

# 振動式レベルスイッチ

# Vibration type level switch



# 振動式レベルスイッチ/ロッドタイプ

粉・粒体・塊体用 Vibration type level switch

## 特長 Feature

- 温度・圧力・比重・誘電率・導電率の影響を受けることなく安定した測定が可能。
- シングルロッドによりプローブ部に付着しにくい構造、メンテナンスフリー。
- 耐腐食性・強度に優れた材質：SUS316Tiを採用。
- 外部より確認容易な動作表示：LEDディスプレイ搭載。
- フェールセーフ機能を標準で装備。
- 感度・遅延時間選択可能。
- 調整はディップスイッチのみの簡単設定。
- 見掛比重0.05以上の粉粒体の制御に最適。
- 機械的可動部・シール部がないため優れた耐圧・耐久性を実現。
- CE認定品(CEマーキング)



## 主な用途 Application

プラスチック製品全般(パウダー・ペレット)、各種食品原料(粉末コーヒー・小麦粉・穀物・粉ミルク・砂糖)、各種医薬品、他粉粒体の制御に最適。

## 動作原理 Principle of operation

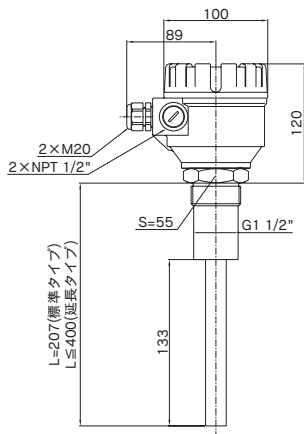
振動式ロッドタイプレベルスイッチは、電子回路によって圧電素子を振動させています。これを機械的な振動に変換させ、測定物が振動しているロッド型の検出部に接触して振動が弱められた時、内部の電子回路はその状況を判断してリレー出力します。

## 仕様 Specification

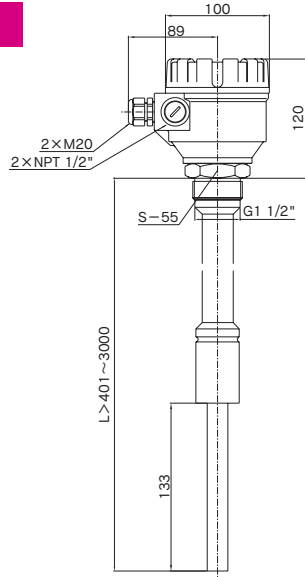
		標準	パイプ延長タイプ	ケーブルタイプ(垂直取付)
プローブ長		207mm	300~3000mm	1~20m
ロッド部、取付部材質		SUS316Ti(DIN1.4571)		ロッド：SUS316Ti(DIN1.4571) ケーブル：ポリエチレン(PE)被覆
取付方法		G1 1/2"(オプションとしてねじ込みフランジ)		
ハウジング材質		アルミニウム：粉粒塗料塗布		
温度	検出部 温度範囲	RK:-30℃~+110℃ RH:-30℃~+160℃		-25℃~+95℃
	周囲温度	-30℃~+60℃		
許容圧力		2.5MPa		0.6MPa
最小検出感度		比重 $\geq$ 0.05		
応答時間 (選択時間)	検出時	<1.8秒 または $5\pm 1.5$ 秒		
	復帰時	<2秒 または $5\pm 1.5$ 秒		
動作表示		2色 LED(RED/GREEN)		
出力		SPDTリレー		
出力定格		AC250V 8A		
電力引込口		$\phi 6\sim 12$ mm ケーブル用 $2\times M20(0.75\sim 2.5\text{m}^2)$ ワイヤー断面図)		
供給電圧		低電圧：AC16~40V,DC19~55V 高電圧：AC85~265V,DC120~375V		
消費電力		低電圧： $\leq 2.5\text{VA}$ , 1.2W 高電圧： $\leq 2.5\text{VA}$ , 1.3W		
電氣的保護		Class I		
保護構造		IP67(NEMA6)		
機械的特性(最大値)		先端荷重：500N		引張荷重：45kN
重量(延長部を含む)		1.88kg	1.88kg(+1.4kg/m)	1.88kg(+0.6kg/m)

