

■はじめに

水位制御には電極式とフロート式がありますが、異物を含んだ汚水には電極式では誤動作が多く、信頼性に難点があります。

EF型フロートスイッチは、これらの汚水に最適な水位制御機器です。

■用途

汚水汚物用ポンプの水位制御

■特長

●EF-4A、EF-4H、EF-2型

①汚水用に最適

ポンプの自動運転をおこなう場合には液面を確実に検出する必要があります。電極棒による検出では汚水の場合、異物・油膜が付着したり、波立ちによるチャタリングのため検出が不確実です。本フロートスイッチはそれらを解決し確実な作動をします。

②取付けが簡単。吊り下げるだけで施工完了です。

③浮力が大きく、作動が確実です。

④スイッチは三重に保護され、衝撃に対して安心です。(EF-4A、EF-4H型)

⑤EF-2型はフロートスイッチ1個で、ON-OFF自動運転が出来ます。

(水位制御巾、最小200、最大1000mm)

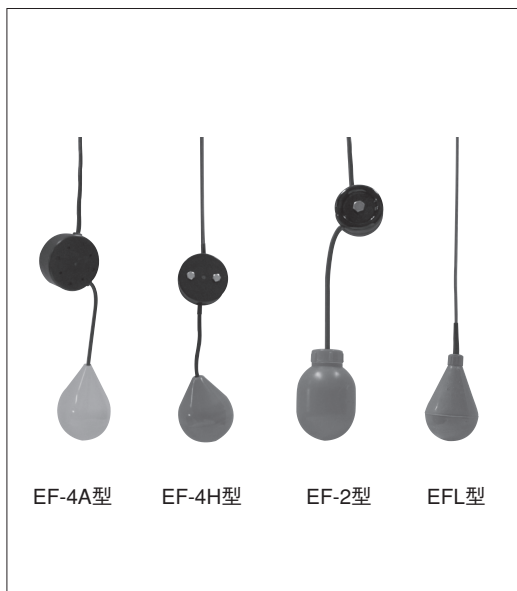
⑥万が一の環境汚染に配慮し、リードスイッチ方式となっています。

●EFL型

①内蔵された特殊構造の可動錘りにより、水流の影響を受けにくく、動作が安定しています。

②A接点、B接点のどちらでも使用できます。

③ケーブルをクランプ構造で保持しているため、フロートの落下などによるケーブルの抜けを防止しています。このため鎖で補強する必要がないため、スカムの付着が少なく動作が確実となります。



■仕様

●EF-4A型・EF-4H型・EF-2型

型 式	EF-4A型				EF-4H型		EF-2型		
使用液温	0~50℃				0~80℃		0~50℃		
接 点	A接点 (上向きON, 下向きOFF)				A接点 (上向きON, 下向きOFF)		A接点 (上向きON, 下向きOFF)		
スイッチ構造	リードスイッチ				リードスイッチ		リードスイッチ		
最大電圧	AC DC	24V			AC DC	24V		AC DC	24V
最大電流	AC DC	0.5A			AC DC	0.5A		AC DC	0.5A
最小電圧	AC DC	10mV			AC DC	10mV		AC DC	10mV
最小電流	AC DC	10 μA			AC DC	10 μA		AC DC	10 μA
最大接点容量	AC 10VA, DC 10W				AC 10VA, DC 10W		AC 12VA, DC 12W		
耐圧力 (最大水深)	0.1MPa {1kgf/cm ² }				0.1MPa {1kgf/cm ² }		0.1MPa {1kgf/cm ² }		
コード線	2心×0.2mm ²				2心×0.5mm ²		2心×0.5mm ²		
コード線の長さ	6m	10m	20m	30m	6m	30m	6m	30m	
質 量	0.53kg	0.63kg	0.88kg	1.13kg	1.0kg	2.3kg	1.1kg	2.4kg	
フロート色	黄				赤		橙		

注) 腐食性及び爆発性ガス、蒸気がある環境下には、設置しないでください。

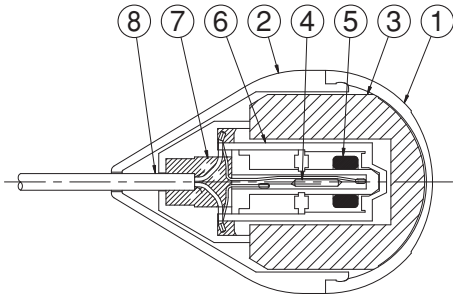
●EFL型

型 式	EFL型
使用液温	0~60℃
使用液比重	0.95~1.10g/cm ³
耐圧力 (最大水深)	0.2MPa {2kgf/cm ² }
最大電圧	AC、DC30V以下
最大電流	AC10A以下、DC5A以下
最低適用電流	DC24V-8mA
ケーブル	3心×0.75mm ² ×20m
心線色	灰 (コモン)・黒・茶
質 量	2.0kg (ケーブル含む)
フロート色	灰色

