



液面検出のスタンダードタイプ、
幅広い液体のレベル検出に最適。

リード式レベルセンサ **FR**形

リード式レベルセンサ・FR形は、水・油をはじめ化学薬液まで、豊富なバリエーションで幅広い液体のレベルを検出し、ポンプ等の制御や様々なアプリケーションに最適です。

主な特長

ロングセラーは長年の実績に裏付けられた信頼の証

品質性能基準に合った高精度リードスイッチを厳選することで、高い信頼性と安全性および変わらぬ性能と長寿命をお約束します。

低価格・豊富なバリエーション

標準タイプや耐圧防爆タイプをはじめ、様々な特殊タイプを取り揃え、目的に合わせた接液部材質や構造の選択により、幅広いアプリケーションに対応が可能です。

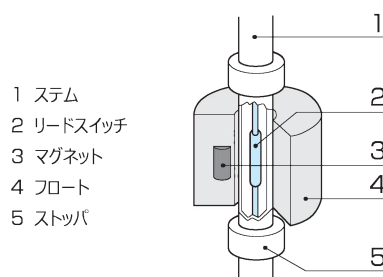
タンク内の圧力や温度等の影響を受けない

温度・圧力・誘電率・導電率等の影響を受けないため、極めて安定した動作です。

動作原理

FR形はマグネットと接点を不活性ガスと共にガラス管に封入した磁気駆動型スイッチであるリードスイッチの組合わせにより液面を検出します。

下図に示すようにフロート内にマグネットを封入し、検出位置のステム内にリードスイッチを固定し、ステムをガイドとしたフロートの上下動により、リードスイッチをON-OFFさせます。



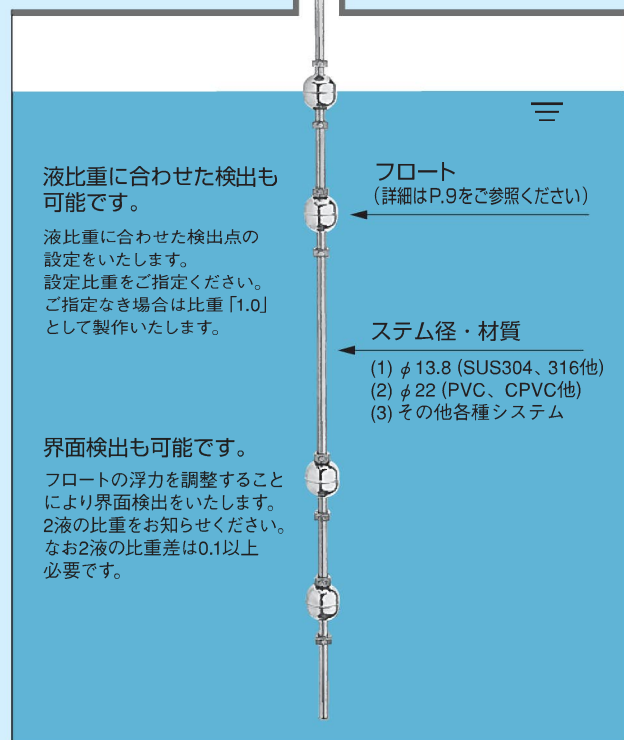
各部の名称

端子ボックス材質・構造

- (1) 非防爆
 - ・ ADC12 (IP65)
 - ・ PVC (IP43)
 - 他
- (2) 耐圧防爆
 - ・ ADC12 (IP65)

取付方法

- (1) フランジ・ねじ取付
JIS、ANSI、DIN規格等
- (2) サニタリー仕様
- (3) スライドタイプ
- (4) その他全機種ご指定の取付寸法（フランジ・ねじ等）で製作いたします。



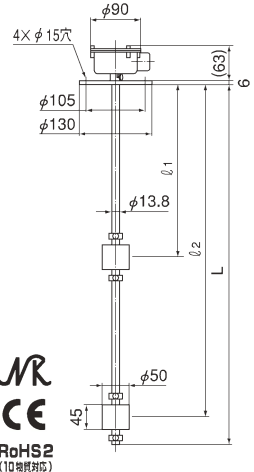
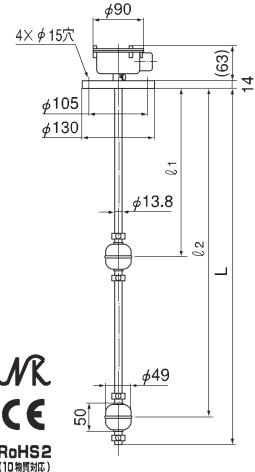
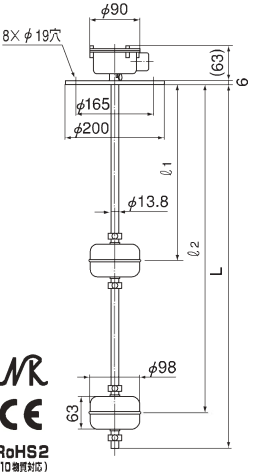
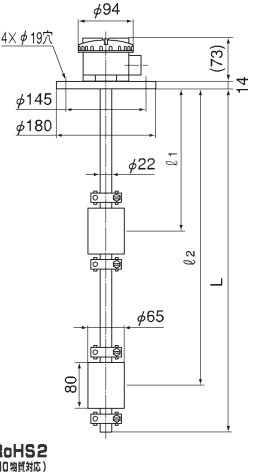
製品形式の決定方法

1. 標準形は、2ページ～4ページに掲載しております製品です。
2. 標準形は、仕様項目および外形図が記載されている内容と一致していることが条件となります。
3. 接液部材質やフロート材質・形状等が標準仕様と異なる場合は、特殊形となります。
4. 非防爆仕様でフランジサイズのみを変更される場合は、**FR37タイプ**となります。
5. 耐圧防爆仕様でフランジサイズのみを変更される場合は、形式に変更はございません。（防爆認定形式のため）
6. 特殊形は、5ページ～8ページに掲載しております。
7. 端子ボックスが不要な簡易形、保護管（防波管）付形、タンクの頂部（上部）が狭い時にご使用いただくステム中継形および上部に取り付けることができない時にご使用いただく横取付形、耐腐食性が高い液体にご使用いただくチュービング形やライニング形は、**FR20タイプ**となります。
8. 取付フランジがRFフランジの場合は、**FR21タイプ**となります。
9. 取付部分（フランジ、プラグ等）がスライド（ルーズ/シール）の場合は、**FR22タイプ**となります。
10. 取付方法がサニタリー継手の場合は、**FR23タイプ**となります。
11. タンクの外側からねじ込みで取り付けられる場合は、**FR24タイプ**となります。
12. タンクの内側からねじ込みで取り付けられる場合は、**FR25タイプ**となります。

