

取扱説明書

Mシリーズ フロートスイッチ

この度は弊社の製品をご採用頂き、誠にありがとうございます。
フロートスイッチはご使用先の取り付け/測定の仕様に基づいて設計・製作を行っております。
計器の安全で適正な取り付けと運用を行って頂く為、本書の内容をよくお読みいただきますようお願い申し上げます。

*本書に掲載の図は例示的なものである為、実形状と異なる場合があります。
また本計器は個々の付属仕様が異なる場合があります。本書は納入時の仕様書と併せてご利用下さい(本書の記述と個々仕様の相違がある場合、納入時の仕様書内容が優先します)。




目 次

1. 注意事項	
1.1. 注意表記と意味	-----2
1.2. 詳細な注意事項	-----2
2. 製品概要	-----3
3. 基本仕様	
3.1. 接点	-----3
3.2. 定格	-----3
3.3. 端子記号	-----3
3.4. その他	-----3
3.5. 各部形状	-----4
3.6. 型式	-----4
4. 接点動作原理	-----5
5. 取付方法	-----5
6. 端子記号及び、液位とフロートの関係	-----5

1. 注意事項








本計器の取り付け施工、配線に際しては以下の注意をよくお読みの上、必ずお守り下さい。

1.1. 注意表記と意味

 危険	死亡事故・災害などの重大な結果をもたらす可能性が高いものを表します
 警告	ケガなど人物・物的な損害をもたらす可能性が高いものを表します
 注意	製品の運用のために必要な事柄を表します

1.2. 詳細な注意事項

以下に示す内容は、安全を確保する上で特に重要なものです。作業の前に必ずお読みいただき、取り付けを行って下さい。

注意表記	表記の意味	詳細な内容
 注意	入荷時に仕様・現品を確認する	仕様図、銘板などで確認してください。部品の不足、仕様違いの場合正常な動作ができません。
 警告	計器・付属品に衝撃を与えない	計器は精密機器です。衝撃により内部機構の特性が変化する恐れがあるので衝撃は避けて下さい。
 危険	手袋(皮またはゴム製等)、安全帽、安全靴その他保安上必要な装備の着用	保護具未着用の場合、ケガを負う恐れがあります。
 危険	活線状態での配線工事を行わない	通電状況下での作業は、感電や機器の破損の恐れがあります。
 警告	計器を投げて落下させない	スイッチの特性が変化し、計器が正常に動作しません。
 注意	定期的に保守・点検を行う	計器の性能維持の為、定期的な点検と検査を推奨します。
 警告	負荷なし運用をしない	マイクロスイッチ接点部分の焼損の恐れがあります。

※.注意表記が[警告]の場合でも状況によってはもたらされる結果が[危険]に相当する場合があります。

2. 製品概要

ガイドレールの自重をテンションスプリングにて相殺し、フロートの浮力による押し上げと、フロートの自重による押し下げとを利用し、液位に追従するフロートの位置をマグネットチャンバに取付けられたマイクロスイッチ機構で検出し、ON-OFF 信号を得るものです。

マグネットチャンバは完全にシールされているため、タンク内の蒸気、腐食性ガスなどがスイッチ機構組込み容器の中へ一切入り込みません。

フロート軸上のストッパを任意に設定することにより、仕様にあったレベル位置にて信号が得られます。

永久磁石を用いたのスイッチ機構なので、チャタリングを防ぎます。

上限・下限の警報、ポンプ制御、バルブの開閉と広範囲に使用されます。

ストッパ位置の移動により、容易に接点位置の変更が出来ます。

3. 基本仕様

3.1. 接点

構成 : 1c・上限/下限用
方式 : マイクロスイッチ方式

3.2. 定格

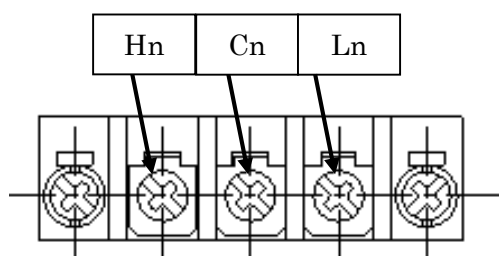
表 1 接点定格

接点定格		
定格電圧		定格電流
AC	125V	15A
	250V	15A
DC	125V	0.6A
	250V	0.3A

使用温度 : 最大 80°C

3.3. 端子記号

端子記号は、端子左から Hn、Cn、Ln となっております。



(M3×3P 端子台)

