

# 取扱説明書

## リードスイッチ式フロートセンサ・FSシリーズ



改訂:2005年2月



ニコム測器株式会社

〒678-1262 兵庫県赤穂郡上郡町岩木甲587-27

TEL:0791-52-5122 FAX:0791-52-5123

### ◆ はじめに

この度はリードスイッチ式フロートセンサFSシリーズをご採用いただきまして、ありがとうございます。  
ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みの上、安全に正しくお使いください。

### ◆ 保証について

保証期間・・・製品の保証は納入後1ヶ年といたします。

保証範囲・・・上記保証期間に当社の責による故障が生じた場合は、その商品の故障部分の交換、または修理を当社側の責任において行います。

なお、保証とは納入品単体の保証を意味します。交換のための費用等や納入品の故障により誘発される損害についてはご容赦いただきます。

また、特別に取り決めた場合を除き、問題品をご返送いただき修理または交換して発送する対応とさせていただきます。

ただし、下記に該当する場合は保証範囲から除外させていただきます。

保証範囲の対象外

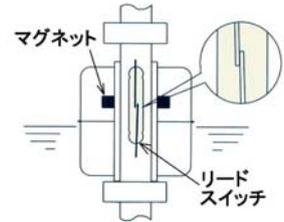
- I. お客様による移動輸送時の落下、衝撃等、お客様の取扱が適正でないために生じた故障・損害の場合
- II. お客様による使用上の誤り、あるいは修理・改造による故障および損傷
- III. 天災、災害などによる場合
- IV. 異常電圧・ノイズなどの外部要因に起因する故障および損傷（当社外の原因による場合）
- V. 合議なく当社の責による（故障）と判定された場合

## ◆ 1. 使用目的

FSシリーズは、タンクや容器の液面を検出するレベルスイッチです。SUS304、316、PVC（PP）がもつ水や油などの液体にご使用下さい。

## ◆ 2. 動作原理

永久磁石を内蔵したフロートが液面に合わせて上下することにより、本体に組み込まれたリードスイッチが、磁力によって開閉します。



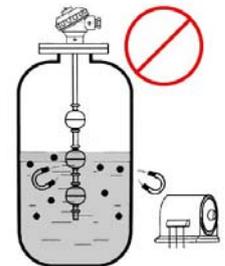
## ◆ 3. 開梱

開梱の際に、注文した通りの品物と数量であることを、また傷や破損個所がないことを確認して下さい。また、落下させたり、ぶついたりすると破損することがありますので、丁寧に取り扱いして下さい。

## ◆ 4. 取り付け

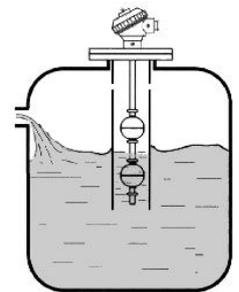
次の様な条件の場所へ取り付けして下さい。

- ① 使用可能な温度・圧力範囲のタンク
- ② モーター、トランス、ソレノイドバルブなどの強い磁界から離れた場所（鉄板で遮蔽して下さい）
- ③ 水や蒸気が直接かからない場所（カバーを設けて下さい）
- ④ 振動の少ない場所（1KHz未満）
- ⑤ 液中に鉄粉などの磁性体がないタンク
- ⑥ 投入口や排出口から離れた場所
- ⑦ 低粘度のさらりとした液体（0.5Pa・S Max.）



フロートスイッチは、実際の制御や警報出力をする位置に取り付けて下さい。液の波立が激しい場所は、スイッチのチャタリングを防ぐために、防波管を設置するか、タイマーに接続して下さい。

取り付け角度は垂直±2°以内にして下さい。斜めにするとフロートの動きが妨げられて、誤動作することがあります。



取付け箇所のシールを確実にするために、適当なパッキン、シール材やシールテープを使用して下さい。ゴムの、一般的な使用の目安です（あくまでも参考資料です。使用の可否はおお客様でご判断願います）。

材質	使用可能温度	ガソリン	アルコール	溶剤	酸	アルカリ
NBR	-20~+130℃	○	○	×	△	○
EPDM	-40~+150℃	×	○	○	×	○
シリコン	-40~+240℃	○	○	○	○	○