*. 特殊形の形式およびコード表は9ページに掲載しております。

標準形

■仕様および外形寸法

形 式		FR30B	FR30S	FR30S6	FR 10	FR30VS
						
						
呼 称		汎 用 形	S U S 製		高粘度用	樹 脂 製
端子ボックス	材 質	ADC12	ADC12		ADC12	PVC
	構 造	IP65	IP65		IP65	※1 IP43
	電 線 投 入 口	G ³ / ₄ 相当	G ³ / ₄ 相当		G ³ / ₄ 相当	G ³ / ₄ 相当
フランジ	※2 寸 法	JIS 5K 50A 相当 (厚さ6mm)	JIS 5K 50A		JIS 5K 100A 相当 (厚さ6mm)	JIS 5K 80A相当
	材 質	SUS304	SUS304	SUS316	SUS304	PVC
フロート	外 径 寸 法	φ 50×H45	φ 49×H50		φ 98×H63	φ 65×H80
	内 径 寸 法	φ 20	φ 15.4		φ 17	φ 24
	材 質	発泡NBR+フェノール	SUS316		SUS304	PVC
	測定可能液比重	0.5	0.55		0.5	0.65
	※3 吃 水	19 mm	25 mm		26 mm	43 mm
	測定可能粘度(Max.)	0.5Pa・s	0.5Pa・s		1.0Pa・s	0.5Pa・s
ステム	※4 逆 特 性	×	○		×	○
	外 径 寸 法	φ 13.8	φ 13.8		φ 13.8	φ 22
	材 質	SUS304	SUS304	SUS316	SUS304	PVC
その他	L 寸 法 (Max.)	3950 mm	3950 mm		3950 mm	3950 mm
	フロート耐圧力(静圧)	2 MPa Max.	2 MPa Max.		200 kPa Max.	200 kPa Max.
	使 用 温 度	-10 ~ +90 ℃	-10 ~ +100 ℃		-10 ~ +100 ℃	-10 ~ +50 ℃
	-25 ℃ 仕 様	×	※5 ○		※5 ○	×
	+180 ℃ 仕 様	×	※5 ○		※5 ○	×
	※6 φ 1 寸 法 (Min.)	55 mm	50 mm		60 mm	75 mm
	※7 L - φ n 寸 法 (Min.)	50 mm	50 mm		55 mm	85 mm
	※8 設定間隔寸法(Min.)	90 mm	90 mm		105 mm	145 mm
最 大 検 出 点		7点	7点		7点	7点

■シリーズガイド(形式表)							参照頁
※9 フランジ寸法のみ標準以外		FR37B (t≠6mm)	FR37S	FR37S6	—	FR37VS	—
インターロック仕様		—	FR70S	—	—	FR70VS	—
特殊形	簡易形 端子ボックス: 無タイプ	—	FR20S	FR20S6	—	FR20VS	P.5
	保護管(防波管)形	—			—		
	ステム中継形	—			—		
	横 取 付 形	—			—		
取付方法	R F フ ラ ン ジ	—	FR20S	FR20S6	—	FR21VS	P.6
	スライドタイプ	—	FR21S	FR21S6	—	FR22VS	P.7
	サニタリータイプ	—	FR22S	FR22S6	—	—	—
	ねじ込み	—	FR23S	FR23S6	—	—	—
耐圧防爆仕様	外 側	—	FR24S	FR24S6	—	FR24VS	P.8
	内 側	—	FR25S	FR25S6	—	FR25V	
	—	—	—	—	—	—	
高容量接点	d2 G4	—	FR52 * * S	FR52 * * S6	—	FR52 * * V	P.4
	d2 G3	—	FR54 * * S	FR54 * * S6	—	—	
	形 式	—	FR60S	FR60S6	—	FR60VS	
最大検出点		—	5点	5点	—	5点	—

※1. IP65仕様も製作可能です。※2. 記載しておりますフランジ寸法以外も製作可能です。※3. 吃水欄の数値は、フロート底部よりの寸法です。※4. 逆特性は、フロートを上下に反転した時、動作方向が「逆」になる事(フロート上昇時にONの場合、フロートを反転すると上昇時にOFFとなります)を意味しており、『○』は可能、『×』は不可能となります。
 ※5. -25℃仕様および+180℃仕様での形式は、FR20タイプとなります。※6. φ 1 寸法は、フランジ下より設定位置までの寸法を表します。(液比重:「1」の場合)
 ※7. L - φ n 寸法は、最終設定位置(φ n)と全長との寸法差を表します。(液比重:「1」の場合) ※8. 設定間寸法は、ストップを2ヶ使った場合のMin.寸法を表します。表示値より短い寸法をご要望の場合は、弊社営業窓口までお問い合わせください。※9. FR30タイプのフランジはSUS製: 50A以上、樹脂製: 80A以上で製作可能です。フランジサイズのみ標準以外でFFフランジの場合にはFR37タイプ、RFフランジの場合にはFR21タイプとなります。SUS製: 40A以上、樹脂製: 50A以上の場合には、FR20タイプで対応が可能です。

取得規格マーク

右記マークの記載がある製品は
該当する規格を取得しております。



一般財団法人
日本海事協会認証製品



CEマーク
適合製品



EU環境規制
対応製品

標準形

仕様および外形寸法

形 式		FR30PS	FR30HVS	FH30	FH50
呼 称		樹 脂 製		1 点 式	
端子ボックス	材 質	PVC	PVC	—	—
	構 造	※1 IP43	※1 IP43	—	—
	電 線 投 入 口	G 3/4 相当	G 3/4 相当	—	—
フランジ	寸 法	※2 JIS 5K 80A相当	※2 JIS 5K 80A 相当	R 1/4	R 1/2
	材 質	PP	CPVC	SUS304	SUS304
フロート	外 径 寸 法	φ 65×H80	φ 74×H80	φ 49×H50	φ 49×H50
	内 径 寸 法	φ 24	φ 25	φ 15.4	φ 15.4
	材 質	PP	CPVC	SUS316	SUS316
	測定可能液比重	0.5	0.7	0.55 以上	0.7 以上
	※3 吃 水	30 mm	47 mm	25 mm	28 mm
	測定可能粘度(Max.)	0.5Pa・s	0.5Pa・s	0.5Pa・s	0.5Pa・s
※4 逆 特 性		○	×	○	○
ス テ ム	外 径 寸 法	φ 22	φ 22	φ 13.8	φ 13.8
	材 質	PP	CPVC	SUS304	SUS304
	L 寸 法 (Max.)	3950 mm	3950 mm	固定	固定
そ の 他	フロート耐圧力(静圧)	200 kPa Max.	200 kPa Max.	2 MPa Max.	2 MPa Max.
	使 用 温 度	-10 ~ +80 ℃	-10 ~ +80 ℃	-10 ~ +120 ℃	-10 ~ +200 ℃
	-25 ℃ 仕 様	×	×	×	×
	+180 ℃ 仕 様	×	×	×	(+200 ℃ Max.)
	※5 ℓ ₁ 寸法 (Min.)	85 mm	70 mm	—	—
	※6 L-ℓ _n 寸法 (Min.)	70 mm	80 mm	—	—
	※7 設定間隔寸法 (Min.)	145 mm	140 mm	—	—
最 大 検 出 点		7点	7点	1 点	1 点