注) 腐食性及び爆発性ガス、蒸気がある環境下には、設置しないでください。

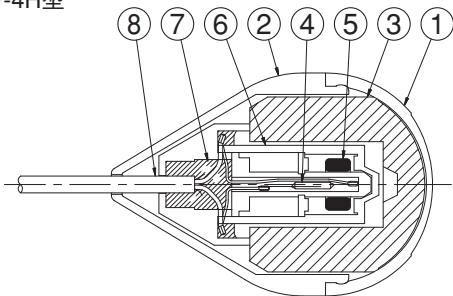
■構造断面図

EF-4A型



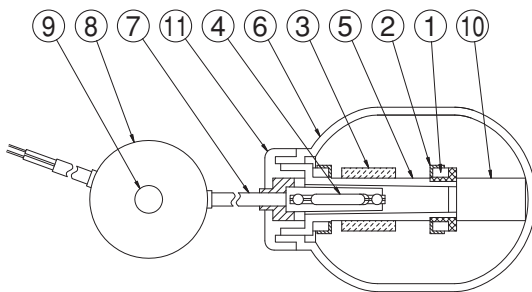
番号	部 品 名	材	料
1	上 ケ ー ス	ABS	
2	下 ケ ー ス	ABS	
3	浮 き	発泡ポリエチレン	
4	リ ー ド ス イ ッ チ	—	
5	マ グ ネ ッ ト	フェライト	
6	内 部 ケ ー ス	ABS	
7	保 護 被 覆	エポキシ樹脂	
8	コ ー ド 線	CVF	

EF-4H型



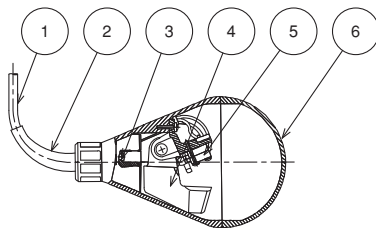
番号	部 品 名	材	料
1	上 ケ ー ス	耐熱ABS	
2	下 ケ ー ス	耐熱ABS	
3	浮 き	発泡(NBR+フェノール)	
4	リ ー ド ス イ ッ チ	—	
5	マ グ ネ ッ ト	フェライト	
6	内 部 ケ ー ス	ポリサルフォン	
7	保 護 被 覆	エポキシ樹脂	
8	コ ー ド 線	耐熱合成樹脂エラストマーコード	

EF-2型



番号	部 品 名	材	料
1	マ グ ネ ッ ト	フェライト	
2	緩 衝 ゴ ム	ゴム/CR	
3	シールドウェイト	SS	
4	リ ー ド ス イ ッ チ	—	
5	ス テ ム	ABS樹脂	
6	ケ ー ス	ポリプロピレン樹脂	
7	コ ー ド 線	PVC	
8	重 錘	FC	
9	ボ ル ト	SUS304	
10	ウ ェ イ ト	SS	
11	キ ャ ッ プ	ABS樹脂	

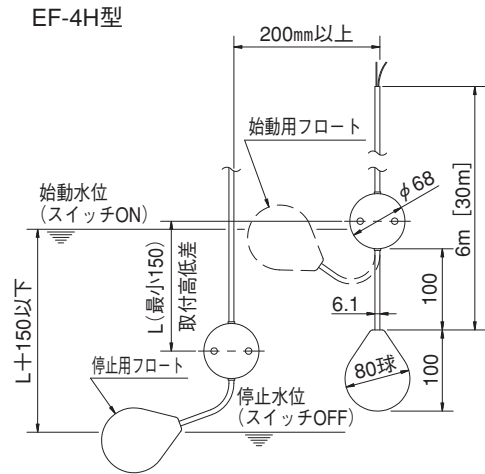
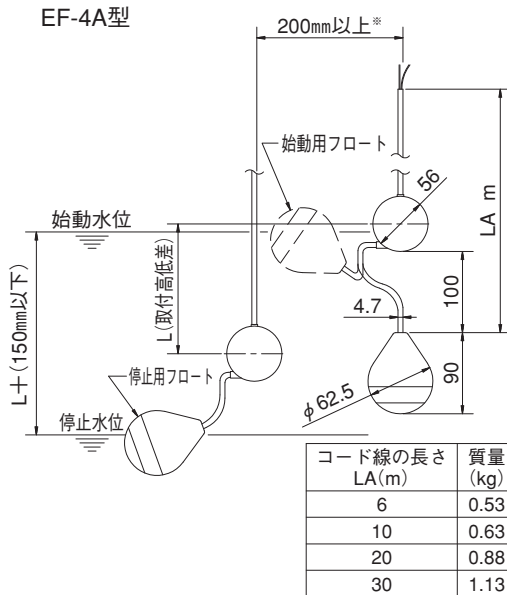
EFL型



番号	部 品 名	材	料
1	ケ ー ブ ル	PVC	
2	保 護 チ ュ ー ブ	EPDMゴム	
3	ク ラ ン プ	—	
4	ウ ェ ー ト	—	
5	マイクロスイッチ	—	
6	ケ ー ス	ポリプロピレン	