外形図

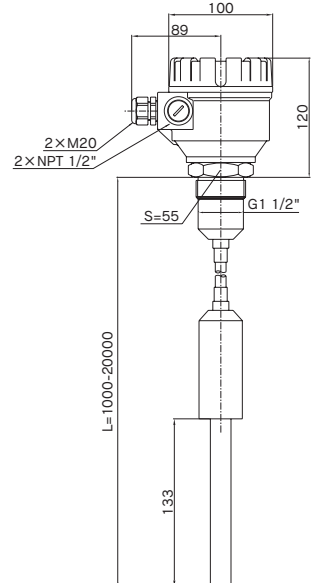
Dimensions



標準タイプ(L=207)  
パイプ延長タイプ  
207 ≤ L ≤ 400



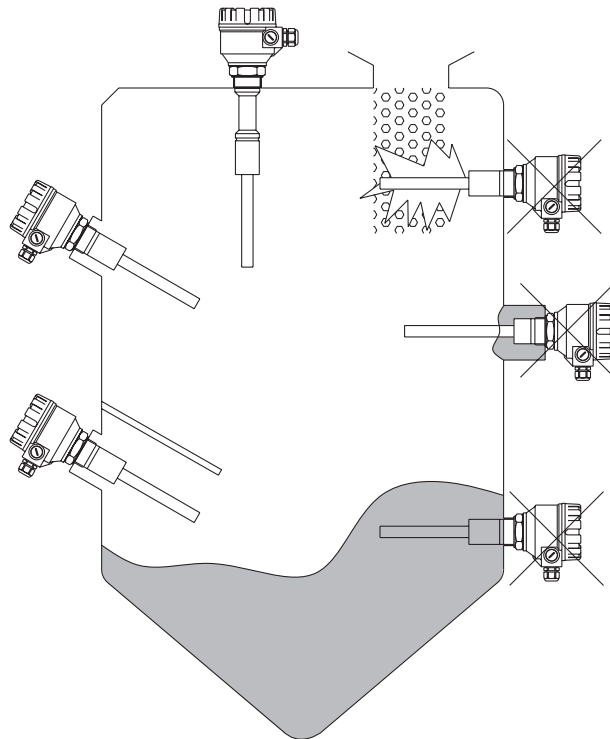
パイプ延長タイプ(L > 400)



ケーブルタイプ

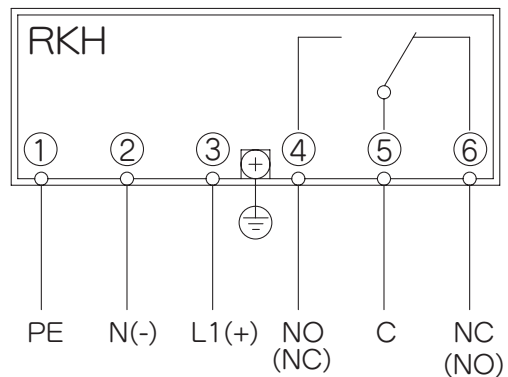
取付

Installation



結線図

Wiring diagram



PE: グランド  
N: 電源(-)  
L1: 電源(+)  
NO: コモン  
C: オープン(クローズ)  
NC: クローズ(オープン)

供給電源  
低電圧: AC16~40V DC19~55V  
高電圧: AC85~265V DC120~375V

- デッドストックや安息角の影響を考慮して取付位置を選定してください。
- 投入する測定物がプローブ部に直接当たる場所や振動、衝撃を受けにくい場所に設置してください。測定物がプローブに直接あたる場所や荷重がかかる場所で使用する際は保護カバーを設けてください。
- 水平取付する場合は、斜め下方向に傾斜を付けて設置することによってプローブへの附着に対しセルフクリーニング効果が得られるため誤動作防止に推奨します。
- 検出ロッド部(先端133mm部分)は、ノズル内より出るように設置してください。