シリーズガイド(形式表)

			参照頁
※8 フランジ寸法のみ標準以外	FR37PS	FR37HVS	—
インターロック仕様	FR70PS	FR70HVS	—
特殊仕様	簡易形 端子ボックス:無タイプ	FR20PS	P.5
	保護管(防波管)形		
	ス テ ム 中 継 形		
	横 取 付 形		
取付方法	R F フ ラ ン ジ	FR21PS	P.6
	スライドタイプ	FR22PS	P.7
	サニタリータイプ	—	—
	ねじ込み	FR24PS	P.8
		FR25P	
耐圧防爆仕様	d2 G4	FR52* * P	P.4
	d2 G3	—	
高容量接点	形 式	FR60PS	—
	最大検出点	5点	

FH コード表

FH □ O

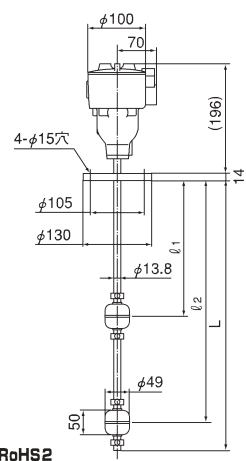
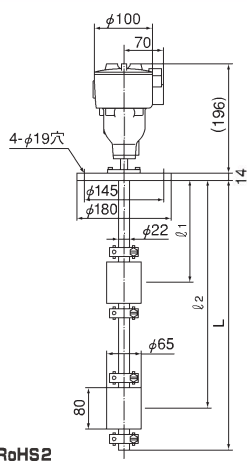
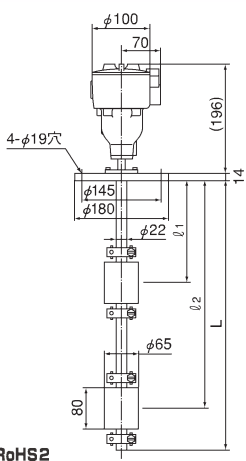
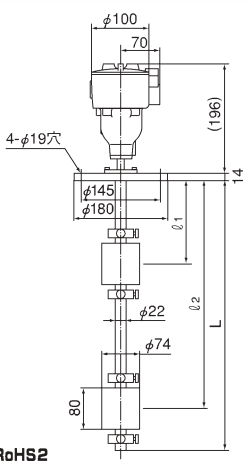
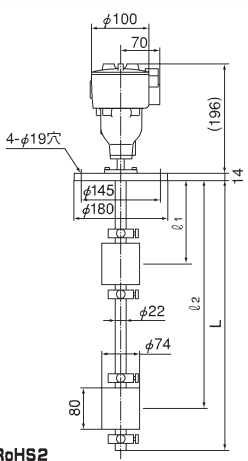
使用温度
-10 ~ +120 ℃
-10 ~ +200 ℃

3
5

※1. IP65仕様も製作可能です。※2. 記載しておりますフランジ寸法以外も製作可能です。※3. 吃水欄の数値は、フロート底部よりの寸法です。※4. 逆特性は、フロートを上下に反転した時、動作方向が「逆」になる事（フロート上昇時でONの場合、フロートを反転すると上昇時にOFFとなります）を意味しており、「○」は可能、「×」は不可能となります。
 ※5. ℓ₁寸法は、フランジ下より設定位置までの寸法を表します。(液比重:「1」の場合) ※6. L-ℓ_n寸法は、最終設定位置(ℓ_n)と全長との寸法差を表します。(液比重:「1」の場合)
 ※7. 設定間隔寸法は、ストップを2ヶ使った場合のMin.寸法を表します。表示値より短い寸法をご要望の場合は、弊社営業窓口までお問い合わせください。
 ※8. FR30タイプのフランジは、樹脂製: 80A以上で製作可能です。フランジサイズのみ標準以外でFFフランジの場合にはFR37タイプ、RFフランジの場合にはFR21タイプとなります。樹脂製: 50A以上の場合には、FR20タイプで対応が可能です。

耐圧防爆形

仕様および外形寸法

形 式	FR52□S	FR52□S6	FR52□V	FR52□P	FR52□HV
					
呼 称	耐圧防爆 (TIS防爆) タイプ				
端子 ボックス	材 質	ADC12		ADC12	ADC12
	構 造	IP65		IP65	IP65
フ ラ ン ジ	電 線 投 入 口	※1 G $\frac{3}{4}$ / G $\frac{1}{2}$ / 耐圧パッキン付			
	寸 法	※2 JIS 5K 50A		※2 JIS 5K 80A 相当	※2 JIS 5K 80A 相当
フ ロ ー ト	材 質	SUS304	SUS316	PVC	PP
	外 径 寸 法	φ49×H50		φ65×H80	φ74×H80
	内 径 寸 法	φ15.4		φ24	φ25
	材 質	SUS316		PVC	CPVC
	測定可能液比重	0.55		0.65	0.7
	※3 吃 水	25 mm		43 mm	30 mm
	測定可能粘度 (Max.)	0.5Pa・s		0.5Pa・s	0.5Pa・s
ス テ ム	※4 逆 特 性	○		○	×
	外 径 寸 法	φ13.8		φ22	φ22
	材 質	SUS304	SUS316	PVC	PP
そ の 他	L 寸 法 (Max.)	3900 mm		3900 mm	3900 mm
	フロート耐圧力 (静圧)	2 MPa Max.		200 kPa Max.	200 kPa Max.
	使 用 温 度	-10 ~ +100℃		-10 ~ +50℃	-10 ~ +80℃
	+150℃仕様 (d2G3)	○		×	×
	※5 L ₁ 寸 法 (Min.)	50 mm		75 mm	85 mm
	※6 L - L _n 寸 法 (Min.)	50 mm		85 mm	70 mm
	※7 設定間隔寸法 (Min.)	90 mm		145 mm	140 mm
最 大 検 出 点	5点		5点	5点	5点

※1. 電線投入口のサイズおよび耐圧パッキンの有無により、製品の形式が異なります。シリーズガイド (形式表) をご参照ください。 ※2. フランジ寸法は、JIS5K50A/JIS5K80A相当以外も製作可能です。
 ※3. 吃水欄の数値は、フロート底部よりの寸法です。 ※4. 逆特性は、フロートを上下に反転した時、逆動作になる事を意味し、『○』は可能、『×』は不可能です。
 ※5. L₁寸法は、フランジ下より設定位置までの寸法を表します。 (液比重: 「1」の場合) ※6. L - L_n寸法は、最終設定位置 (L_n) と全長との寸法差を表します。 (液比重: 「1.0」の場合)
 ※7. 設定間隔寸法は、ストッパを2ヶ使った場合のMin.寸法を表します。表示値より短い寸法をご要望の場合は、弊社営業窓口までお問い合わせください。
 注) 1. FR5□□形シリーズ (耐圧防爆形) には、耐圧パッキン付きの製品も用意しておりますが、ご注文の際にはご使用のケーブル径をご連絡ください。
 (ご連絡がない場合は、弊社標準にて出荷いたします。G1/2の場合: φ11~φ11.9用、G3/4の場合: φ13~φ13.9用)
 2. 接続部材質が樹脂の場合は、静電気を防止するため、体積抵抗率1GΩcm以上 (導電率10⁻⁷S/m以下) の液体には使用しないでください。

FRP

形 式

接続数

リードスイッチの数: 5点 Max.

