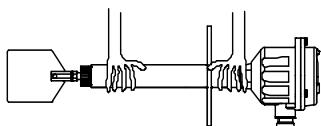
2.据付

[据付]

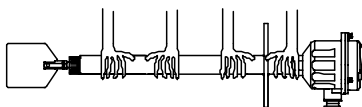
警告

パドル式レベルセンサは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。

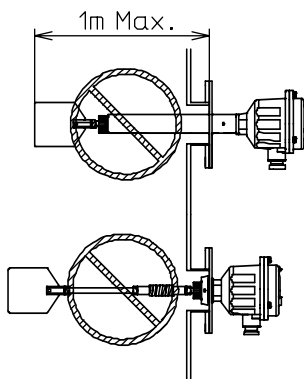
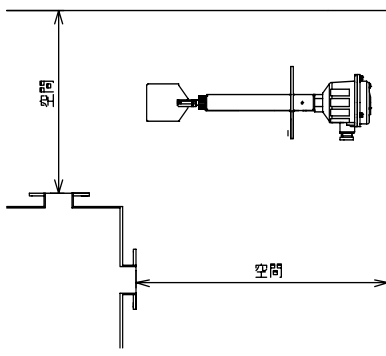
- (1)テープ、ビニール、段ボール等の包装材料を全て取り除いてください。
もし、取り残しがあると動作不良につながります。
梱包ケースを開け、中からレベルセンサを取り出して
ください。
保護管形の場合はパイプの両端を持ってください。
- (4)計測長(フランジ下寸法)が1mを超える保護管形
やフレキシブルロング形はタンク上部より取り
付けてください。
タンク側面より取り付けると、正常に動作しない
恐れがあります。



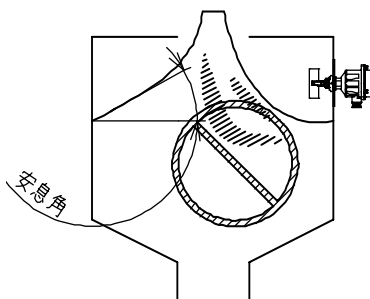
- (2)長さ1500mm以上のレベルセンサは、二人以上で
扱ってください。
一人で扱いますとレベルセンサを他のものに
ぶつけたりして、破損の原因となります。



- (3)タンクにレベルセンサを設置する場合は、作業性の点で
タンク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。

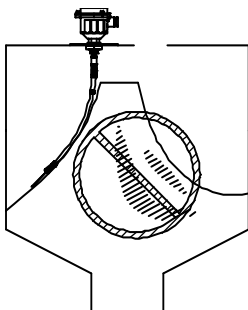


- (5)安息角に注意し、感知羽根に粉体が接触する
ように取り付けてください。

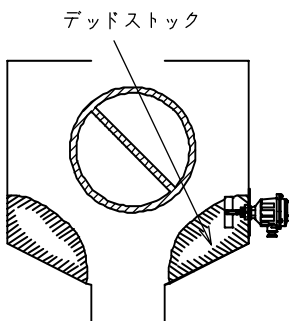


[据付]

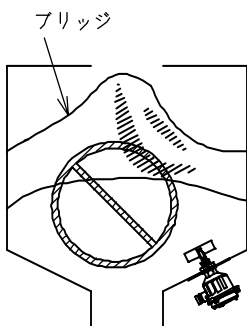
- (6)フレキシブルロング形では、安息角がある場所では感知羽根が粉体の中に埋もれない場合があるため、そのような場所を避けて取り付けてください。



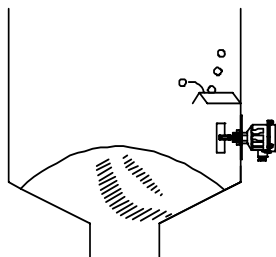
- (7)デッドストックに注意して取り付けてください。



- (8)ブリッジに注意して取り付けてください。
ブリッジが崩壊した時、センサに衝撃が加わり、破損することがあります。

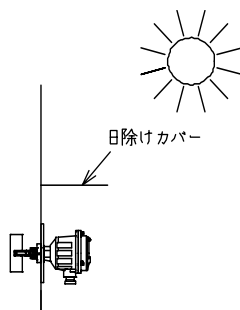


- (9)粉体をタンク等へ投入する時、直接レベルセンサに当たる場所へは、極力取り付けないでください。取り付けなければならない場合は、保護板を取り付けレベルセンサに直接粉体が当たらないようにしてください。

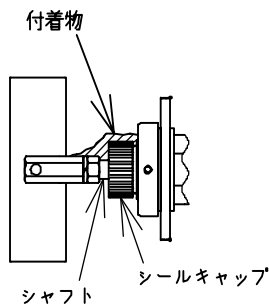


- (10)直接日光を受ける場所は避けてください。

夏期シーズンに直接日光が当たる場所では、内部が高温になり最高許容温度を上回る恐れがあります。このような場所を避けて取り付けてください。また必要に応じて日除けカバー等を設けてください。