○：可      △：条件により可      ×：不可

## ◆ 5. 結線

### ！ 注意

接点であるリードスイッチは、破損すると修理できません。電源を投入する前に、ショート、過負荷、誤配線がないことを必ず確認して下さい。

また、接点保護のため、必ず小型リレーやPLCなどを介して使用して下さい。

### 接点定格

最大接点容量	最大使用電圧	最大使用電流
50W / 50VA	200V DC / 240V AC	0.5A DC / 0.5A AC

接点保護のため、必ず小型リレーやPLCなどを介して使用して下さい。

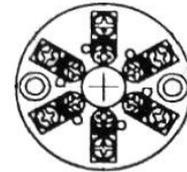
小型リレーにより、過負荷による接点溶着、誘導負荷によるサージ電圧、コイル負荷の逆電圧、ランプ・コンデンサ・長い配線距離などによるサージ電流といった電氣的事故を防止することができます。

また、実際に使用する電圧と電流、その掛けた値が、表の値を全て超えないようにして下さい。

例：100(V)×0.1(A)=10(VA)・・・使用できます。

200(V)×0.5(A)=100(VA)・・・破損します。リレーを介して下さい。

	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	Com
1 P	1 (黒)					C (黒)
2 P	1 (赤)	2 (白)				C (黒)
3 P	1 (赤)	2 (白)	3 (黄)			C (黒)
4 P	1 (赤)	2 (白)	3 (黄)	4 (青)		C (黒)
5 P	1 (赤)	2 (白)	3 (黄)	4 (青)	5 (緑)	C (黒)



端子ボックス付きのものは、ボックスカバー裏のシール表示を確認のうえ配線を行って下さい。

( ) 内の色は、リード線出しの場合です。

## ◆ 6. 接点位置、動作方向の変更について

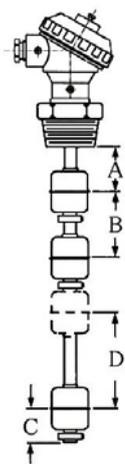
### ① 接点位置の変更

F S F-T- Nで、リング状のストッパーを使用しているものは、接点位置の微調整ができます。内部リードスイッチを、任意の位置へ移動させた後、外部ストッパーを、同じ方向へ同じ距離だけ移動させて下さい。移動しやすいように、内部リード線の余裕は、約100mm設けてあります。(注文時に指示がある場合のみ)

なお、F S F-T- / F S Sは、ストッパーにEリングを使ってステムに溝を切っているため、接点位置の変更はできません。

なお、最短寸法を右表に示しますので、変更の際はご注意ください。

フロート	材質	A	B	C	D
φ 28 × 28	SUS	25	40	30	40
φ 49 × 50	SUS	40	70	40	50



### ② 動作方向の変更について

↑ ON (NO)、↓ (NC) の方向は、ステンレスのフロートは変更することができます。フロート表面に動作方向を示すマークがついていますので、ストッパーをはずした後に、マークの向きを入れ換えて挿入して下さい。

## ◆ 7. 保守点検

粘度の高い液体や、水垢などフロートの動きを妨げるような異物が付着する場合は、定期的に清掃して下さい。

## ◆ 8. トラブルシューティング

故障かな?と思ったら、以下の点をお調べ下さい。それでもなお異常があるときには、使用を中止してお買い上げの販売店にご連絡下さい。

症 状	処 置
液面とともにフロートが上下しているのに、接点が動作しない。	<ul style="list-style-type: none"><li>・誤配線が無いかどうか確認して下さい。</li><li>・ケーブルが断線していないかどうか確認して下さい。</li><li>・ストッパー位置がずれています。内部リードスイッチのON・OFFの幅に合わせて固定して下さい。</li><li>・磁界や強磁性体の影響を受けています。鉄板などで遮蔽して下さい。</li><li>・リードスイッチが破損しているかもしれません。導通を確認して下さい。</li></ul>
液面は上下しているのに、フロートが追従していない。	<ul style="list-style-type: none"><li>・浮遊物や粘着性の物がフロートの動きを妨げています。清掃して拭き取って下さい。</li><li>・液比重が軽すぎて、フロートが沈んでいるかもしれません。比重を確認し、場合によっては他方式のセンサへ変更する必要があります。</li><li>・防波管を使用している場合、空気抜き穴があるかどうか、フロートが管に当たっていないかどうか確認して下さい。穴を開けたり、スペーサーを使ったり必要があります。</li><li>・何らかの原因で、フロート内に液が侵入していないかどうか確認して下さい。新しいフロートに交換する必要があります。</li></ul>
接点がチャタリングを起こす。	<ul style="list-style-type: none"><li>・端子台の配線が緩んでいないかどうか確認して下さい。</li><li>・波立ちの影響を受けているので防波管を設けるか、タイマーに接続して下さい。</li></ul>