フランジ・ステム材質

S	SUS304
S 6	SUS316
S 6 L	SUS316L
V	PVC (ステム内部: SUS補強)
H V	CPVC (ステム内部: SUS補強)
P	PP (ステム内部: SUS補強)
F 4 T	PTFEチュービング
F 6 T	FEPチュービング
Z	その他

耐圧防爆 (電源投入口・耐圧パッキン)

	電源投入口	耐圧パッキン	
d2G4	G ¾	不要	5 : 2 : 0
	G ¾	要	5 : 2 : 1
	G ½	不要	5 : 2 : 2
	G ½	要	5 : 2 : 3
d2G3	G ¾	不要	5 : 4 : 0
	G ¾	要	5 : 4 : 1
	G ½	不要	5 : 4 : 2
	G ½	要	5 : 4 : 3

取付方法

0	FFフランジ
1	RFフランジ
2	フランジ・プラグスライドタイプ (ルース / シールタイプ共通)
3	サニタリーヘルール
4	ねじ込み取付 (タンク外側取付)
9	その他

*. ルースタイプ / シールタイプの区分はご発注時にご連絡ください。

取得規格マーク

右記マークの記載がある製品は
該当する規格を取得しております。



一般財団法人
日本海事協会認証製品



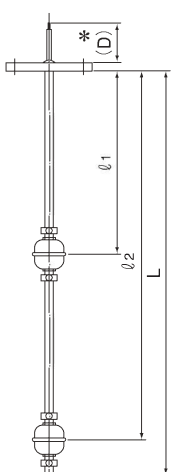
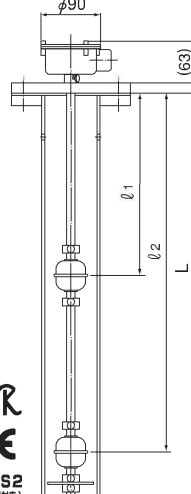
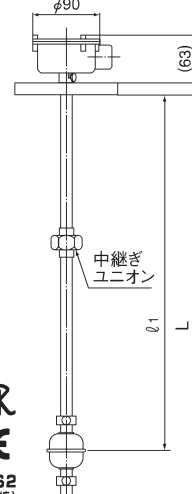
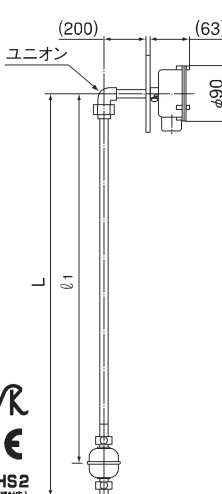
CEマーク
適合製品

RoHS2
(10物質対応)

EU環境規制
対応製品

特殊形

仕様および外形寸法

形 式		FR20タイプ			
					
		RoHS2 (10種類対応)	RoHS2 (10種類対応)	RoHS2 (10種類対応)	RoHS2 (10種類対応)
		*リード線寸法(D寸法)をご指定ください。		ユニオン(エルボ)内の※1ガスケット材質: NBR	ユニオン(エルボ)内の※1ガスケット材質: NBR
	呼 称	* 簡 易 形	保護管(防波管)形	ステム中継形	横 取 付 形
	取 付 方 法	フランジ			
	接 液 部 材 質	SUS304 / SUS316 / SUS316L / PVC / CPVC / PP			SUS304/SUS316/SUS316L
取 付 寸 法	SUS製の場合	50A～(40A取付の場合はフロートがSUS316/316L:φ38×H50となります)	80A～(65A取付の場合はフロートがSUS316/316L:φ38×H50となります)	50A～(40A取付の場合はフロートがSUS316/316L:φ38×H50となります)	50A～(40A取付の場合はフロートがSUS316/316L:φ38×H50となります)
	樹脂製の場合	80A～(50A取付の場合はフロートがPP:φ48×H58となります)	100A～(80A取付の場合はフロートがPP:φ48×H58となります)	80A～(50A取付の場合はフロートがPP:φ48×H58となります)	—
L寸法(Max.)	SUS製の場合	3900mm	3900mm	3900mm	2000mm
	樹脂製の場合	2000mm	3000mm	3900mm	—
フロート耐圧力(静圧)	SUS製の場合	SUS316: φ49×H50 (2 MPa Max.)、SUS316 / SUS316L: φ38×H50 (600 kPa Max.)			—
	樹脂製の場合	PVC/PP: φ65×H80、CPVC: φ74×H80、PP: φ48×H58 (200 kPa Max.)			—
通常時の使用温度	SUS製の場合	-10～+100℃			—
	PVCの場合	-10～+50℃			—
	CPVCの場合	-10～+80℃			—
	PPの場合	-10～+80℃			—
耐熱仕様	SUS製の場合	+150℃ Max. (耐寒仕様: -25℃ Max.)		+180℃ Max. (耐寒仕様: -25℃ Max.)	
最大検出点		7点		5点	
耐圧防爆仕様(d2G4/d2G3)		不可	可能	不可	

シリーズガイド(形式表)

接液部材質	SUSの場合	FR20S (SUS304)、FR20S6 (SUS316)、FR20S6L (SUS316L)	
	PVCの場合	FR20VS	—
	CPVCの場合	FR20HVS	—
	PPの場合	FR20PS	—

*. 簡易形の場合は、リード線寸法(D寸法)を必ずご指定ください。 ※1. ガスケット材質は、シリコン / FKM等も製作可能です。

電気定格

		一般形 [FR30タイプ・FR10形・FH30形]	高容量形 [FR60タイプ]	耐熱一点式 [FH50形]	耐圧防爆形 [FR5□□タイプ]
最大接点容量	AC	15 VA	220 VA	110 VA	15 VA
	DC	15 W	55 W	33 W	15 W
最大使用電流	AC	1 A	1 A	0.5 A	0.5 A
	DC	1 A	0.5 A	0.3 A	0.3 A
★最大使用電圧	AC	264 V	220 V	220 V	220 V
	DC	200 V	110 V	110 V	110 V
最小接点容量	AC	10 μVA	—	—	10 μVA
	DC	10 μW	—	—	10 μW
最小使用電流・電圧	AC / DC	100 μA、50 mV	1 mA、24 V	1 mA、24 V	100 μA、50 mV

★. CEマーキング対応製品の最大使用電圧は、30V AC/DCとなります。 注. 特殊形 (FR2□□タイプ) のリードスイッチ (接点定格) は上表の4タイプから選定ください。

