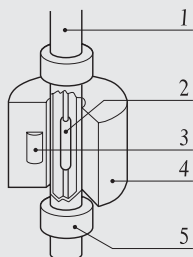


連杆式液位計

工作原理

這一液面開關是將磁體與引導式開關（將接點與惰性氣體一同封入玻璃管內的磁力驅動式開關）組合起來，來檢驗液面的。如圖所示，在浮球內裝入磁體，在檢測位置處的晶體管管座內固定上引導式開關。通過將晶體管管座作為引導的浮標的上下移動，使引導開關進行ON=OFF的切換。



- 1 晶體管管座
- 2 引導式開關
- 3 磁體
- 4 浮球制動器
- 5

	FR30B	FR30S·FR60S	FR10

	端子盒	材 質	ADC12	ADC12	ADC12
		結 構	IP65	IP65	IP65
		電 纜 插 入 口	JIS F20a	JIS F20a	JIS F20a
	法 蘭	尺 寸	JIS 5K 50A 厚度6mm	JIS 5K 50A	JIS 5K 100A 厚度6mm
		材 質	SUS304	SUS304	SUS304
	浮 球	外 徑 尺 寸	φ 50×H45	φ 49×H50	φ 98×H63
		內 徑 尺 寸	φ 20	φ 15.4	φ 17
		材 質	發泡NBR+苯酚	SUS316	SUS304
		可以測量的液體的比重	0.5	0.55 0.75	0.5
		※1 吃 水	19 mm	25 mm 32 mm	26 mm
晶 體 管 管 座	粘 度	5P	5P	10P	
	※2 逆 特 性	○	○ ×	×	
	外 徑 尺 寸	φ 13.8	φ 13.8	φ 13.8	
	材 質	SUS304	SUS304	SUS304	
	L 尺 寸 (Max.)	3950 mm	3950 mm	3950 mm	
其 它	最大 檢 測 點	7	7 5	7	
	浮球耐壓力能力(靜壓)	2 MPa Max.	2 MPa Max.	200 kPa Max.	
	※3 使 用 溫 度	-10 ~ +90 °C	-10 ~ +100 °C	-10 ~ +100 °C	
	※3 ℓ ₁ 尺 寸 (Min.)	55 mm	50 mm 45 mm	60 mm	
	※4 L-ℓ _n 尺 寸 (Min.)	50 mm	50 mm 70 mm	55 mm	
※5 設 定 間 隔 尺 寸 (Min.)	90 mm	90 mm 95 mm	105 mm		

- ※1. 吃水欄的數值是浮球底部開始的尺寸。
- ※2. 逆特性是浮球上下反轉時，逆向工作的意思。 [○]：可以； [×]：不可以。
- ※3. ℓ₁的尺寸表示為從法蘭片以下到設定位置的尺寸。
- ※4. L-ℓ_n的尺寸表示最終設定位置 (ℓ_n) 和全長的尺寸差。
- ※5. 設定之間的尺寸表示使用2個制動器時的最小尺寸。

注)1. FR51□型系列 (耐壓防爆型) 中，有帶耐壓襯墊物。定購的時候，請說明使用纜纜的直徑。(沒有說明的情況下，將以我公司的標準出貨。FR513類型：φ 11~φ 11.9用，FR511類型：φ 13~φ 13.9用)

