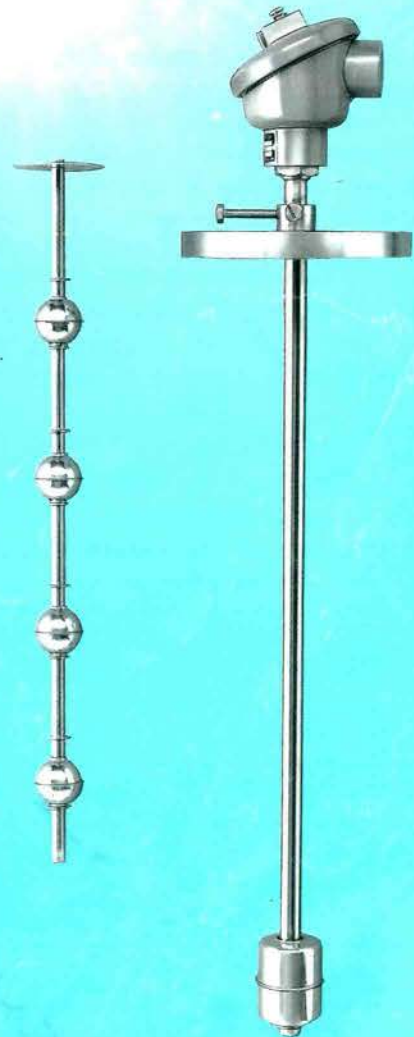


FLOAT SWITCH

工業用フロートスイッチ

水・油・その他液体の液面高を検出

幅広い液体に対応する工業用フロートスイッチ



RF型フロートスイッチ

水・油・薬液などあらゆる低粘度の液体のレベルの警報、表示または制御の信号用として使用するものです。特に自己保持方式の採用により、フロート1個で多点の検出が可能です。また、お客様のニーズに広くお応えするため、特注品タイプとは別に標準品即納タイプもご用意いたしました。

■構造

構造は右図のようにステム部とフロート部とからなり、ステム内部のリードスイッチがフロートに内蔵されたマグネットの磁力によって動作するものです。

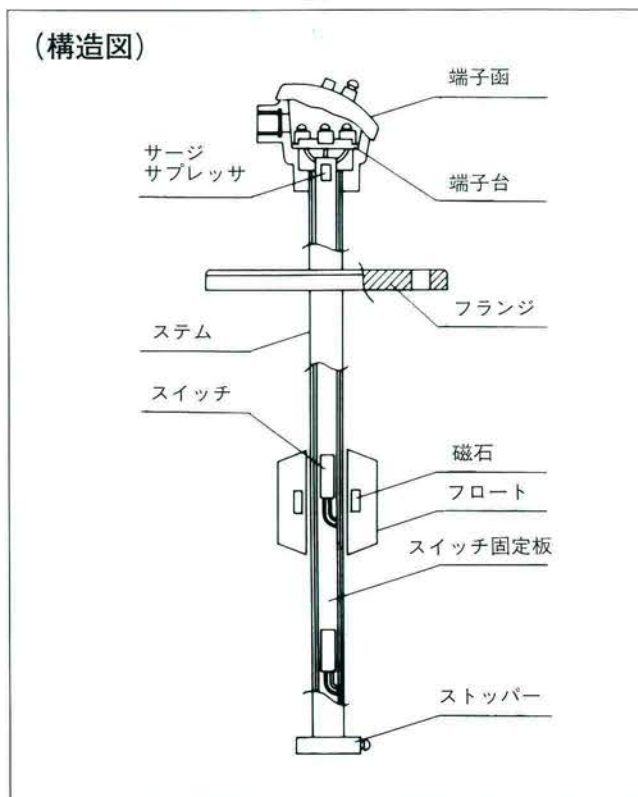
■特長

- 自己保持方式であるためフロート1個で多点の検出ができます。
- リードスイッチはAC-200Vに使用しても問題のない高耐圧(DC-600V Min.)スイッチです。
- リードスイッチと直列にサージサプレッサが挿入されていますので接続ケーブルが長くなった場合に起こる接点溶着が防止され、接点寿命を大幅に伸ばします。
- リードスイッチ方式であるため湿気、塵埃、ガスに対し何ら支障をきたしません。