SPDT (Single - Pole Double - Throw) 出力について

特殊仕様 (オプション) として接点出力をSPDT出力に変更することは可能です。

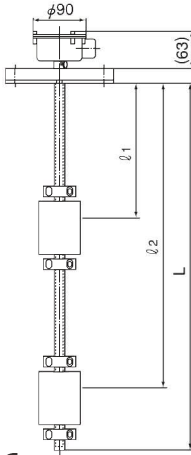
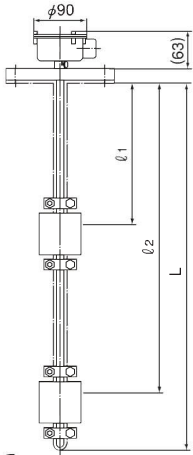
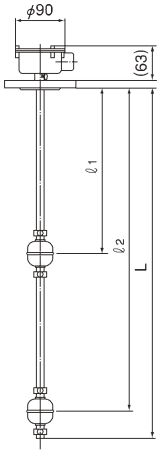
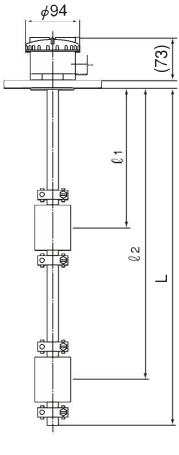
・使用可能フロート: SUS316 (φ49×H50 / φ38×H50)、PVC (φ65×H80)、PP (φ65×H80 / φ48×H58)、CPVC (φ74×H80) ・最大接点容量: 3 VA AC / 3 W DC

・最大使用電流: 0.2 A AC / DC ・最大使用電圧: 30 VA AC / DC ・最大接点数: 2点

なお、耐圧防爆仕様や高粘度用 (FR10タイプ) 等は、製作不可となっております。

特殊形

■仕様および外形寸法

形 式	FR20Fタイプ		FR21タイプ	
				
				
	* チュービング形		ライニング形	RFフランジ形 (金属製)
	呼 称		RFフランジ形 (樹脂製)	
	取 付 方 法			
接 液 部 材 質	*1. PTFE / FEP		*1. FEP	
取 付 寸 法	注) 80A～		50A～ (40A取付の場合はフロートが SUS316/316L:φ38×H50となります)	
L 寸 法 (Max.)	*2. 3900mm		1500mm	
フ ロ ー ト 耐 圧 力 (静 圧)	200 kPa Max. (PVDF: φ70×H70) 100 kPa Max. (PTFE: φ75×H100)		SUS316: φ49×H50 (2 MPa Max.)、 SUS316 / SUS316L: φ38×H50 (600 kPa Max.)	
通 常 時 の 使 用 温 度	-10～+100℃			PVC: -10～+50℃ CPVC / PP: -10～+80℃
耐 熱 仕 様	PTFE / FEP: +180℃ Max.		FEP: +180° Max.	
耐 寒 仕 様	PTFE / FEP: -25℃ Max.		FEP: -25℃ Max.	
最 大 検 出 点	7点 (耐圧防爆仕様: 5点)		5点	
※3. 耐 圧 防 爆 T I I S 防 爆	d2G4	可能	可能	可能
	d2G3	不可		不可

※1. フロート材質は、PTFEおよびPVDFのみとなっております。また、PVDFの場合の耐熱温度は、Max.120℃です。

※2. L寸法により、180℃ Max. を満足できない場合があります。

※3. 耐圧防爆仕様の場合での耐熱温度は、d2G4で+100℃ (金属製)、+50℃ (PVC製)、+80℃ (CPVC/PP製) となります。

注). フランジサイズが80Aの場合は、ノズル内径にご注意ください。(タンク・ノズル内面をライニングしている場合は、フロートが入らない場合があります)

*. チュービング形の場合、使用温度により動作に影響を与える場合がございますので、ご注文時には必ずご使用温度をご連絡ください。

■シリーズガイド (形式表)

			フランジ	チュービング形	ライニング形
非 防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	PTFEの場合	FFタイプ	FR20F4T	—
		FEPの場合		FR20F6T	FR20F6L
		PFAの場合		—	FR20PFL
		PTFEの場合	RFタイプ	FR21F4T	—
		FEPの場合		FR21F6T	FR21F6L
		PFAの場合		—	FR21PFL
防 爆 仕 様	材 質	PTFEの場合	FFタイプ	FR52□ 0F4T	—
		FEPの場合		FR52□ 0F6T	—
		PFAの場合		—	—
		PTFEの場合	RFタイプ	FR52□ 1F4T	—
		FEPの場合		FR52□ 1F6T	—
		PFAの場合		—	—
d2G4			—	—	

■シリーズガイド (形式表)

			RF フランジ形
非 防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	SUS304の場合	FR21S
		SUS316の場合	FR21S6
		SUS316Lの場合	FR21S6L
		チ タ ン の 場 合	FR21T
		P V C の 場 合	FR21VS
		C P V C の 場 合	FR21HVS
		P P の 場 合	FR21PS
防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	SUS304の場合	FR52□ 1S
		SUS316の場合	FR52□ 1S6
		SUS316Lの場合	FR52□ 1S6L
		P V C の 場 合	FR52□ 1V
		C P V C の 場 合	FR52□ 1HV
		P P の 場 合	FR52□ 1P
		d2G4	防 爆 仕 様
SUS316の場合	FR54□ 1S6		
SUS316Lの場合	FR54□ 1S6L		
d2G3			

取得規格マーク

右記マークの記載がある製品は
該当する規格を取得しております。



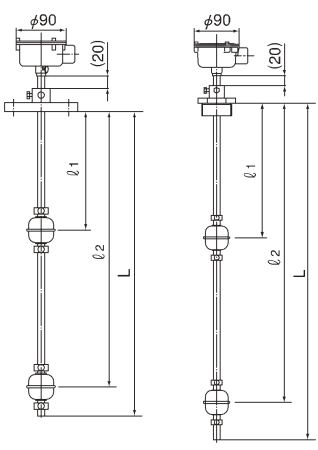
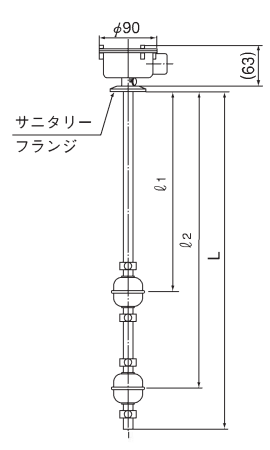
一般財団法人
日本海事協会認証製品