型式

Model

R [ ] [ ] - 5 [ ] [ ] - [ ]

温度	コード
標準	K
高温	H

タイプ	コード
標準	H
パイプ	R
ケーブル	K

プローブ長	コード
標準(207mm)	02
パイプ延長(0.3~3m)	03~30
ケーブル延長(1~20m)	01~20

電源	コード
AC85~265V DC120~375V	1
AC16~40V DC19~55V	2

# 振動式レベルスイッチ/フォークタイプ

粉粒体用 高感度モデル:見掛比重0.01以上の微粉体を検知

## 特長

### Feature

- 温度・圧力・比重・誘導率・導電率の影響を受けることなく安定した測定が可能。
- 耐腐食性・強度に優れた材質：SUS316Tiを採用。(RRH-300シリーズ)
- 外部より確認容易な動作表示：LEDディスプレイ搭載。
- フェールセーフ機能を標準で装備。
- AC/DCフリー電源。
- 調整はディップスイッチのみの簡単設定。
- 見掛比重0.01以上の微粉体制御に最適。
- 小型ホッパや小型タンクに最適。
- 機械的可動部・シール部がないため優れた耐圧・耐久性を実現。
- CE認定品(CEマーキング)



## 主な用途

### Application

粉体全般(カーボン、パーライト、珪藻土、トナー、シリカ、発泡ビーズ等) 他の方で測定困難な微粉体) コンパクト化の実現により小型ホッパ、小型タンク制御に最適。

## 動作原理

### Principle of operation

振動式フォークタイプレベルスイッチは、電子回路によって圧電素子を振動させています。これを機械的な振動に変換させ、測定物が振動しているフォーク型の検出部に接触して振動が弱められた時、内部の電子回路はその状況を判断してリレー出力します。

