



## ミニフロートスイッチ取扱説明書

---

型式： FC/FD シリーズ

---

この度は、本製品をお買い上げいただきありがとうございます。  
型番、付属品をお確かめの上、取扱説明書の内容に従い正しくご使用ください。

### 安全上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを表示しています。



警告

取扱を誤った場合に、使用者が死亡または負傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合その危険を避けるための注意事項です。



注意

取扱を誤った場合に使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

---

# 東和制電工業株式会社

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>

管理 Ver1,1 03/2008

# 取扱説明書

## 機種：ミニフロートスイッチ

### まえがき

1. 本取扱説明書は、本製品の正しい取扱い、調整方法などを記したものです。使用される前に必ずお読みください。また、必要時にすぐ参照できるように保管ください。
2. 本取扱説明書は、弊社の標準的な仕様に関して記載しています。従い、納入させていただいた製品が特殊仕様の場合、詳細部分については製品と異なる場合があります。
3. 本取扱説明書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。
4. 本取扱説明書にて、万一ご不審な点、誤りなどお気づきの点がございましたら、弊社営業窓口までお問い合わせください。
5. 品質向上のため、製品改良が行われた場合、同一部品ではなく代替部品、または代替製品を提供させて頂くことがあります。詳細は、弊社営業窓口までお問い合わせください。
6. 取付けの注意点  
適切な工具にて、本製品の六角部を用いて固定してください。又、本体を掴んでのねじ込み、取外すことは止めてください。本体自身が破損・損傷する恐れがあります。  
弊社製品には、取付け用パッキンやOリングが付属していますがシール性を確実にするために必要に応じてシールテープやシール剤を併用して適切な方法で取付けてください。

### 保障について

保証期間・・・弊社出荷後1年間とします。

保証期間・・・保証期間内に当社の責による故障が生じた場合には、その商品の故障部分の交換を当社側の責任において行います。

保証とは、納入品単体の保障を意味します。交換の為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保障の範囲外と致します。

### 保証範囲の対象外

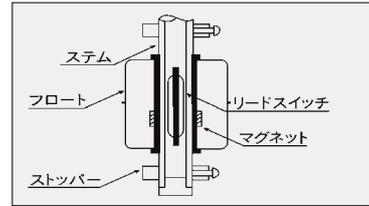
- ・ お客様による移動輸送時の落下、衝撃等、お客様の取扱いが適正でない為に生じた故障・破損の場合
- ・ お客様による使用上の誤り、あるいは修理・改造による故障及び損傷
- ・ 天災、災害等による場合
- ・ 異常電圧・ノイズ等の外部要因に起因する故障及び損傷（当社外の原因による場合）
- ・ 合議なく当社の責による故障と判断された場合

### 目次

まえがき	.....	1P
保証	.....	1P
目次	.....	1P
動作原理	.....	2P
仕様	.....	2P
接点動作	.....	2P
結線図	.....	2P
接点の保護回路	.....	3P
保守・メンテナンス	.....	3P
トラブルシューティング	.....	3P
外形図	.....	4P

# 動作原理

フロートスイッチ内部は、図のような構造をしており、フロートが上下することによりフロート内に装着された磁石の磁力によりステム内に封入されたリードスイッチを作動させます。



# 仕様

## 横取付タイプ

型式	FCH11QD	FCH21PD	FDMH16	FD3002D/FD3062D
接液部材質	ポリプロピレン	ポリプロピレン	SUS304	SUS304/SUS316
取付サイズ	M12×1.25	M16	G1/2'	G1/8'
フロート外形寸法	31×25(発砲PP)	17.5×52	17×47	28×28(SUS316)
接点容量	DC200V/AC240V 0.5A DC/AC 50W			
使用温度	-20～+80		-10～+120	
耐圧力	大気圧	392kPa	490kPa	980kPa
適用比重	0.78以上	0.75以上	0.92以上	0.7以上
リード線	PVC:300mm	XLPE:300mm	XLPE:300mm	XLPE:300mm
接点逆転動作	×	×	×	