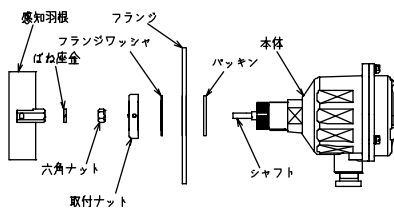
- (11)シャフトとシールキャップ部分RB形の場合、シールキャップ穴部分に測定物のつまり、付着がないかご確認ください。測定物のつまり、付着がある場合は誤動作の原因となりますので、定期的に清掃を行ってください。



A. パドル式レベルセンサ(RB形)

(1) 取付方法

a) 各部の名称



b) 取付方法

図1、2で示すように 90mm以上の穴に取り付けてください。図1の感知羽根の場合は取付部厚みが16mm以内に限ります。

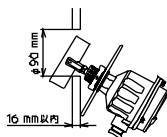


図1 . 取付方法 1

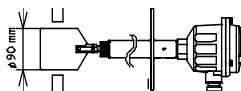


図2 . 取付方法 2

90mm以上の穴が空けられないときは、感知羽根を分解して取り付けてください。取付方法は以下に示します。

フランジによる取付方法(図3、図4)

この場合は、60mm以上の穴が必要となります。また、台管で取り付ける場合は、台管長さ50mm以下で取り付けてください。

感知羽根、ばね座金を取り外す。

フランジをボルト、ナット等にてホッパーに取り付ける。

ホッパー内で 頂で外した感知羽根、ばね座金を取り付ける。

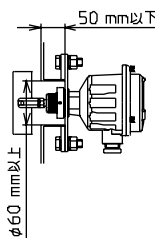


図3 . 取付方法 3

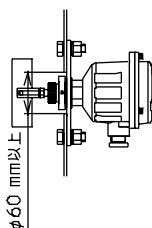


図4 . 取付方法 4

挟み込みによる取付方法(図5)

感知羽根、ばね座金、六角ナット、取付ナット、フランジワッシャ、フランジ、パッキンを取り外す。電線投入口が必ず下向きになるようにRB形本体をホッパーに挿入する。

パッキン、フランジワッシャ、取付ナットを順に取り付け、モンキー等で取付ナットを締め付ける。シャフトに六角ナット、ばね座金、感知羽根を順に取り付ける。

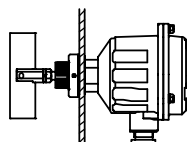


図5 . 挟み込みによる取付

ねじ込みによる取付方法(図6)

感知羽根、ばね座金、六角ナット、取付ナット、フランジワッシャ、フランジ、パッキンを取り外す。

取付ナットをRB形本体に取り付け、取付ねじ部にシール剤を塗布する。

電線投入口が必ず下向きになるようにRB形本体をホッパーに挿入し、取付ナットをロックナットとして使用し、ホッパーに固定する。

シャフトに六角ナット、ばね座金、感知羽根を順に取り付ける。

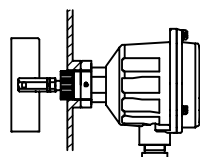
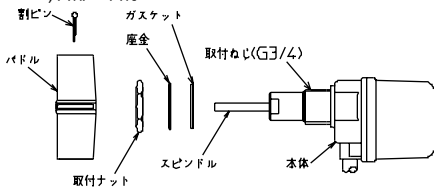


図6 . ねじ込みによる取付

B. 回転式ビンレラー(R7-X形、R7-Z形)

(1)取付方法

a)各部の名称



b)取付方法

挟み込みによる取付方法(図7)

パドル固定用の割ピンを取り外す。
 バドル、取付ナット、座金、ガスケットを取り外す。
 電線投入口が必ず下向きになるようにR7形本体をホッパーに挿入する。
 ガスケット、座金、取付ナットを順に取り付け、モンキー等で取付ナットを締め付ける。
 スピンドルにパドルを取り付けた後、割ピンを差し込み、ラジオペンチ等にて割ピンをひろげて、パドルを固定する。

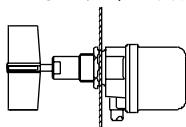


図7. 挟み込みによる取付

ねじ込みによる取付方法(図8)

パドル固定用の割ピンを取り外す。
 バドルを取り外す。
 取付ねじ部にシール剤を塗布する。
 電線投入口が必ず下向きになるようにR7形本体をホッパーに挿入し、取付ナットをロックナットとして使用し、ホッパーに固定する。
 スピンドルにパドルを取り付けた後、割ピンを差し込み、ラジオペンチ等にて割ピンをひろげて、パドルを固定する。