■用途

- 水処理プラント ●船舶 ●電力産業 ●温水器 ●冷暖房装置
- 化学プラント ●湯圧機械 ●原子力産業

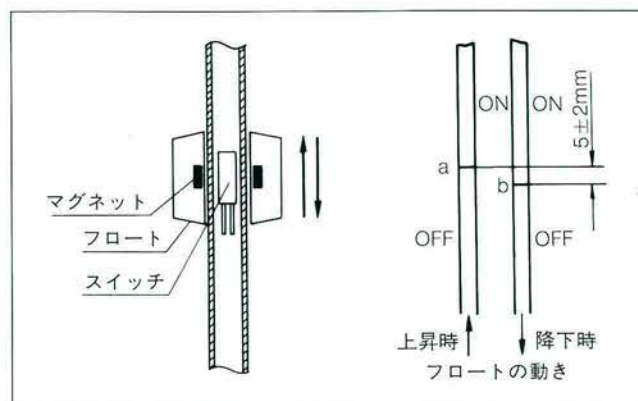
(構造図)



■自己保持方式

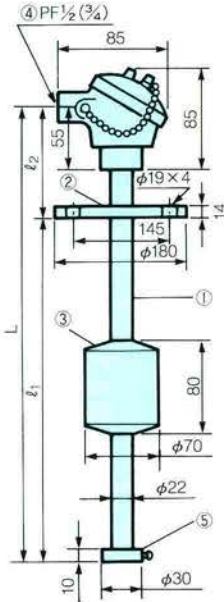
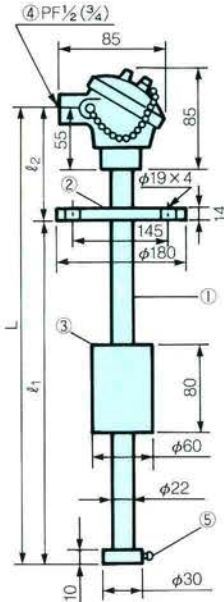
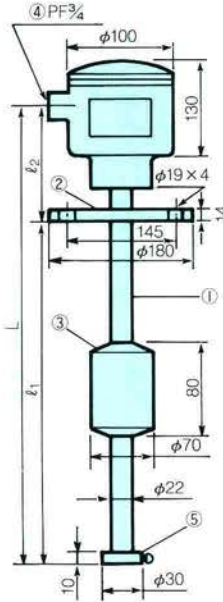
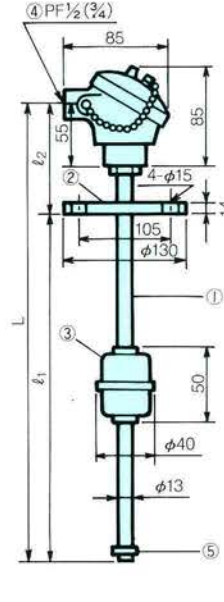
フロートがスイッチ動作位置を通過しても動作状態が保持し続ける方式です。右図においてフロートが上昇して行きa点に達するとスイッチはONし、そのままフロートが上昇して行ってもON状態は保ったままです。次にフロートが降下して行った場合はb点に達したときにスイッチはOFFとなるのです。この時のスイッチの保持力はマグネットにて行われますので、信頼性の高い安定した動作が得られます。また、スイッチを多数設けることによって細かい設定を検出する場合でも、スイッチの数に関係なくフロートは1個で検出できます。