CEマーク
適合製品



EU環境規制
対応製品

形 式		FR22タイプ	FR23タイプ
		 MR CE (PVC / CPVC製除く) RoHS2 (10物質対応) ※ Gねじの場合は寸法の起点がねじ部上端からとなります。	 MR CE (PVC / CPVC製除く) RoHS2 (10物質対応) ※1. サニタリー継手形
呼 称		* スライド形 (ルーズタイプ)	* スライド形 (シールタイプ)
取 付 方 法		フランジ、ねじ込み	
接 液 部 材 質		SUS304 / SUS316 / SUS316L、PVC / CPVC / PP	
取 付 寸 法	SUS製の場合	50A～ (40A取付の場合はフロートが SUS316/316L:φ38×H50となります)	
	樹脂製の場合	80A～ (50A取付の場合はフロートがPP:φ48×H58となります)	
L寸法 (Max.)	SUS製の場合	3900mm	
	樹脂製の場合	2000mm	
フロート耐圧力 (静 圧)	SUS製の場合	SUS316 : φ49×H50 (2 MPa Max.)、SUS316 / SUS316L : φ38×H50 (600 kPa Max.)	
	樹脂製の場合	PVC / PP : φ65×H80、CPVC : φ74×H80、PP : φ48×H58 (200 kPa Max.)	
通常時の 使用 温 度	SUS製の場合	-10～+100℃	
	PVC の 場 合	-10～+50℃	
	CPVCの場合	-10～+80℃	
	PP の 場 合	-10～+80℃	
耐 熱 仕 様		+180℃ Max.	
最 大 検 出 点		7点	
耐圧防爆仕様 (d2G4/d2G3)		可能	

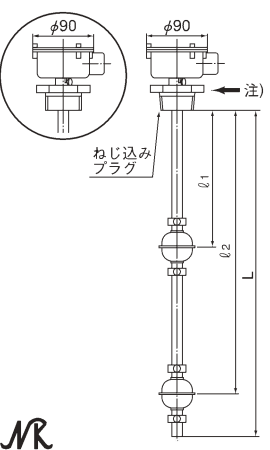
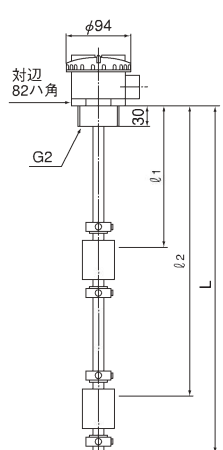
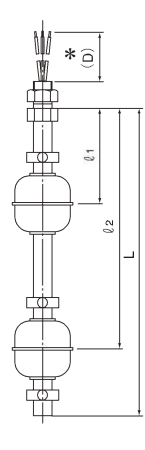
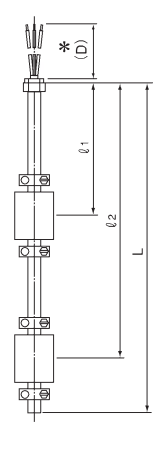
■ シリーズガイド (形式表)

非 防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	SUS304の場合	FR22S	FR23S
		SUS316の場合	FR22S6	FR23S6
		SUS316Lの場合	FR22S6L	FR23S6L
		PVCの場合	FR22VS	—
		CPVCの場合	FR22HVS	—
	防 爆 仕 様	PPの場合	FR22PS	—
		SUS304の場合	FR52 □ 2S	FR52 □ 3S
		SUS316の場合	FR52 □ 2S6	FR52 □ 3S6
		SUS316Lの場合	FR52 □ 2S6L	FR52 □ 3S6L
		PVCの場合	FR52 □ 2V	—
d2G4		CPVCの場合	FR52 □ 2HV	—
		PPの場合	FR52 □ 2P	—
防 爆 仕 様 d2G3		SUS304の場合	FR54 □ 2S	FR54 □ 3S
		SUS316の場合	FR54 □ 2S6	FR54 □ 3S6
		SUS316Lの場合	FR54 □ 2S6L	FR54 □ 3S6L

*. スライド形の場合は、ルーズタイプ / シールタイプを必ずご指定ください。 ※1. バフ #400も製作可能です。

特殊形

■仕様および外形寸法

形 式	FR24タイプ		FR25タイプ	
	 MR CE RoHS2 (10物質対応) ※ Rねじの場合は寸法の起点がねじ部下端からとなります。	 CE (PVC / CPVC製除く) RoHS2 (10物質対応) ※ Gねじの場合は寸法の起点がねじ部上端からとなります。	 MR CE RoHS2 (10物質対応) ※ リード線寸法 (D寸法) をご指定ください。 ご指示がない場合は、300mmで製作致します。	 MR CE (PVC / CPVC製除く) RoHS2 (10物質対応) ※ リード線寸法 (D寸法) をご指定ください。 ご指示がない場合は、300mmで製作致します。
呼 称	ねじ込み取付形 (SUS製)	ねじ込み取付形 (樹脂製)	タンク内側取付形 (SUS製)	タンク内側取付形 (樹脂製)
取 付 方 法	ねじ込み [G / R / T (NPTねじ) / M (メートル並ねじ)]			
接 液 部 材 質	SUS304 / SUS316 / SUS316L、PVC / CPVC / PP			
取 付 寸 法	50A～ (40A取付の場合はフロートが SUS316/316L:φ38×H50となります)	80A～ (50A取付の場合はフロートが PP:φ48×H58となります)	15A～ (G 1/4も製作可能、最大検出点は3点まで)	
L 寸 法 (Max.)	3900mm	3900mm	2000mm	1000mm
フロート耐圧力 (静 圧)	SUS製の場合	SUS316 : φ49×H50 (2 MPa Max.)、SUS316 / SUS316L : φ38×H50 (600 kPa Max.)		
	樹脂製の場合	PVC / PP : φ65×H80、CPVC : φ74×H80、PP : φ48×H58 (200 kPa Max.)		
通 常 時 の 使 用 温 度	SUS製の場合	-10～+100℃		
	PVC の場合	-10～+50℃		
	CPVC の場合	-10～+80℃		
	PP の場合	-10～+80℃		
耐 熱 仕 様	SUS製の場合	+150℃ Max. (耐寒仕様: -25℃ Max.)		
最 大 検 出 点	7点		5点	
耐圧防爆 TIIS防爆	d2G4	可能	可能	不可
	d2G3	可能	不可	不可

※、リード線寸法 (D寸法) をご指定ください。

■シリーズガイド (形式表)

非 防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	SUS304の場合	FR24S	—	FR25S	—
		SUS316の場合	FR24S6	—	FR25S6	—
防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	SUS316Lの場合	FR24S6L	—	FR25S6L	—
		PVC の場合	—	FR24VS	—	FR25V
		CPVC 場合	—	FR24HVS	—	FR25HV
		PP の場合	—	FR24PS	—	FR25P
防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	SUS304の場合	FR52 □ 4S	—	—	—
		SUS316の場合	FR52 □ 4S6	—	—	—
		SUS316Lの場合	FR52 □ 4S6L	—	—	—
		PVC の場合	—	FR52 □ 4V	—	—
防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	CPVC 場合	—	FR52 □ 4HV	—	—
		PP の場合	—	FR52 □ 4P	—	—
防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	SUS304の場合	FR54 □ 4S	—	—	—
		SUS316の場合	FR54 □ 4S6	—	—	—
		SUS316Lの場合	FR54 □ 4S6L	—	—	—
		PVC の場合	—	—	—	—
防 爆 仕 様	接 液 部 材 質	CPVC 場合	—	—	—	—
		PP の場合	—	—	—	—