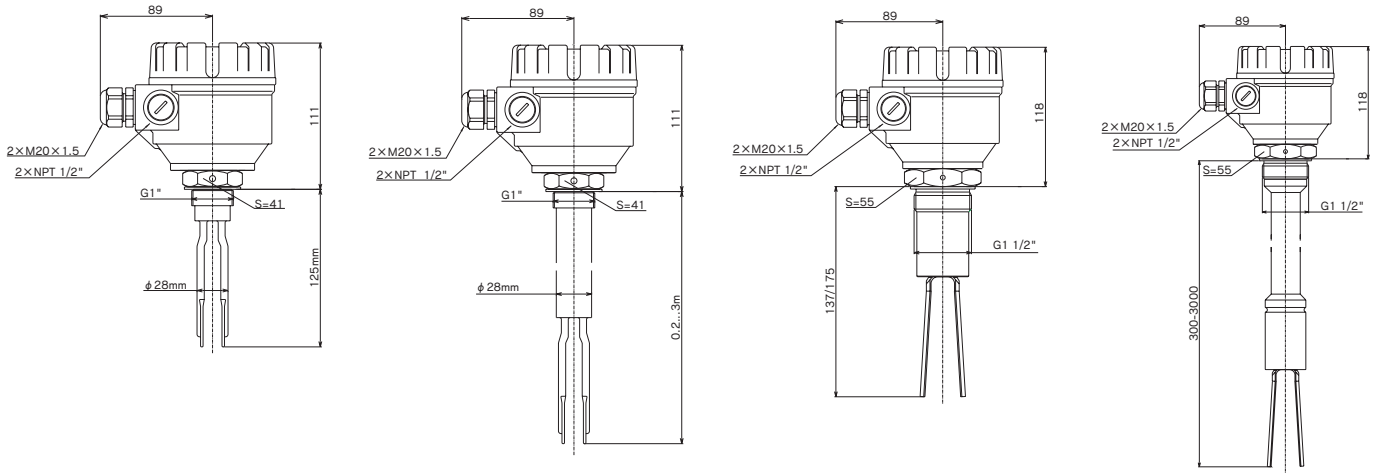
## 仕様

### Specification

機種		RFM-300シリーズ	RRH-300シリーズ
プローブ材質		SUS316相当(DIN1.4404)	SUS316Ti(DIN1.4571)
取付方法		G1"	G1 1/2"
ハウジング材質		オプションとしてねじ込みフランジ アルミニウム合金粉体塗装	
温度	検出部温度範囲	-40℃～+130℃	
	周囲温度	-30℃～+70℃	
許容圧力		最大2.5MPa(130℃)、4MPa(100℃)	
プローブ長		125～3000mm	137～3000mm
最小検出感度		比重 $\geq$ 0.01	
応答時間	検出時	$\leq$ 0.5秒	
	復帰時	$\leq$ 1秒：高比重に設定時( $\geq$ 0.5) $\leq$ 2秒：低比重に設定時( $<$ 0.5)	
動作表示		2色 LED (RED/GREEN)	
動作モード切替		上限警報、下限警報をディップスイッチにて切り替え可能	
感度切替		低感度、高感度をディップスイッチにて切り替え可能	
出力		SPDTリレー	
出力定格		AC250V、8A	
電線引込口		$\phi$ 6～12mmケーブル用2×M20(0.75～2.5mm <sup>2</sup> ワイヤー断面積)	
供給電圧		AC20～255V、DC20～60V	
消費電力		AC1.2～17VA、DC： $<$ 3W	
電氣的保護		Class I	
保護構造		IP67 (NEMA6)	

外形図

Dimensions

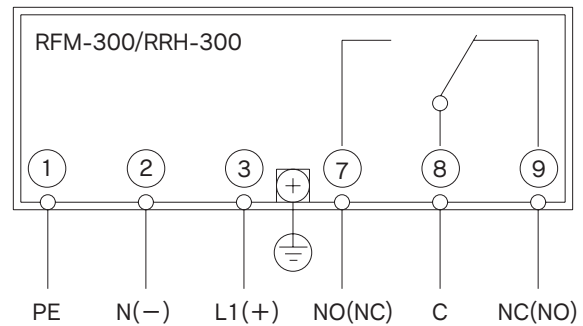
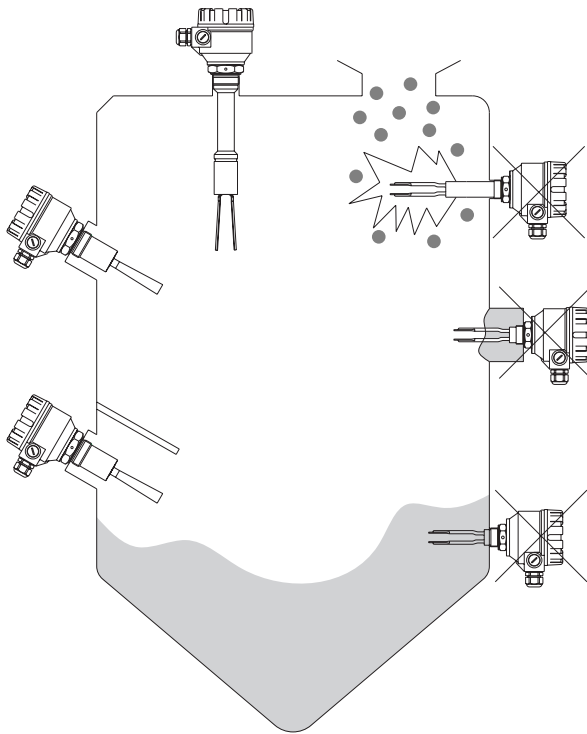


取付

Installation

結線図

Wiring diagram



PE : グランド  
 N : 電源(-)  
 L1 : 電源(+)  
 C : コモン  
 NO : オープン(クローズ)  
 NC : クローズ(オープン)