〈図はフロートがスイッチよりも上にあるときに常にON状態を保つ例ですが、逆動作の場合はスイッチの向きが逆になります。〉



特注品：お客様のご指定の仕様で製作致します。通常仕様で実働7日の納入体制を整えております。

■特注品仕様一覧

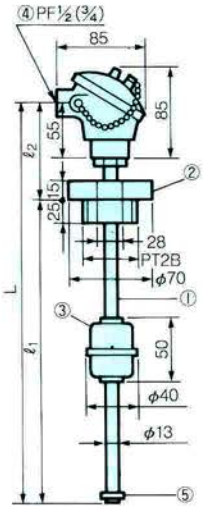
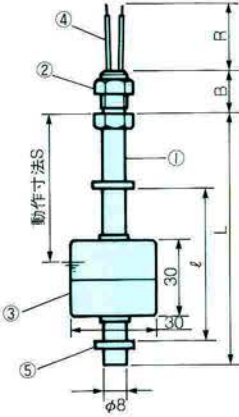
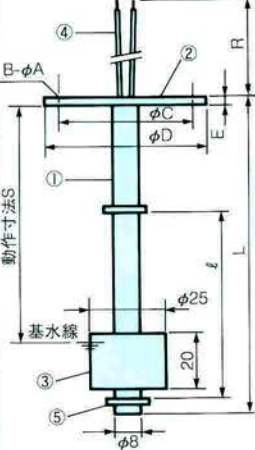
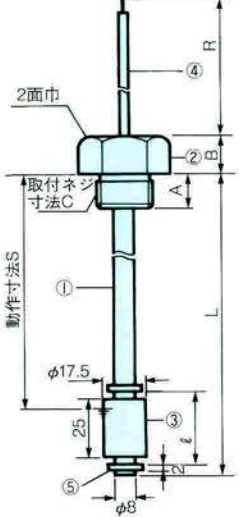
型式		RF-1型 (SUS)	RF-1型 (PVC)	RF-1型 (防爆型)	RF-2型	
外形 寸法						
	主たる使用液体	水・油・薬液	塩酸・硫酸	水・油・薬液	水・油・薬液	
	構造	① ステム材質 ※1	SUS-304 (SUS-316)	PVC (PP)	SUS-304 (SUS-316)	SUS-304 (SUS-316)
		② 取付材質 ※1	SUS-304 (SUS-316)	PVC (PP)	SUS-304 (SUS-316) S	SUS-304 (SUS-316)
		③ フロート材質 ※1	SUS-316	PVC (PP)	SUS-316	SUS-304 (SUS-316)
④ 端子函材質 ※2		アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	
⑤ ストッパー材質 ※1		SUS-304 (SUS-316)	PVC (PP)	SUS-304 (SUS-316)	SUS-304 (SUS-316)	
標準フランジ ※3		JIS-5K-80A	JIS-5K-80A	JIS-5K-80A	JIS-5K-50A	
端子函構造		防滴	防滴	耐圧防爆 (d2G4)	防滴	
電気的 性能	最大接点容量	AC-50VA	AC-50VA	AC-50VA	AC-50VA	
	最大使用電圧	AC-250V	AC-250V	AC-250V	AC-250V	
	最大使用電流	AC-0.5A	AC-0.5A	AC-0.5A	AC-0.5A	
	接点耐圧	DC-600V Min	DC-600V Min	DC-600V Min	DC-600V Min	
環境 特性	ステム・フロート耐圧	5kg/cm ²	2kg/cm ²	5kg/cm ²	5kg/cm ²	
	最高使用温度	80℃	50℃	80℃	80℃	
動作	動作方式	自己保持式	自己保持式	自己保持式	自己保持式	

※ 表中○○○○ (○○○) は、○○○○ (○○○) となります。
通常仕様 (特別仕様)

※1.この他にテフロン(SUS-316にコーティング) もあります。
※2.フェノール樹脂性、鍍銀製もあります。
※3.フランジはこの規格の他の寸法でも、またRF-5型RF-6型は、形状 (摺動、固定、RFなど) などの指定もお受けいたします。
※4.検定番号 第24813号

特注品：お客様のご指定の仕様で製作致します。通常仕様で実働7日の納入体制を整えております。

■特注品仕様一覧

型式	RF-3型	RF-4型	RF-5型	RF-6型	
外形寸法					
主たる使用液体	水・油・薬液	水・油・薬液	水・薬液	油	
構造	① ステム材質 ※1	SUS-304 (SUS-316)	SUS-304 (SUS-316) (PP)	SUS-304 (PP)	BS (SUS-304)
	② 取付材質 ※1	SUS-304 (SUS-306)	SUS-304 (SUS-316) (PP)	SUS-304 (PP)	S45C (SUS-304)
	③ フロート材質 ※1	SUS-304 (SUS-316)	SUS-304 (SUS-316) (PP)	PP	NBR
	④ 端子函材質 ※2	アルミニウム	テフロンリード線0.5sq	テフロンリード線0.5sq	テフロンリード線0.5sq
	⑤ ストッパー材質 ※1	SUS-304 (SUS-316)	SUS-304 (SUS-316) (PP)	SUS-304 (PP)	BS (SUS-304)
	標準フランジ ※3	—	ナット	指定フランジ	指定ニップル
	端子函構造	防滴	—	—	—
電氣的性能	最大接点容量	AC-50VA	AC-50VA	AC-50VA	AC-50VA
	最大使用電圧	AC-250V	AC-250V	AC-250V	AC-250V
	最大使用電流	AC-0.5A	AC-0.5A	AC-0.5A	AC-0.5A
	接点耐圧	DC-600V Min	DC-600V Min	DC-600V Min	DC-600V Min
環境特性	ステム・フロート耐圧	5kg/cm ²	10kg/cm ²	2kg/cm ²	2kg/cm ²
	最高使用温度	80℃	100℃	80℃	160℃
動作	動作方式	自己保持式	フロート逆で逆動作	上昇ON又は下降ON	上昇ON又は下降ON