## 垂直取付タイプ

型式	FCV21QD	FCV31PD/FCV33FD	FD3001/FD3061D	FCV61PF
接液部材質	ポリプロピレン	PP/PVDF	SUS304/SUS316	ポリプロピレン
取付サイズ	G1/8'	G1/8'	G1/8'	G1/8'
フロート外形寸法	25×25(発砲PP)	25×25	28×28(SUS316)	25×15
接点容量	DC200V/AC240V 0.5A DC/AC 50W			125VDC/AC 0.5ADC/AC 10W
使用温度	-20～+80	-20～+80 / -20～+120	-10～+120	-20～+80
耐圧力	大気圧	392kPa/196kPa	980kPa	392kPa
適用比重	0.8以上	0.7以上/0.85以上	0.7以上	0.7以上
リード線	PVC:300mm	PVC:300mm/XLPE:300mm	XLPE:300mm	PVC:300mm
接点逆転動作				×

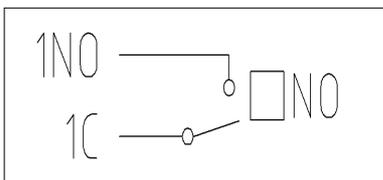
# 接点動作

本製品に採用しているスイッチはリード方式になります。(SPST 1A or 1B) 接点動作は、N.O ノーマルオープン接点、又はN.C ノーマルクローズ接点となります。型式最後の「\*\*\*\*\*E」はノーマルオープン接点仕様となり、「\*\*\*\*\*D」はノーマルクローズ接点仕様となります  
尚、接点逆転動作可能な機種はフロートの上下を入替えることにより、フロートが上昇してON、又は下降してONのいずれかに接点動作を変更することが可能です。接点動作を変更する場合、下部のストッパーを外してフロートの上下を入替えて再びストッパーを取付けてください。

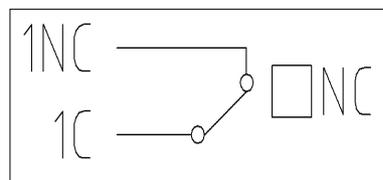


# 結線図

## ノーマルオープン



## ノーマルクローズ

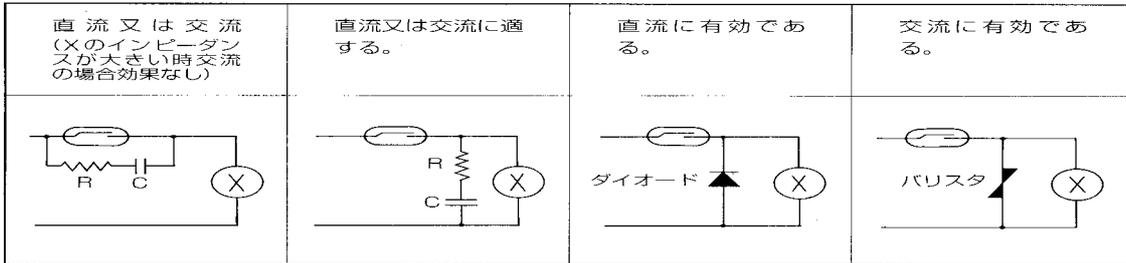


電源を投入する前に配線に誤りがないか必ず確認してください。リードスイッチは、破損すると修理できません。又、スイッチ定格範囲内でご使用ください。容量を超えてのご使用は接点損傷の要因となります。接点保護のために、小型リレーやシーケンサに接続して使用してください。

直流印加: 電力(W)=電圧(V)×電流(A)  
交流印加: 電力(VA)=電圧(V)×電流(A)  
接点容量の定格を越えてのご使用は出来ません。

## 接点の保護回路

リードスイッチの負荷として誘導負荷、サージ電流が流れる負荷を使用する場合、接点保護回路を必要とします。代表的なものを下記に記載致します。



## 保守・メンテナンス

安定した検出を長期で御使用頂く為にも、定期的な点検の実施を推奨致します。配線を外し、レベル計を抜き出しての点検をする際には下記の点検を実施してください。

レベル計の外観に機能を損なう様な異常はないか。

フロート及びロッド部に汚れや付着物などはないか。必要に応じて清掃を行ってください。

フロートを動かし、テスターなどを接続して動作チェックを行ってください。

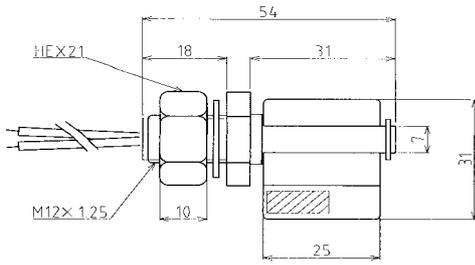
## トラブルシューティング

トラブルが発生した場合には、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弊社営業窓口までお問合せください。