2. 帶耐壓襯墊物的時，類型不變。●FR510□型→FR511□型、●FR512□型→FR513□型

3. 不銹鋼製品[30S、60S、10]可以按要求制作-25°C的類型。另外，[30S、10]可以制作+180°C的類型。

4. ※1以及※3、*4的數值時液體比重在「1.0」時的數值。

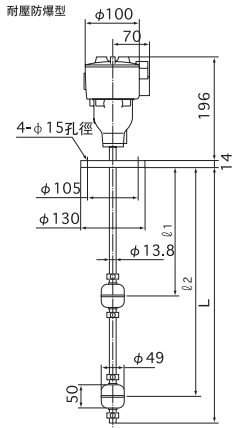
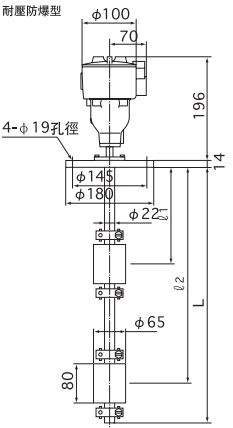
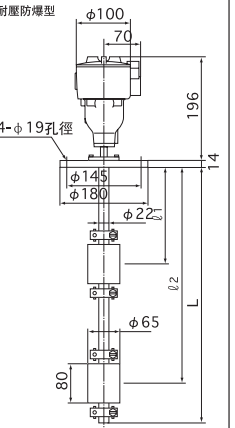
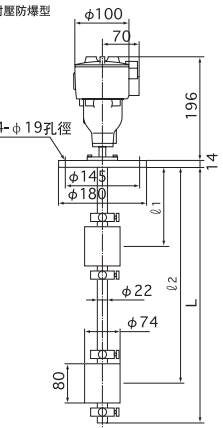
FR30VS・FR60VS		FR30PS・FR60PS		FR30HVS・FR60HVS		FH30	FH50		
PVC		PVC		PVC		—	—		
IP43		IP43		IP43		—	—		
JIS F20a		JIS F20a		JIS F20a		—	—		
JIS 5K 80A PVC		JIS 5K 80A		JIS 5K 80A		R $\frac{1}{4}$	R $\frac{1}{2}$		
$\phi 65 \times H80$		PP		CPVC		SUS304	SUS304		
$\phi 24$		$\phi 65 \times H80$		$\phi 74 \times H80$		$\phi 49 \times H50$	$\phi 49 \times H50$		
PVC		$\phi 24$		$\phi 25$		$\phi 15.4$	$\phi 15.4$		
		PP		CPVC		SUS316	SUS316		
0.65	0.75	0.5	0.6	0.7	0.8	0.55以上	0.7以上		
43 mm	5P	51 mm	30 mm	40 mm	47 mm	57 mm	25 mm	28 mm	
		5P		5P		5P	5P		
○	$\phi 22$	×	○	×	×	○	○		
PVC		$\phi 22$		$\phi 22$		$\phi 13.8$	$\phi 13.8$		
3950 mm		PP		CPVC		SUS304	SUS304		
		3950 mm		3950 mm		—	—		
7200 kPa Max.5		7		5		7	5	1	1
-10 ~ +50 °C		200 kPa Max.		200 kPa Max.		2 MPa Max.	2 MPa Max.		
		-10 ~ +80 °C		-10 ~ +80 °C		-10 ~ +120 °C	-10 ~ +200 °C		
75 mm	65 mm	85 mm	80 mm	70 mm	60 mm	—	—		
85 mm	90 mm	70 mm	80 mm	80 mm	90 mm	—	—		
145 mm	150 mm	145 mm	150 mm	140 mm		—	—		

液体點式

●電氣額定參數

		一般類型 FR30類型・FR10型・FH30型	大容量類型 FR60類型	耐壓防爆類型：FR5□□類型 FH50型	特殊類型 FR2□□類型
最大接點容量	AC	15 VA	220 VA	110 VA	※ 引導式開關的接點定格請從 左表中的三種類型中選擇。
	DC	15 W	55 W	33 W	
最大使用電流	AC	1 A	1 A	0.5 A	
	DC	1 A	0.5 A	0.3 A	
最大使用電壓	AC	264 V	220 V	220 V	
	DC	200 V	110 V	110 V	

連杆式液位計

標準產品型號 例.(1) FR30S-3P (2) FR510S-2P		FR510S·FR512S	FR510V·FR512V	FR510P·FR512P	FR510HV·FR512HV
					
端子盒	材 質	ADC12	ADC12	ADC12	ADC12
	結 構	IP65	IP65	IP65	IP65
	電 纜 插 入 口	G 3/4 G 1/2	G 3/4 G 1/2	G 3/4 G 1/2	G 3/4 G 1/2
法 蘭	尺 寸	JIS 5K 50A	JIS 5K 80A	JIS 5K 80A	JIS 5K 80A
	材 質	SUS304	PVC	PP	CPVC
浮 球	外 徑 尺 寸	φ49×H50	φ65×H80	φ65×H80	φ74×H80
	內 徑 尺 寸	φ15.4	φ24	φ24	φ25
	材 質	SUS316	PVC	PP	CPVC
	被 測 液 體 的 比 重	0.7	0.7	0.5	0.7
	※1 吃 水	28 mm	47 mm	35 mm	49 mm
	※2 逆 特 性	×	×	×	×
連 接 杆	外 徑 尺 寸	φ13.8	φ22	φ22	φ22
	材 質	SUS304	PVC	PP	CPVC
	L 尺 寸 (Max.)	3900 mm	3900 mm	3900 mm	3900 mm
其 它	最大 檢 測 點	5	5	5	5
	浮球壓力能力(靜壓)	2 MPa Max.	200 kPa Max.	200 kPa Max.	200 kPa Max.
	注3 使 用 溫 度	-10 ~ +100 °C	-10 ~ +50 °C	-10 ~ +80 °C	-10 ~ +80 °C
	※3 φ ₁ 尺 寸 (Min.)	45 mm	70 mm	85 mm	70 mm
	※4 L - l _n 尺 寸 (Min.)	60 mm	90 mm	80 mm	85 mm
	※5 設 定 間 隔 尺 寸 (Min.)	90 mm	145 mm	145 mm	140 mm