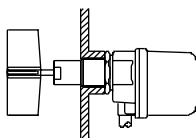


図8. ねじ込みによる取付

簡易フランジ(オプション)による取付方法(図9)

パドル固定用の割ピンを取り外す。
 バドル、取付ナット、座金、ガスケットを取り外す。
 電線投入口がフランジ取付穴と穴の間になるように簡易フランジ、ガスケット、座金、取付ナットを順に取り付け、モンキー等で取付ナットを締め付ける。
 スピンドルにパドルを取り付けた後、割ピンを差し込み、ラジオペンチ等にて割ピンをひろげて、パドルを固定する。
 簡易フランジをボルト、ナット等にてホッパーに取り付ける。

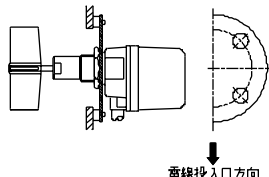


図9. 簡易フランジによる取付

ねじ込みフランジ(オプション)による取付方法(図10)

パドル固定用の割ピンを取り出す。
 バドルを取り外す。
 取付ねじ部にシール剤を塗布する。
 電線投入口がフランジ取付穴と穴の間になるようにR7形本体をねじ込みフランジにねじ込み、取付ナットをロックナットとして使用し、ねじ込みフランジに固定する。
 スピンドルにパドルを取り付けた後、割ピンを差し込み、ラジオペンチ等にて割ピンをひろげて、パドルを固定する。
 ねじ込みフランジをボルト、ナット等にてホッパーに取り付ける。

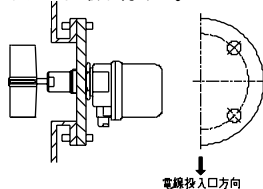


図10. ねじ込みフランジによる取付

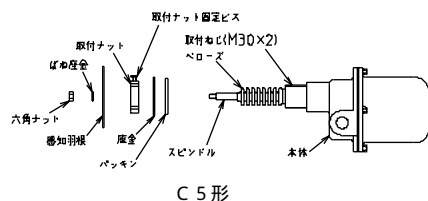
(2)注意点

高さ1m以下ホッパー用として設計してありますので、高いホッパーでの使用は上限のみ使用してください。下限に使用しなくてはならない場合、粉圧を避けるためガードを取り付けてください。

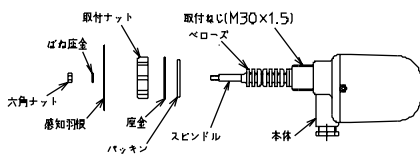
C. ピンレベラー(B3形 C5形)

(1)取付方法

a)各部の名称



C5形



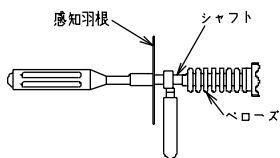
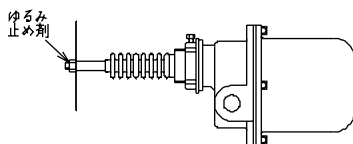
B3形

b)取付方法

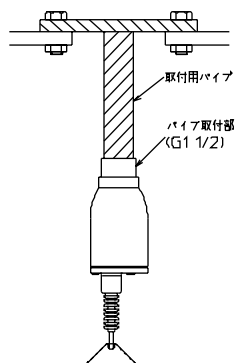
センサを取り付ける方法は、取付ナットによる挟み込み、ねじ取付形(X形)、フランジ取付形(F形)および吊り下げ取付形(B3-HA形)の4種類です。

X形を挟み込みまたは、ねじ込みにより取り付ける場合、感知羽根はホッパー内で取り付けなければなりません。感知羽根を確実に取り付けるようにねじ部にゆるみ止め剤を塗布してください。

なお、感知羽根を取り付け、取り外しする場合、必ずシャフトを工具で固定して行ってください。そのまま回しますと、ベローズがねじれて破損する可能性があります。



B3-HA形を取り付ける場合は、取付用のパイプは、お客様ご用意となります。



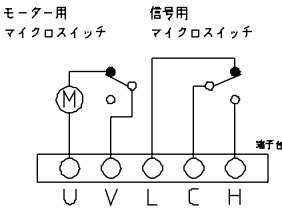
3. 結線

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。

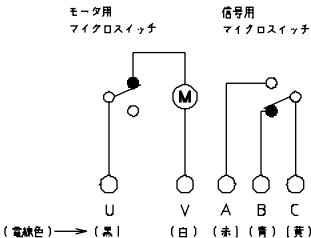
R B 形

- (1) 結線する電線の電源を切ってください。
- (2) 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。
- (3) センサの端子に接続してください。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。ケーブルはCVVS1.25mm²を推奨します。
- (4) 内部回路を下図に示します。
U端子とV端子に電源を投入してください。