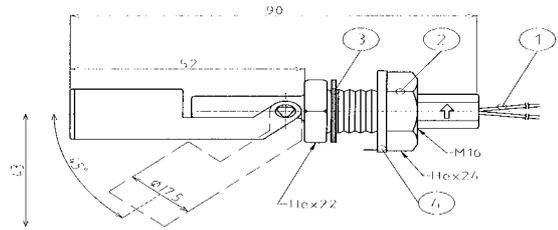
故障の状態	処置
レベルに達しても接点が動作しない	・誤配線が無いが確認してください。
	・リードスイッチが破損していないが導通の確認をしてください。
	・液比重が製品の適用比重に合っているか確認してください。
	・浮遊物や付着によりフロートの動作を妨げていないか確認してください。
レベルに達していないのに警報がでる	・誤配線が無いが確認してください。
	・浮遊物や付着によりフロートの動作を妨げていないか確認してください。
	・フロートが障害物に当たっていないか確認してください。
	・リードスイッチが破損していないが導通の確認をしてください。

# 外形図

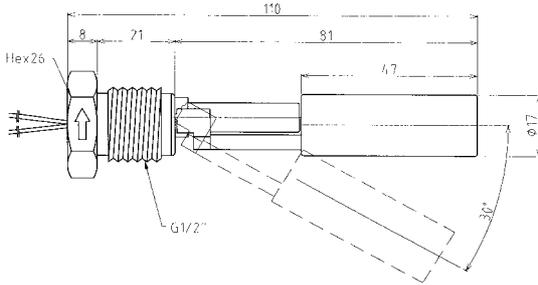
FCH11QD



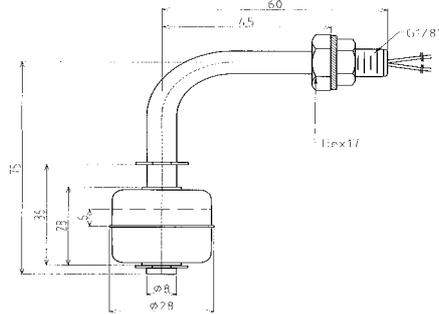
FCH21PD



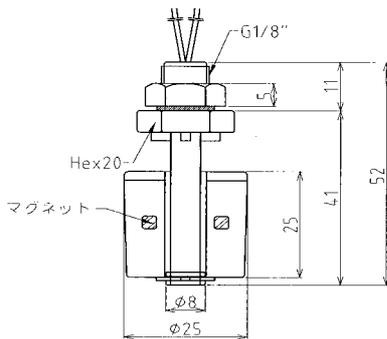
FDMH16



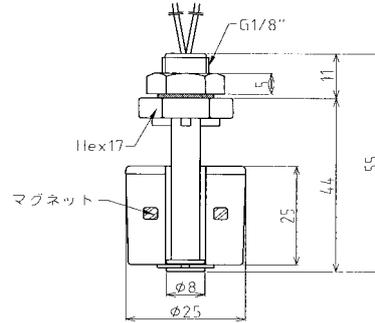
FD3002/FD3062D



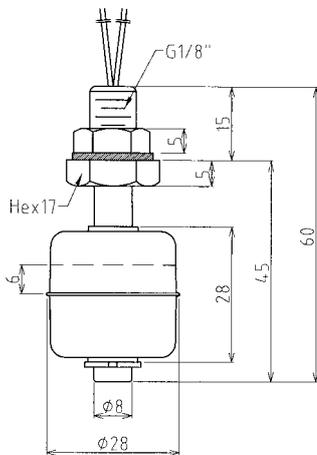
FCV21QD



FCV31PD/FCV33FD



FD3001/FD3061D



FCV61PF