- 注1.FR51□型系列(耐壓防爆型)中,有帶耐壓襯墊物。定購的時候,請說明使用纜線的直徑。
(沒有說明的情況下,將以我公司的標準出貨。)
2.帶耐壓襯墊物的時,類型不變。●FR510□型→FR511□型、●FR512□型→FR513□型
3.逆特性是浮球上下反轉時,逆向工作的意思。[○]:可以;[×]:不可以。
4.※1以及※3、*4的數值時液體比重在[1.0]時的數值。
5.根據JIS規格的新的命名方式,PF用[G]、PT用[R]表示。

●電氣額定參數

		一般類型 FR30類型·FR10型·FH30型	高容量類型 FR60類型	耐壓防爆類型:FR5□□類型 FH50型	特殊類型 FR2□□類型
最大接點容量	AC	15 VA	220 VA	110 VA	※ 引導式開關的接點定格請從 左表中的三種類型中選擇。
	DC	15 W	55 W	33 W	
最大使用電流	AC	1 A	1 A	0.5 A	
	DC	1 A	0.5 A	0.3 A	
最大使用電壓	AC	264 V	220 V	220 V	
	DC	200 V	110 V	110 V	

	FR20型	FR25型	FR23型	FR20/30型
產品名稱	簡易型	容器內側安裝型	衛生食品級法蘭	保護管安裝型
用途	最適合裝入機械內		最適合于食品有關的機械	最適合起波較厲害的地方
安裝方式	法蘭	螺紋{G (PF)、R (PT)}	環保型夾子	法蘭片
安裝尺寸	SUS的情況: 50A~ 樹脂的情況: 80A~	※1 15 A ~	2.5S軟管~	SUS的情況: 80A~ 樹脂的情況: 100A~
主要法蘭(插頭) 晶體管管座材質	SUS304、SUS316 樹脂 (PVC、PP、CPVC)		SUS304 SUS316	SUS304、SUS316 樹脂 (PVC、PP、CPVC)
L 的 尺 寸(Max.)	SUS的情況: 3900mm 樹脂的情況: 2000mm.	SUS的情況: 2000mm 樹脂的情況: 1000mm	3900 mm	SUS的情況: 3900mm 樹脂的情況: 3000mm
最大檢測點	7	5	7	
※2 主要浮球 耐壓能力(靜壓)	SUS的情況: 2MPa Max. 樹脂的情況: 200kPa Max.		2 MPa Max.	SUS的情況: 2MPa Max. 樹脂的情況: 200kPa Max.
※3 耐熱類型	SUS的情況: Max. 150℃ 樹脂 (CPVC) 的情況: Max. 80℃	SUS的情況: Max. 150℃ 樹脂 (CPVC) 的情況: Max. 80℃	Max. 180℃	SUS的情況: Max. 180℃ 樹脂 (CPVC) 的情況: Max. 80℃
有無防爆型	不可以制作		※4 可以制作d2G4	
其 它			也可以制作磨光用皮磨具#400	

※1. 也可制作安裝尺寸為G1/4。(這時的最大檢測點數最多為3。)

※2. 浮球的材質和尺寸是{SUS的情況下: $\phi 49 \times 50$ (SUS316)、樹脂的情況下: $\phi 65 \times 80$ (PVC、PP)、 $\phi 74 \times 80$ (CPVC)}。