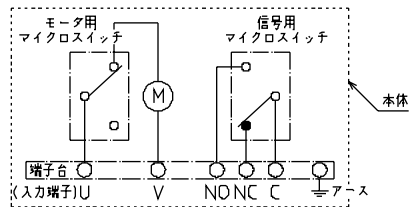
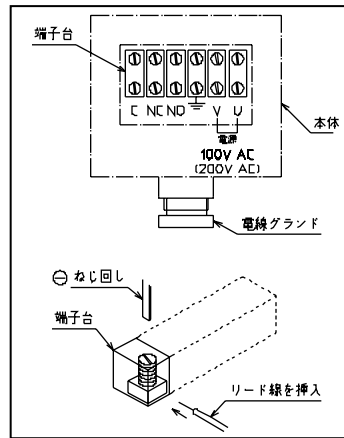
R 7 - X 形

- (1) 結線する電線の電源を切ってください。
- (2) 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。
- (3) 内部回路を下図に示します。
黒色リード線(U端子)と白色リード線(V端子)に電源を投入してください。



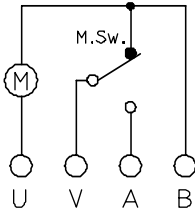
R 7 - Z 形

- (1) 結線する電線の電源を切ってください。
- (2) 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。
- (3) 端子結線方法および内部回路を下図に示します。
U端子とV端子に電源を投入してください。

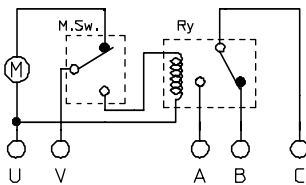


C 5 形、B 3 形

- (1) 結線する電線の電源を切ってください。
- (2) 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。
- (3) センサの端子に接続してください。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。ケーブルはCVVS1.25mm²を推奨します。
- (4) 標準形の警報出力は有電圧接点です。標準形において、負荷を結線する場合はU端子とA端子または、U端子とB端子結線し、A端子とB端子間には負荷を結線しないでください。また負荷についても電源に見合う負荷をご使用ください。標準形およびリレー内蔵型の内部回路を下图に示します。



標準形



リレー内蔵形

4.調整

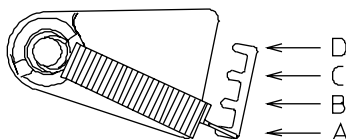
[調整]

R B形

検出トルクはスプリングの強さによって可変することができます。Aが最小トルク設定位置で、Dが最大トルク設定位置です。AからDまでのスプリング位置変更により粉体荷重、大小の検出が可能となります。

[注意]

トルク調整穴にスプリングを入れかえトルク調整を行う時、端子台に触れると感電の恐れがありますので、製品の電源を切ってください。



(a)標準

トルク調整溝のB位置にスプリングを設定している時を標準としています。

(b)粉体荷重の小さい時

粉体荷重が小さく誤動作する時は、図のトルク調整溝のA位置にスプリングを設定してください。

(c)振動が大きい時

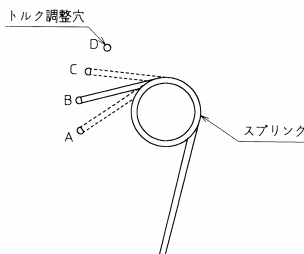
ホッパーの振動が大きくて誤動作する場合は、図のトルク調整溝のC位置またはD位置にスプリングを設定してください。

R 7 - X形

検出トルクはスプリングの強さによって可変することができます。図にスイッチプレート上のスプリング調整の詳細図を示します。

[注意]

トルク調整穴にスプリングを入れかえトルク調整を行う時、充電部が露出しており危険なため製品の電源を切ってください。



(a)標準

トルク調整溝のB位置にスプリングを設定している時を標準としています。

(b)粉体荷重の小さい時

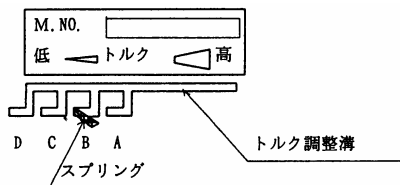
粉体荷重が小さく誤動作する時は、図のトルク調整溝のC位置または、D位置にスプリングを設定してください。

(c)振動が大きい時

ホッパーの振動が大きくて誤動作する場合は、図のトルク調整溝のA位置にスプリングを設定してください。

R7 - Z形

検出トルクはスプリングの強さによって可変することができます。図にスイッチカバー上のスプリング調整の詳細図を示します。



- (a)標準
トルク調整溝のB位置にスプリングを設定している時を標準としています。
- (b)粉体荷重の小さい時
粉体荷重が小さく誤動作する時は、図のトルク調整溝のC位置または、D位置にスプリングを設定してください。
- (c)振動が大きい時
ホッパーの振動が大きくて誤動作する場合は、図のトルク調整溝のA位置にスプリングを設定してください。