供給電源 AC20~255V、DC20~60V

- デッドストックや安息角の影響を考慮して取付位置を選定してください。
- 投入する測定物がフォーク部に直接当たる場所や振動、衝撃を受けにくい場所に設置してください。  
投入する測定物が直接当たる場所や荷重がかかる場所で使用する際は、保護カバーを設けてください。
- ノッカー・バイブレータ等振動のある場所でのご使用は避けてください。
- 水平取付する場合は、斜め下方向に傾斜を付けて設置することによってプローブへの付着に対し、セルフクリーニング効果が得られるため誤動作防止に推奨します。
- 水平取付する場合フォークの割目が垂直方向になるように設置してください。
- フォーク部は、ノズル内より出るように設置してください。

型式

Model

RFM-3   - 0

プローブ長	コード
125mm	01
200mm	02
0.3...3m	03...30

RRH-3   - 0

プローブ長	コード
137mm	01
175mm	02
0.3...3m	03...30

# 振動式レベルスイッチ/フォークタイプ



液体用 GL船級規格取得 Vibration type level switch

Germanischer Lloyd

## 特長

### Feature

- 温度・圧力・液比重・誘電率・導電率の影響を受けることなく安定した測定が可能。
- AC/DCフリー電源。
- 耐腐食性・強度に優れた材質：SUS316Tiを採用。
- フェールセーフ機能を標準で装備。
- 可動部がなく耐圧・耐久性に優れ、比重0.7以上の液体制御に最適。
- 外部より確認要な動作表示：LEDディスプレイ搭載
- 船級規格取得(Germanischer Lloyd)
- CE認定品(CEマーキング)



## 主な用途

### Application

液体全般、タンク・ホッパのレベル検出、パイプラインの詰まり検出、オイルタンクやポンプ制御に最適。

## 動作原理

### Principle of operation

振動式フォークタイプレベルスイッチは、電子回路によって圧電素子を振動させています。これを機械的な振動に変換させ、測定物が振動しているフォーク型の検出部に接触して振動が弱められた時、内部の電子回路はその状況を判断してリレー出力します。

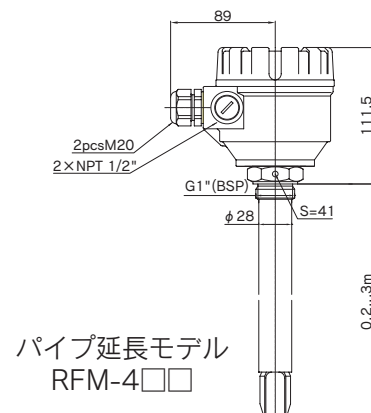
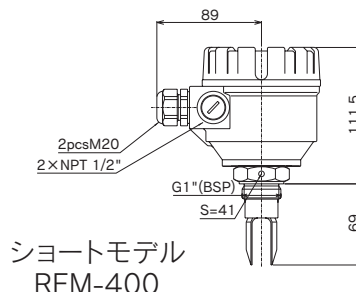
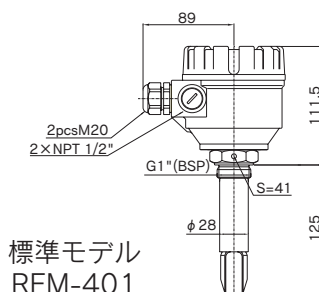
## 仕様

### Specification

機種	RFM-400シリーズ	
プローブ材質	SUS316Ti(DIN1.4571)	
取付方法	G1"(オプションとしてねじ込みフランジ)	
取付部材質	SUS316Ti(DIN1.4571)	
ハウジング材質	アルミニウム:粉体塗料塗布	
温度	検出部温度範囲	-40℃～+130℃
	周囲温度	-30℃～+70℃
許容圧力	最大2.5MPa(130℃)、4MPa(100℃)	
プローブ長	69～3000mm	
最小検出感度	比重≥0.7	
最大液体粘度	≤10000mm <sup>2</sup> /s(cSt)	
応答時間	検出時	≤0.5秒
	復帰時	≤1秒
動作表示	2色 LED (RED/GREEN)	
動作モード調整 HIGH/LOW	ディップスイッチ選択可能	
出力	SPDTリレー	
出力定格	AC 250V、8A	
電線引込口	φ9～14mmケーブル用 2×M20 (0.75～2.5mm <sup>2</sup> ワイヤー断面積)	
供給電圧	AC 20～255V、DC 20～60V	
消費電力	AC:1.2～17VA、DC < 3W	
電氣的保護	Class I	
保護構造	IP67(NEMA6)	