※3. 通常情況下的使用溫度是{SUS的情況下: $-10 \sim +100^\circ\text{C}$ 、PVC的情況下: $-10 \sim +50^\circ\text{C}$ 、PP和CPVC的情況下: $-10 \sim +80^\circ\text{C}$ }。

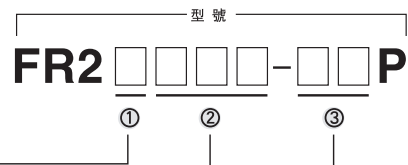
※4. 防爆型 (d2G4) 不能制作耐熱類型。

●特殊產品·類型和編號表

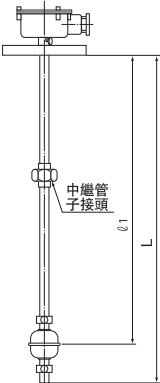
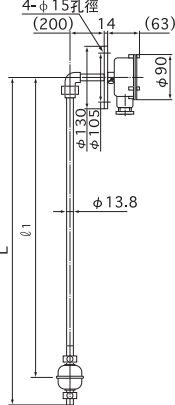
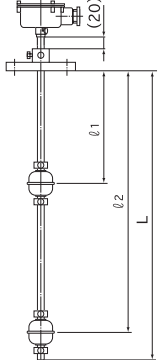
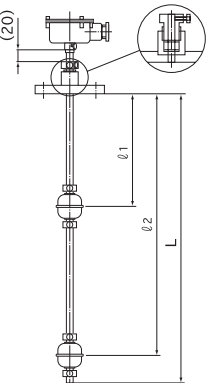
①	安裝分類
0	FF法蘭型
1	RF法蘭型
2	滑動法蘭型
3	環保法蘭型
4	螺紋安裝型(外部)
5	螺紋安裝型(內部)
9	其它

②	法蘭片·連杆材質
S	SUS304
S6	SUS316
S6L	SUS316L
T	鈦
VS	PVC
HVS	CPVC
PS	PP
F2L	PVDF襯墊
F4T	PTFE管形材料
F6T	FEP管形材料
F6L	襯墊
Z	其它

③	接點數(開關數)



連杆式液位計

	FR20型		FR22型	
				
產品名稱	杆子中繼型	橫向安裝型	滑動型	密封滑動型
用途	最適合容器上部空間少的場所		最適合檢測點變動的情況	
安裝方式	法蘭		法蘭、牙口	
安裝尺寸	SUS的情況: 50A~ 樹脂的情況: 80A~	50 A ~	SUS的情況: 50A~ 樹脂的情況: 80A~	
主要法蘭(插頭)杆子材質	※2 SUS304, SUS316 樹脂(PVC、CPVC、PP)	※2 SUS304	SUS304, SUS316 樹脂(PVC、CPVC、PP)	
L的尺寸(Max.)	3900 mm	2000 mm	SUS的情況: 3900mm 樹脂的情況: 2000mm	SUS的情況: 3900mm 樹脂的情況: 2000mm
最大檢測點	5	5		
※3 主要浮球耐壓能力(靜壓)	SUS的情況: 2MPa Max. 樹脂的情況: 200kPa Max.	2 MPa Max.	SUS的情況: 2MPa Max. 樹脂的情況: 200kPa Max.	
※5 耐熱類型	SUS的情況: Max. 180℃ 樹脂(CPVC)的情況: Max. 80℃	Max. 180℃	SUS的情況: Max. 180℃ 樹脂(CPVC)的情況: Max. 80℃	
有無防爆型	不可以制作		※4	可以制作d2G4
其它	請指定中繼位置、方式		也可以制作螺紋嵌入插頭型	

※1. 浮球的材質僅是PTFE和PVDF。另外，PVDF的情況下的耐熱溫度是Max. 120℃。

※2. 管子接頭(肘型彎管)裏的墊圈材質是NBR。(墊圈材質: 也可以制作硅、氟化橡膠等。)