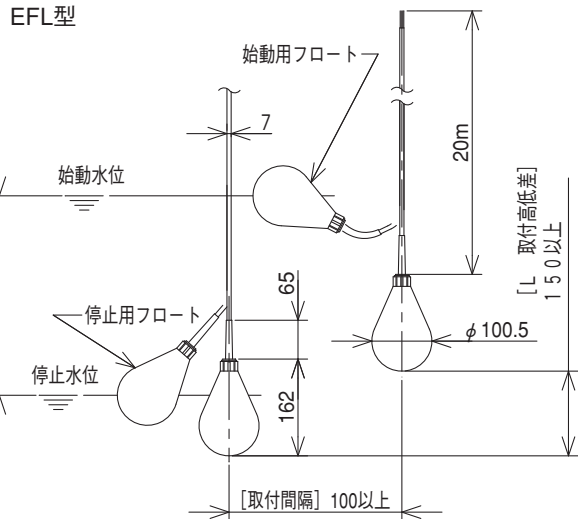
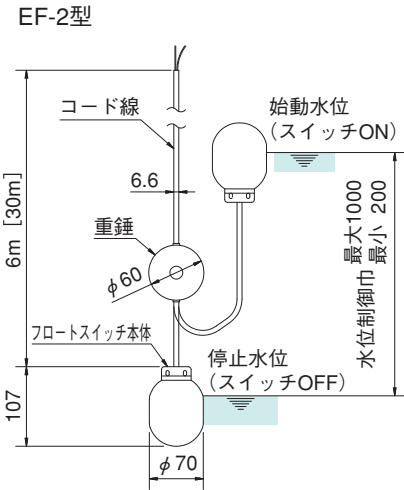
■外形寸法図 計画・実施に際しては納入仕様書をご請求ください。

単位：mm







※ フロートを複数個束ねる場合は、重りの上部50mmの所を結束バンド等で束ねてください。この場合は、200mmに限定されません。

注) EF-4A型、EF-4H型フロートスイッチは、一個のフロートでのON-OFF自動運転には使用できません。必ず2個以上で自己保持回路を設けてご使用ください。

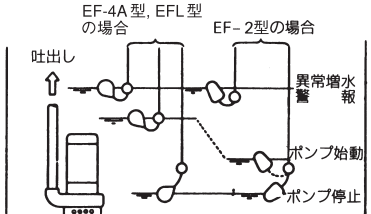
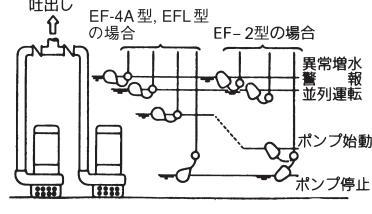


- 注) 1. EF-2型はフロートスイッチ1個で、ON-OFF自動運転ができます。(水位制御巾、最小200、最大1000mm)
2. EF-2型フロートスイッチを2個使用すると1000mm以上の水位制御ができます。この場合、自己保持回路を設けてご使用ください。

状態	状態説明	接点構成	芯線色	動作
	垂直にぶら下がっている		灰と黒	オープン
			灰と茶	クローズ
	水没して傾いている		灰と黒	クローズ
			灰と茶	オープン

- 注) 1. EFL型フロートスイッチは、一個のフロートでのON-OFF自動運転には使用できません。必ず2個以上で自己保持回路を設けてご使用ください。
2. A接点にて使用時は灰と黒、B接点にて使用時は灰と茶の芯線を使用します。使用しない側はビニールテープなどで絶縁処理してください。
3. 始動水位と停止水位の差は、取付高低差とは若干変わります。

■使用例

ポンプ1台運転	ポンプ2台運転
自動運転・異常増水警報付	自動交互・並列運転・異常増水警報付
<p>●作動説明</p> <p>使用機器 EPJ1型 …………… 1 EF-4A型、EFL型フロート… 3 又はEF-2型フロート …… 2</p>  <p>注) EF-4A型、EFL型フロート2個の場合には、異常増水警報を発生しません。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①通常の場合、始動水位と停止水位の間で自動運転を行います。 ②流入量が多く、ポンプが始動しても水位がさらに上昇し異常水位に達すると、警報を出しながら運転を行います。 ③流入量が少なくなり、異常水位以下になると警報は解除されます。 	<p>●作動説明</p> <p>使用機器 EPJ2型 …………… 1 EF-4A型、EFL型フロート… 4 又はEF-2型フロート …… 3</p>  <ol style="list-style-type: none"> ①通常の場合、始動水位と停止水位の間でポンプ2台による自動交互運転を行います。 ②流入量が多くポンプ1台が始動しても、能力が不足し水位がさらに上昇し並列水位になると他のポンプが始動し並列運転となります。 ③並列運転を行っても流入量が多くさらに水位が上昇し異常水位になると警報を出しながら運転を行います。 ④流入量が少なくなり、異常水位以下になると警報は解除されます。