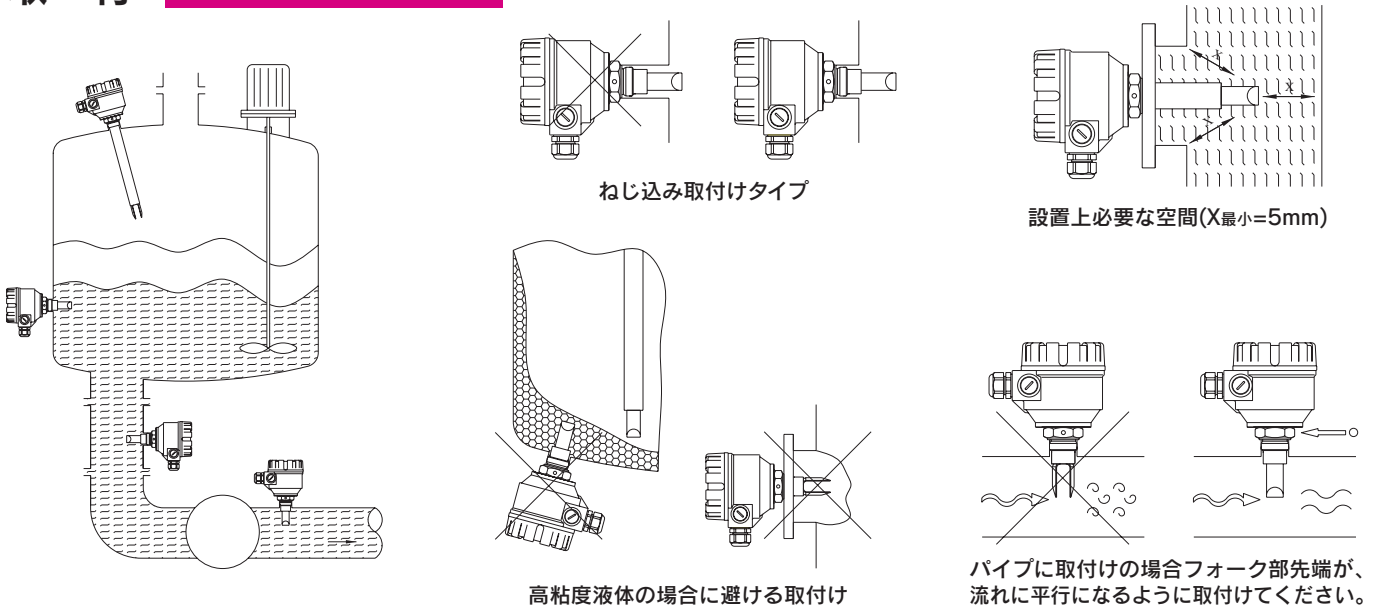
## 外形図

### Dimensions



## 取付

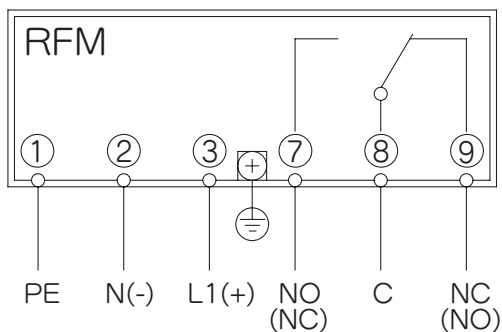
## Installation



- 高粘度液体(フォーク部に残留物が付着する危険がある)で使用する場合は、タンク壁とフォーク部の距離に注意してください。
- パイプラインに取付ける場合は、フォークの向きにご注意してください。

## 結線図

## Wiring diagram



PE:グラウンド  
N:電源(-)  
L1:電源(+)  
NO:コモン  
C:オープン(クローズ)  
NC:クローズ(オープン)