※ 表中○○○○ (○○○) は、○○○○ (○○○) となります。
通常仕様 (特別仕様)

※1.この他にテフロン(SUS-316にコーティング) もあります。

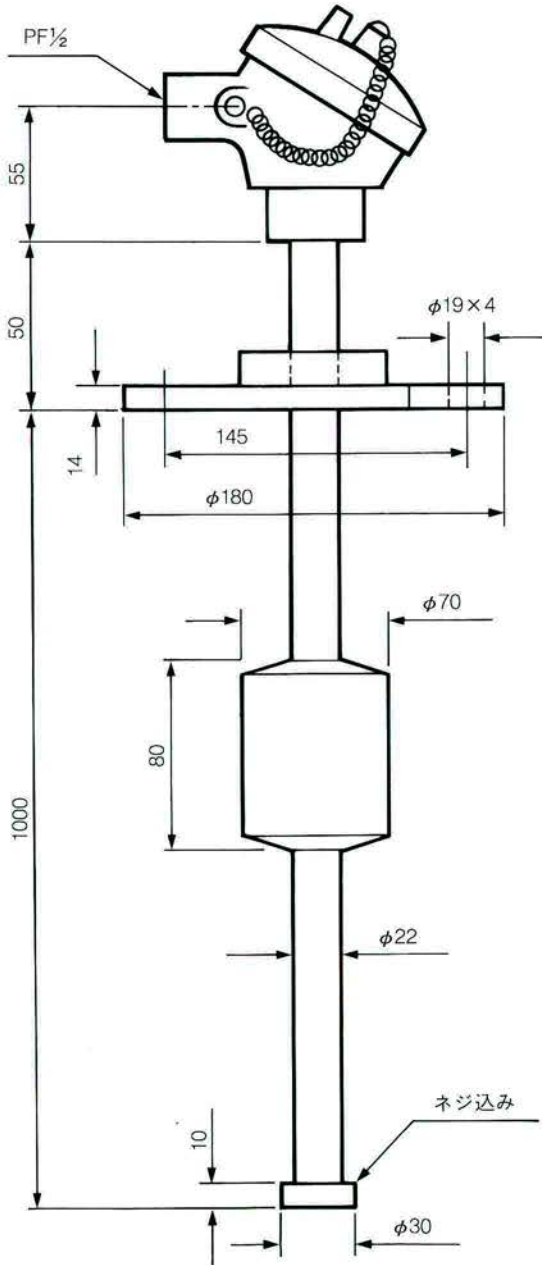
※2.フェノール樹脂性、錆蝕裂もあります。

※3.フランジはこの規格の他の寸法でも、またRF-5型RF-6型は、形状 (振動、固定、RFなど) などの指定もお受けいたします。

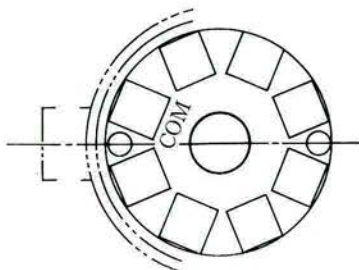
※4.検定番号 第24813号

■特注品のご注文に際して

ご注文の場合は指定の仕様原図に次の要領で示してください。
(仕様原図は別途ご請求ください。)



端子台配色図



(RF-1型の例)

液	体	水
比	重	1
粘	度	1 (C.P)
圧	力	大気圧 (kg/cm ²)
温	度	20 (°C)
材 質	端 子 函	アルミ
	ス テ ム	SUS-304
	フ ラ ン ジ	SUS-304
	フ ロ ー ト	SUS-304
フランジ規格		JIS-5K-80A
フランジ方式		(摺動) 固定
リードスイッチ容量		AC50 (VA)
動作方式		(自己保持方式) NC式
数 量		1本
スイッチ位置		結線図