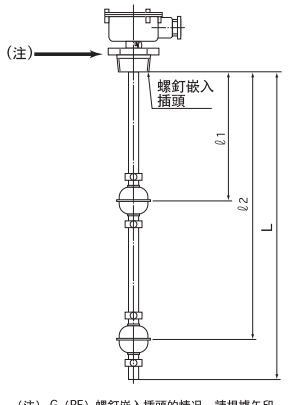
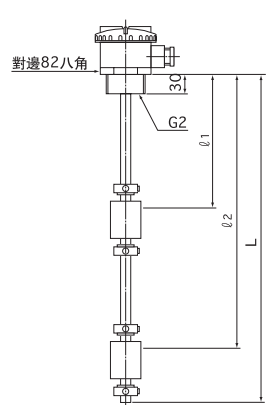
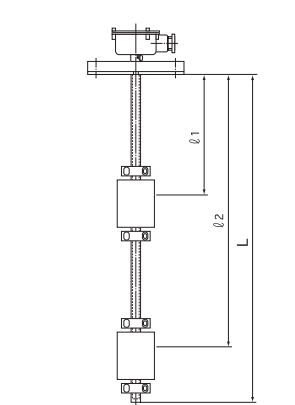
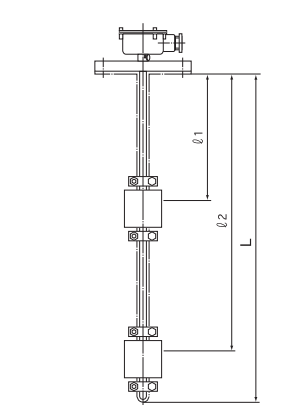
※3. 浮標的材質和尺寸是{SUS的情況下: $\phi 49 \times 50$ (SUS316)、樹脂的情況下: $\phi 65 \times 80$ (PVC、PP)、 $\phi 74 \times 80$ (CPVC)、PTFE的情況下: $\phi 75 \times 100$ 、PVDF的情況下: $\phi 70 \times 70$ }。

※4. 防爆型(d2G4)不能制作耐熱類型。


※5. 通常情況下的使用溫度是{SUS的情況下: $-10 \sim +100^\circ\text{C}$ 、PVC的情況下: $-10 \sim +50^\circ\text{C}$ 、PP和CPVC的情況下: $-10 \sim +80^\circ\text{C}$ }。

●關於電氣額定參數

		一般類型 FR30類型·FR10型·FH30型	高容量類型 FR60類型	耐壓防爆類型: FR5□□類型 FH50型	特殊類型 FR2□□類型
最大接點容量	AC	15 VA	220 VA	110 VA	※ 引導式開關的接點定格請從左表中的三種類型中選擇。
	DC	15 W	55 W	33 W	
最大使用電流	AC	1 A	1 A	0.5 A	
	DC	1 A	0.5 A	0.3 A	
最大使用電壓	AC	264 V	220 V	220 V	
	DC	200 V	110 V	110 V	

FR24型		FR20F型	
			
螺紋嵌入安裝型 (SUS制)	牙口嵌入安裝型 (樹脂制)	管形材料型	襯墊型
最適合安裝空間小的場所		最適合檢測腐蝕性強的液體	
螺紋{G (PF)、R (PT)}		法蘭	
50 A ~	PVC的情況下: 80A~ 50A安裝的情況下, 浮標為 PP (φ48×60)	80 A ~	
SUS304 SUS316	PVC、CPVC PP	※1 PTFE FEP	※1 PVDF FEP
3900 mm	3900 mm	3900 mm	1500 mm
7	7	7	5
SUS的情況: 2MPa Max.	200 kPa Max.	PTFE的情況下: 常壓 PVDF的情況下: 200kPa Max.	PTFE的情況下: 常壓 PVDF的情況下: 200kPa Max.
Max. 180 °C	CPVC、 PP的情況下: Max. 80 °C	PTFE的情況下: Max. 180 °C FEP的情況下: Max. 180 °C	PVDF的情況下: Max. 120 °C FEP的情況下: Max. 180 °C
※4	可以制作d2G4	※4	可以制作d2G4
也可以制作杆子中繼型	——	——	——

最適磁黃開關的小容量接點的保護……



主要特點

- ① 有自我維持機能, 一臺機器能控制2個警報接點, 最適合泵浦和脈衝的控制
- ② 增加檢測點的容量為8V 5mA AC
- ③ 插入式安裝, 容易安裝。
(插口是任選零配件)

插口: 歐姆龍 (株式會社) 11PFA或是差不多的產品

中繼部件 RE7000 型

標準類型	
電源電壓	90~132 / 180~264V AC 50/60Hz
消耗電力	大約1.5 VA
使用溫度	0 ~ +50 °C
警報接點	中繼接點1轉移
接點容量	240V 5A AC、30V 5A DC (負荷阻力)