## 型式

## Model

RFM-4

プローブ長	コード	製品規格	コード
標準(125mm)	01	GL船級規格取得品	G
ショート(69mm)	00	標準仕様品	0
パイプ延長(200~3000mm)	02~30		

## ローコストバージョン

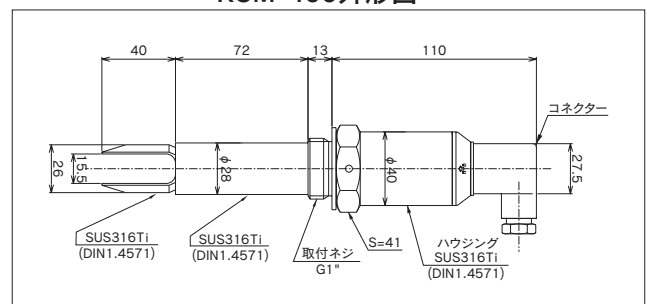
## Low cost

## RCM-400シリーズ

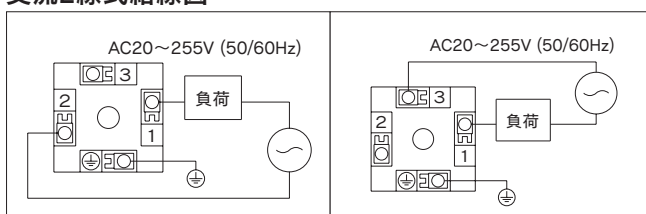
## 外部出力/オープンコレクタ出力

- 比重 $\geq 0.7$ の液体制御全般
- 交流2線式(外部出力): AC20~255V 50/60Hz
- 直流3線式(NPN/PNPオープンコレクタ出力): DC12~55V
- 検出部温度範囲:  $-30^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$
- LEDディスプレイ搭載/フェールセーフ機能搭載
- 検出部・ハウジング部: SUS316Tiを採用
- コンパクト設計: 小型容器やパイプラインに最適
- CE認定品 (※GL規格適応外)