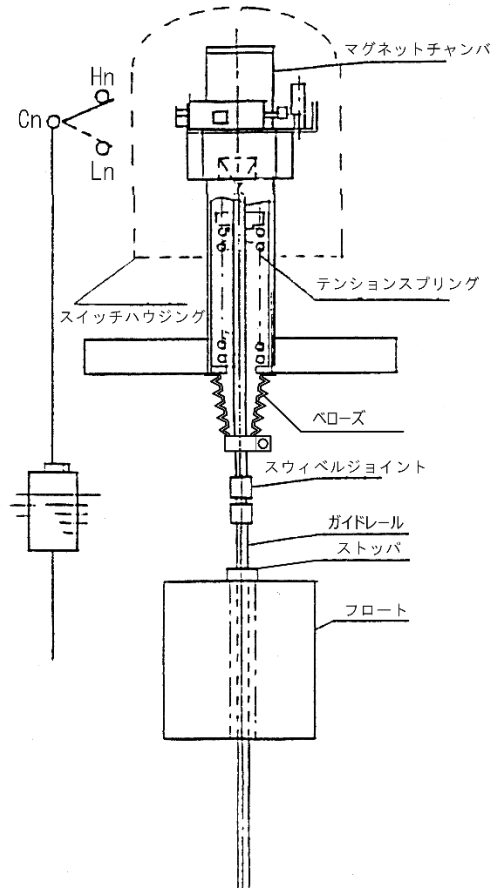
図 1 端子台記号

3.4. その他

測定可能液比重 : 0.8 以上

取付規格 : JIS 10K-100A FF フランジ

3.5. 各部形状



※ベローズは防爆型のみ搭載

図2 各部の形状と名称

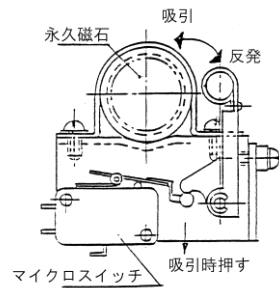
3.6. 型式

LS□-M-□□□□

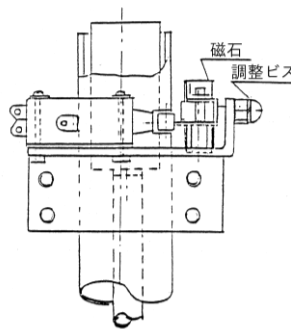
スイッチ仕様識別	
なし	マイクロスイッチ SPDT 仕様
W	マイクロスイッチ DPDT 仕様
2 接点仕様 接点方向識別 (1 接点仕様はなし)	
H	上限用
L	下限用
1 接点仕様 接点方向識別 /2 接点仕様 接点方向識別	
H	上限用
L	下限用
接点数	
1	1 接点
2	2 接点
防滴、防爆仕様識別	
なし	防滴型
E	防爆型

4. 接点動作原理

フロート軸先端に永久磁石が取付けてあり、ステンレス製のマグネットチャンバ内をフロートで上下させ、外側のマイクロスイッチ機構に位置した時、マイクロスイッチの磁石と吸引。外れた時、マイクロスイッチの復元スプリングにより反発し、ON-OFF 信号を得ます。



上面視






正面視

図3 マイクロスイッチ作動原理

5. 取付方法

- 5.1. 取付座に傾斜があっても、スイッチの作動が円滑にゆくように、主軸とガイドレールの接続に、スウィベルジョイント（自由接手）を採用している仕様もあります。スウィベルジョイント採用製品は、御使用になる前に、ジョイント同士を接続して下さい。また、液体の波立ちよけ、およびフロートの垂直作動を助ける為、フロートチャンバ（防波管）が必要となります。
- 5.2. 上限用および下限用ストッパの位置は、製品出荷時に調整済みですが、接点位置は再調整も可能です。計器初期仕様と実液の差を確認し、その差分、上下限のストッパを動かすことにより再調整して下さい。この際、ガイドレールの長さは、お引き合いの際の仕様寸法に合わせて決められていますので、短く切ったり曲げたりは絶対にしないで下さい。
- 5.3. 当スイッチはその原理構造上、液体の比重が動作仕様に大きく影響しますので、現地での調整が最も理想的です

 警告	計器・付属品に衝撃を与えない
 危険	手袋(皮またはゴム製等)、安全帽、安全靴その他保安上必要な装備の着用
 警告	計器を投げて落下させない

6. 端子記号及び、液位とフロートの関係

液面が上限と下限の間に位置している時は、フロートをガイドしているガイドレール（ステム）の自重と、組み込まれているスプリングの反発の均衡状態となり、接点は上下限とも動作前の状態にあります。液面が上限側に変動した場合、液位に追従したフロートがガイドレール上のストッパをその浮力で押し上げる事でガイドレールを上へ移動させます。組み込まれたスプリングの反発が弱まり上限接点が動作します。液面が下限側に変動した場合、液位に追従したフロートがガイドレール上のストッパをその自重で押し下げる事でガイドレールを下へ移動させます。組み込まれたスプリングの反

発が強まり下限接点が動作します。

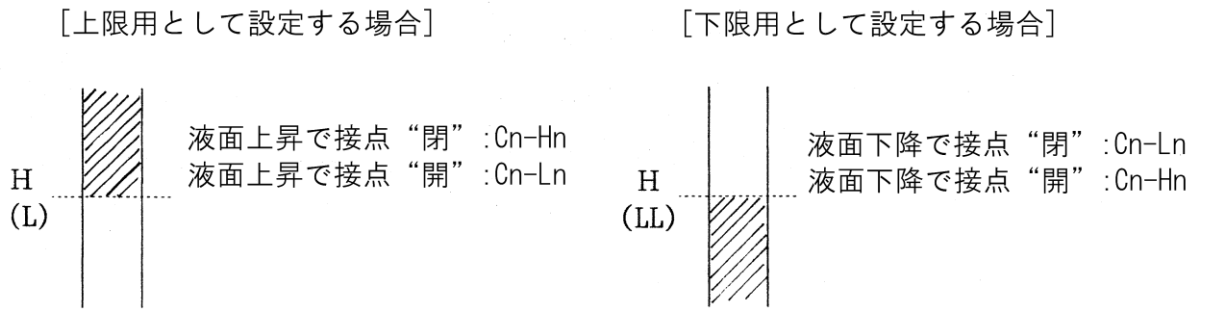


図 4 液位動作と端子記号の関係

MEMO

株式会社 和興計測

神奈川県川崎市高津区久地 864-1

TEL 044(833)7181

FAX 044(850)8586

2015.12a