注). G (PF) ねじ込みプラグの場合は、矢印線より全長および動作点の寸法をご連絡ください。

取得規格マーク

右記マークの記載がある製品は
該当する規格を取得しております。



一般財団法人
日本海事協会認証製品



CEマーク
適合製品



EU環境規制
対応製品

■ 特殊形の形式&コード表

標準製品【FR30タイプ、60タイプ、10タイプおよびFR5□□タイプ】以外の特殊製品は、下記のコード表の□に該当する記号をお入れください。

コード番号

形 式

FR2□□□□-□P1□□□□□□□□

取付寸法（フランジサイズ）

□□□□□□□□

取付方法

0	FFフランジ（リード線出しタイプ）
1	RFフランジ
2	スライドタイプ（フランジ・ねじ込み）
3	サニタリーヘルール
4	ねじ込み取付（タンク外側取付）
5	ねじ内側取付（タンク内側取付）
9	その他（特殊フランジ、フランジなしタイプ等）

フランジ・ステム材質

S□□	SUS304
S6	SUS316
S6L	SUS316L
T	チタン
V S	PVC（ステム補強形）
H V S	CPVC（ステム補強形）
P S	PP（ステム補強形）
P F L	PFAライニング
F 4 T	PTFEチュービング
F 6 T	FEPチュービング
F 6 L	FEPライニング
Z	その他

接点数（リードスイッチの数）

7点 Max.（高容量形は5点 Max.）

取付種類

フランジ	J	JIS (I.D.F. 含む)	ねじ込み	G	G (PF)
	A	ANSI		R	R (PT)
	D	DIN		T	NPT
	P	JPI		M	メートル並目ねじ
	Z	その他			

取付寸法

JIS 10K 100Aの場合	1□0	-	1□0□0
ANSI 2 1/2B 150LBの場合	1□5□0	-	2□1□/□2
DN80 PN10 2527の場合	1□0	-	8□0
JPI 4B クラス150の場合	1□5□0	-	4□
I.D.F. 2 1/2の場合	2□	-	1□/□2
ねじ込み G2の場合	2□	-	□

リードスイッチ接点定格

A	15VA 1A AC、15W 1A DC
B	110VA 0.5AC、33W 0.3A DC
C	220VA 1A AC、55W 0.5A DC
Z	その他

フロート種類

金属材料				樹脂系			
	材質	φ外径×H高さ	* 耐圧力		材質	φ外径×H高さ	* 耐圧力
金属材料	★ SUS316	φ49 × H50	2 MPa	樹脂系	★ 発泡NBR +フェノール	φ50 × H45	2 MPa
	B SUS316 / 316L	φ38 × H50	600 kPa		L PVC	φ74 × H40	200 kPa
	C SUS304	φ98 × H63	200 kPa		M ★ PVC	φ65 × H80	200 kPa
	D チタン	φ48 × H50	2 MPa		N ★ PP	φ65 × H80	200 kPa
	E SUS316L	φ38 × H50	600 kPa		O PP	φ74 × H40	200 kPa
	G SUS304	φ70 × H70	200 kPa		P CPVC	φ74 × H80	200 kPa
	H SUS304 (リブ付き)	φ70 × H70	200 kPa		V ★ PP	φ48 × H58	200 kPa
	I SUS316	φ70 × H70	200 kPa		Q PP	φ48 × H60	200 kPa
	J SUS316 (リブ付き)	φ70 × H70	200 kPa		R PVDF	φ74 × H70	200 kPa
	T SUS304	φ100 × H100	200 kPa		S PTFE	φ74 × H100	100 kPa
U SUS304 (リブ付き)	φ100 × H100	200 kPa	F 高分子PE	φ48 × H60	200 kPa		
W SUS316	φ100 × H100	200 kPa	Y CPVC	φ74 × H40	200 kPa		
X SUS316 (リブ付き)	φ100 × H100	200 kPa					

★印は、メーカー推奨フロート

*. 耐圧力は静圧時の数値となっております。

フロート数

7点 Max.（高容量形、ステム中継形、横取付形は5点 Max.）

耐熱仕様の要否 / その他の仕様指定

N	耐熱仕様：不要、その他仕様：なし
Y	耐熱仕様：要（金属系製品のみ+180℃仕様、FR60タイプは製作不可）
	その他の仕様：あり（個別の仕様を明記ください）
【例】	・特殊塗装仕様 ・振れ止め付き仕様 ・内部回路指定仕様 ・バフ仕上げ仕様 ・界面検出仕様 ・比重設定仕様 ・異径ソケット付き仕様 ・保護管付き仕様 ・指定ガasket付き仕様 ・指定相フランジ付き仕様 ・禁油処理仕様 ・指定ケーブル付き仕様

結線方法

リードスイッチの小容量接点の保護に最適

RE7000 形



主な特長

- ① 自己保持機能を有し、1台で2警報接点の制御ができ、ポンプやバルブのコントロールに最適。
- ② 検出点に加わる容量は 8 V 5 mA AC です。
- ③ プラグイン取付のため設置が容易。
(ソケットはオプション)

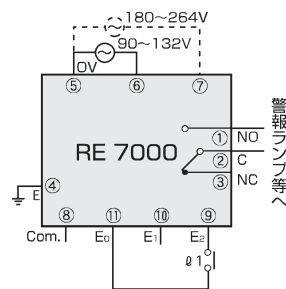
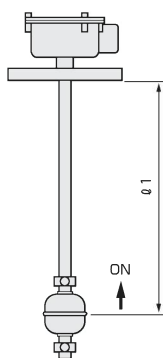
ソケット：オムロン(株)11PFAまたは相当品

標準仕様

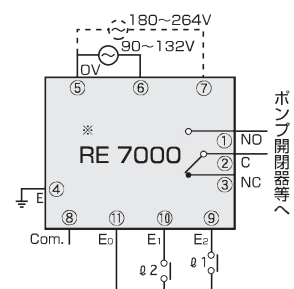
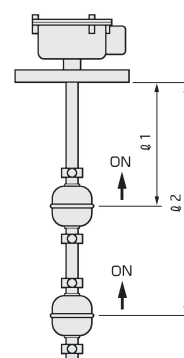
電 源	90～132 / 180～264V AC 50/60Hz
消費電力	1.5 VA Max.
使用温度	0～+50℃
警 報 出 力	無電圧リレー接点 (SPDT) 検出時；リレー励磁
最大接点定格	240 V 5 A AC (抵抗負荷)、30 V 5 A DC (抵抗負荷)
最小接点定格	5V 10mA DC (抵抗負荷)