## RCM-400外形図



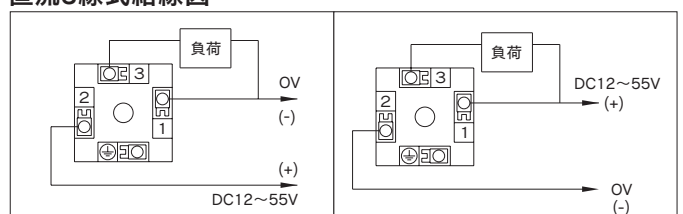
## 交流2線式結線図



振動停止時ON

振動時ON

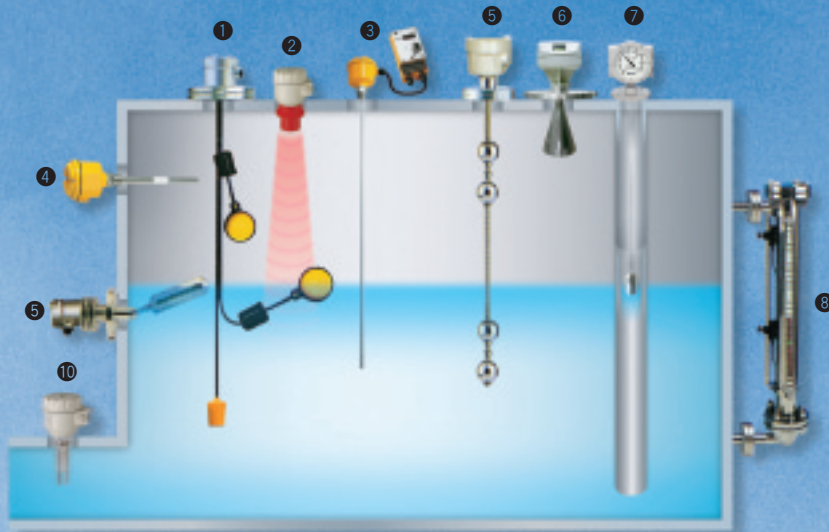
## 直流3線式結線図



PNP出力の場合

NPN出力の場合

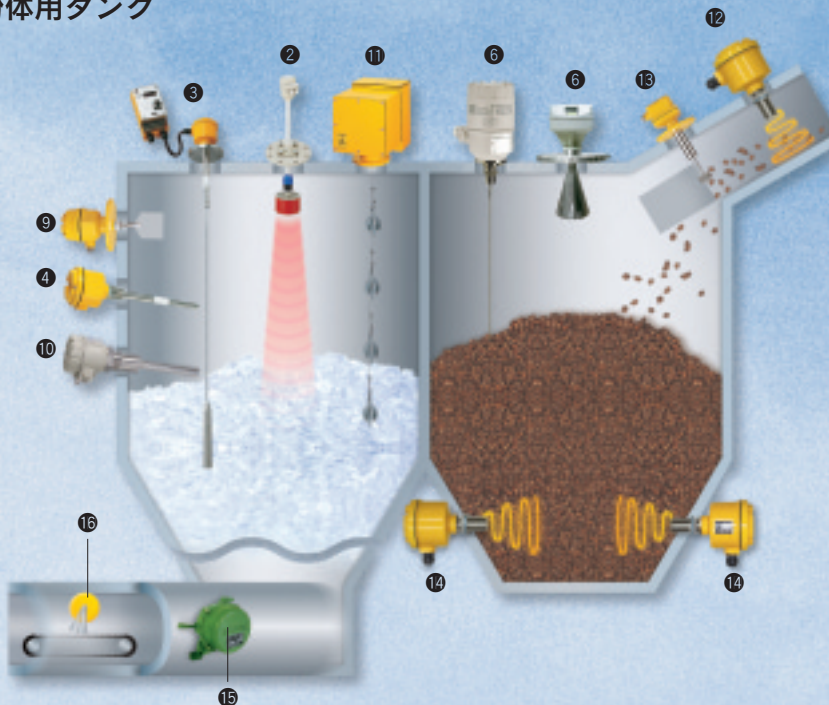
## 液体用タンク



### 営業品目

- ① ケーブルフロート
  - ② 超音波式レベル計
  - ③ 静電容量式連続レベル計
  - ④ 静電容量式レベルセンサ
  - ⑤ フロートスイッチ
  - ⑥ マイクロパルス式レベル計
  - ⑦ 指針式液面計
  - ⑧ マグネット式液面指示計
  - ⑨ パドル式レベルスイッチ
  - ⑩ 振動式レベルスイッチ
  - ⑪ サウンディング式レベル計
  - ⑫ マイクロ波式フロースイッチ
  - ⑬ シュートスイッチ
  - ⑭ マイクロ波式レベルスイッチ
  - ⑮ 引網スイッチ
  - ⑯ 通過警報スイッチ
- (※) 差圧伝送器  
 (※) 投げ込み式水位計  
 ※ その他商品もお問合せ下さい。

## 粉体用タンク



※製品改良の為に記載事項は予告なしに変更する事がありますのでご了承ください。  
 ※製品についてのお問い合わせは下記の担当営業にお申し付け下さい。

 東和制電工業株式会社

代理店/Agent

東日本営業部 〒105-0014 東京都港区芝2丁目26-11 芝蘭会館  
 TEL.03-5484-2171 FAX.03-5484-2175  
 西日本営業部 〒566-0045 大阪府摂津市南別府町3-5  
 TEL.06-6340-5522 FAX.06-6340-5519  
 中部営業部 〒461-0001 名古屋市東区泉3丁目17-10 泉ビル  
 TEL.052-937-5817 FAX.052-937-5836  
 大阪工場 〒566-0045 大阪府摂津市南別府町3-15  
 TEL.06-6340-2831 FAX.06-6349-6551

URL <http://www.towa-seiden.co.jp>  
 最新の製品情報がホームページでご覧になれます。