※イ. フランジおよびストッパー位置から60m/mの間はスイッチ不動作範囲です。
(RF-2型の場合は50m/m)。スイッチの最低間隔は40m/mです。

※ロ. 原則としてスイッチは下からABC...とし、スイッチの一端子は共通線として、それを1番、ほかの端子はAから順に2、3、4と番号をつけてください。

一度ご注文いただいた製品はRF1-○○○○○という番号で登録します。従って、同一仕様のご注文をいただく場合はその登録番号だけでご注文をお受けします。

1. 検出位置の変更

- ① 端子函内の端子台の止めネジ2本をはずし、スイッチ固定板を端子台ごとパイプより抜きとります。この時パイプが長い(2m以上)場合はスイッチ固定板が折れるおそれがありますので、フロートスイッチを横に寝せるなどの注意が必要です。
- ② スwitchにかぶせてある熱収縮チューブを破り、スイッチを固定しているシールテープ(ビニールテープ)をはがし、必要な寸法だけ上下にずらします。もし、リード線の長さ足りなければ別の電線をはんだ付けして延長します。(はんだ付け部は、ビニールテープなどで十分に絶縁してください。)
位置の変更が済んだら、ビニールテープなどを1・2回巻きつけスイッチを固定してください。
- ③ 固定板を注意しながらパイプに収納し、端子台を固定します。
- ④ フロートを手で動かしてスイッチの動作を確認してください。

2. スwitch動作の変更

前項に従って内部のスイッチの取り付け方向を逆にしてください。(フロートが上がってONする動作の時はリード線の出口が下方に、OFFする時は上方に出ています。)

3. 最初にご使用される場合

最初にご使用される場合、または修理・掃除などで、フロートスイッチを取りはずした場合は、スイッチの自己保持方向が正規な方向であることを確認するためにフロートを一度フランジーストッパー間でスライドさせてください。

4. よごれた液体をご使用の場合

フロートとシステムの間にごミ・泥などがつまってフロートが動かなくなってしまうとスイッチは動作しません。このような恐れのある液体の場合はときどき取りはずして、洗ってください。

5. フロートスイッチのメガーテストをする場合

スイッチ間のメガーテストはスイッチに支障をきたす恐れがありますのでさけてください。

〈スイッチ～システム間にはかまいません〉

6. 全負荷に近い状態で使用する場合

全負荷に近い状態で使用する場合や、サージ電圧(誘導負荷)、突入電流(ランプ、モーター)などが著しく発生する回路に使用する場合は接点を保護するため、接点保護回路を挿入してください。(CR、ダイオード、サージアブソーバなど)

7. 磁界中で使用する場合



リードスイッチは磁気で動作するスイッチです。したがって、電解槽などのように強力な磁界が発生する場所での使用はできません。このような場合はなるべく磁界の影響をさけた場所でご使用ください。

8. 負荷・接続上の注意

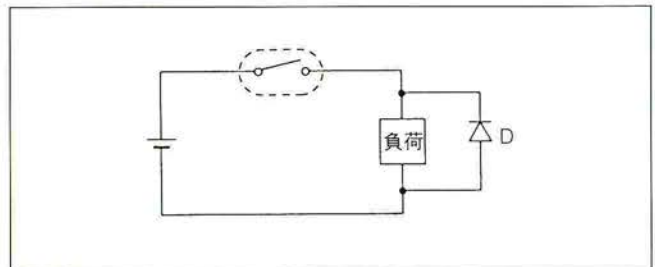


リレー・ソレノイド等の誘導負荷をご使用になられる場合は、最大開閉容量の1/10以下の容量のものをご使用ください。また、その際逆起電圧が発生し、接点が溶着する可能性がありますので、必ず保護回路を付けてご使用ください。

●DCの場合

電源電圧の3倍以上の耐圧を持つダイオードを負荷と並列に付けてください。

(例…電源電圧DC24Vの場合→100VIAのダイオードを付ける)

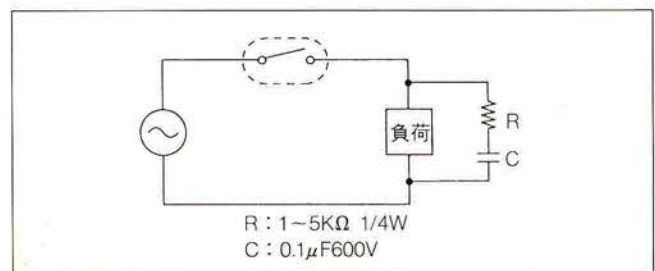


●ACの場合

抵抗とコンデンサを負荷と並列に付けてください。抵抗Rの値が1KΩ以下の場合、コンデンサの放電によりリードSWが溶着する可能性がありますので、市販の保護回路を使用される場合は注意してください。

サージアブソーバ等のサージ吸収素子の場合、応答性が悪いためC.Rに比べ効果は少なくなります。

専用の保護回路SS-002も用意してありますのでご利用ください。



※仕様および規格等は、改良のため予告なく変更することがあります。また、詳しい内容については本社または営業所までお問い合わせください。