● RE7000形(リレーユニット)との結線例

1点式の場合



供給・排出制御の場合



※自己保持 (ℓ1-ℓ2間) の結線方法となっております。

RE7000形のSELECT.SWで、供給制御 (H.ON)、排出制御 (L.ON) の切り換えができます。

※. 詳細はリレーユニット・RE形の製品カタログをご参照ください。

独立した2回路 (2入出力回路) を搭載 制御盤占有面積およびコスト削減に最適

RE7500 形



主な特長

- ① 独立した2回路 (2入出力回路) を1台のプラグインユニットに搭載。
(ソケットはオプション)
- ② 標準感度および高感度の感度切り替えが可能。
- ③ フェールセーフスイッチを搭載しているため反転動作も可能。
(停電時の異常時にも警報が出力)
- ④ 電源表示LEDおよび警報表示LED付き。
- ⑤ センサ部との分離距離は最大1km。
(標準感度、ケーブル：CVVS 1.25mm²)

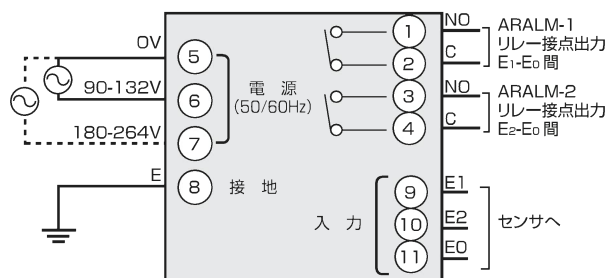
ソケット：オムロン(株)11PFAまたは相当品

注). RE7000形のような自己保持機能は有していません。

標準仕様

電 源	90～132 / 180～264V AC 50/60Hz
消費電力	2 VA Max.
使用温度	-10～+55℃
警 報 出 力	無電圧リレー接点 (SPST) 検出時；リレー励磁/リレー非励磁 (切替可能)
最大接点定格	240 V 3 A AC (抵抗負荷)、30 V 3 A DC (抵抗負荷)
最小接点定格	5V 10mA DC (抵抗負荷)

● 端子結線図



● 警報動作特性

感度	動作・復帰抵抗	SELECT. SW.	
		H. ON側	L. ON側
標準感度	動作抵抗	3kΩ以下	励磁
	復帰抵抗	11kΩ以下	非励磁
高感度	動作抵抗	30kΩ以下	励磁
	復帰抵抗	220kΩ以下	非励磁

※動作抵抗および復帰抵抗は、E1-E0間、E2-E0間いずれも同じです。
H. ON側：満水警報、L. ON側：濁水警報
感度は感度切替スイッチにより切り替え可能、ただし、2点同時切り替え。

※. 詳細はリレーユニット・RE形の製品カタログをご参照ください。

ご注文の際には、次の事項をご連絡ください。

発 注 仕 様 書									
測定対象物	品 名		製作条件	取付寸法(フランジ・ねじ)					
	濃 度			L寸法(フランジ下の寸法)					
	比 重			材 質					
	粘 度			接点数(リードスイッチの数)					
	付 着 性			フ ロ ー ト の 数					
	腐 食 性			耐 熱 仕 様 の 要 否		要 () 否			
負荷条件	品 名			保 護 管 の 有 無		有 () 無			
	形 式			振 れ 止 め の 有 無		有 () 無			
	メ ー カ ー 名			耐 圧 防 爆 仕 様 の 有 無		有 () 無			
	容 量			動 作 点 寸 法		動 作 方 法			
周囲条件	使用電圧・電流			Q1寸法	mm	↑・↓	ON・OFF		
	使用温度	℃		Q2寸法	mm	↑・↓	ON・OFF		
	使用圧力	kPa		Q3寸法	mm	↑・↓	ON・OFF		
	外気温度	℃		Q4寸法	mm	↑・↓	ON・OFF		
	攪拌器の有無	有 () 無	Q5寸法	mm	↑・↓	ON・OFF			
	ガスの有無	有 () 無	*Q6寸法	mm	↑・↓	ON・OFF			
	波立ちの有無	有 () 無	*Q7寸法	mm	↑・↓	ON・OFF			

※防爆仕様および60タイプの場合はL5までのご指定となります。 注)特殊製品の場合は、P.9の「特殊製品・形式表」をご確認ください。

納入済み製品の仕様確認

製造番号 (M.No.) 12桁の数字

既にご購入いただきました製品の仕様確認や再見積および再発注の場合は、製造番号；M. No. (12桁数字) をご連絡ください。
また、この製造番号は端子ボックスカバーの裏面に動作寸法 / 動作方向も併せて記載しております。(但し、端子ボックスを有する製品のみ)

取扱い注意事項

- ① センサを塗装する場合、銘板に塗装すると内容が読めなくなり、メンテナンス等に支障をきたす可能性がありますので、ご留意ください。
- ② 腐食性雰囲気ガス (NH₃, SO₂, Cl₂等) での使用および保管等は行わないでください。センサの内部にこれら腐食性雰囲気ガスが入り、内部回路が腐食され、導通不良となる可能性があります。
- ③ 大きな振動のある場所での使用および保管等は行わないでください。大きな振動がある場合は、その発生源を断つか、振動がセンサに伝わらないようにしてください。
- ④ 強い磁界の影響がある場合 (大形モータ付近等) での使用および保管等は行わないでください。本センサはマグネットの磁力によって動作するため、強磁界体の影響を受け誤動作する可能性があります。
- ⑤ 多量の鉄粉等の金属浮遊物がある液体には使用しないでください。本製品はマグネットを使用しているため、鉄粉等々により誤動作する可能性があります。
- ⑥ ご購入いただきましたセンサは、納入後速やかに開梱いただき、仕様内容 (製品銘板) や数量および付属部品の有無をご確認ください。なお、ご注文の製品と異なる場合や損傷している場合 (輸送中の事故等) は、弊社営業窓口までご連絡ください。

取得防爆規格

社団法人産業安全技術協会より防爆検定合格	劣(平29.10)検 第T47546号 株式会社 ノーケン	耐 圧 防 爆 構 造 d2G4 型式検定合格番号 第T47546号	耐 圧 防 爆 構 造 d2G3 型式検定合格番号 第T61347号	劣(平29.10)検 第T61347号 株式会社 ノーケン
----------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

製品改良のため、おことわりなく仕様変更することがありますのでご了承ください。

ISO9001 認証取得
1998年1月

登録範囲：
計測・制御用レベルセンサ及び関連装置の
設計、開発、製造及びアフターサービス。
ただし、海外導入品を除く。

株式会社 ノーケン

大阪本社営業部 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29
TEL.06-6386-8141代 FAX.06-6386-8140
東京本社営業部 / 〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67
TEL.03-5835-3311代 FAX.03-5835-3316
名古屋営業所 / 〒464-0075 名古屋千種区内山3-10-17
TEL.052-731-5751代 FAX.052-731-5780
九州営業所 / 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1
TEL.093-521-9830代 FAX.093-521-9834

取扱店

2020. 2. 1,000

ノーケンホームページ <http://www.nohken.com/>