

概要

電極式レベルセンサFE/CE形は、リレーユニット(REシリーズ)との組み合わせにより動作します。導電性液体の液面が電極棒に触れていない場合、電極間に電流が流れず、液面に電極棒が触れると電流が流れます。この通電または遮断を検出して、リレー接点が開閉されます。

また、リレーユニットからは、微弱な交流電流を供給しているため、電食による電極棒の細りがなく、長期間にわたり安定してご使用いただけます。

特長

- 電極材質はSUS316、チタン、UNS N 10665/MA-B2(ハステロイB相当)、UNS N 10276(ハステロイC相当)を標準化し、浄水をはじめ塩酸や硫酸等の薬液にも、使用できます。
- 電極棒は、先端の検出部以外チュービングされているため、電極間へ浮遊物が接触しても誤動作はありません。
- 端子ボックス・フランジは樹脂製のため耐久性に優れ、カバーの脱着もボルト・ビス等を使用せず行なえるため、現場での適応性は抜群です。
- 計測長が長い場合や、タンク上部にメンテナンススペースのない場合には、検出点の変更が簡単にでき、保守・点検が容易な電極帯方式のものもあります。

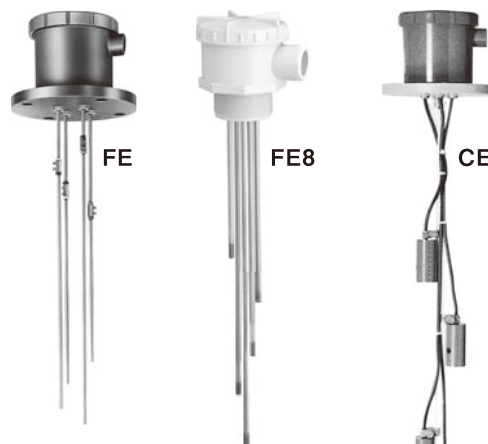
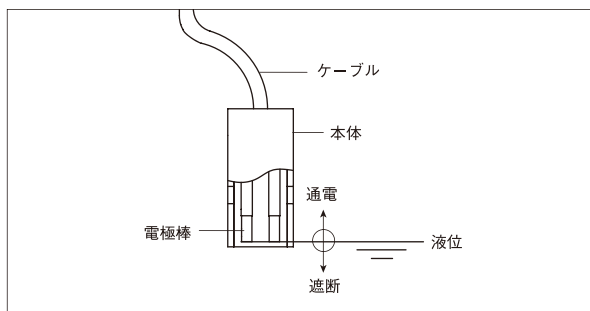
動作原理

FE形動作原理

電極式レベルセンサFE形は、リレーユニット(REシリーズ)との組み合わせにより動作します。導電性液体の液面が電極棒に触れていない場合、電極間に電流が流れず、液面に電極棒が触れると電流が流れます。この通電または遮断を検出して、リレー接点が開閉されます。また、リレーユニットからは、微弱な交流電流を供給しているため、電食による電極棒の細りがなく、長期間にわたり安定してご使用いただけます。

CE形動作原理

電極带式レベルセンサCE形は、リレーユニット(REシリーズ)との組み合わせにより動作します。導電性液体の液面が電極棒に触れていない場合、電極間に電流が流れず、液面に電極棒が触れると電流が流れます。この通電または遮断を検出して、リレー接点が開閉されます。



形式

FE -
① ②

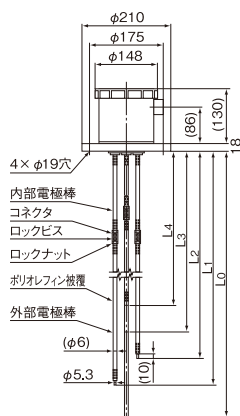
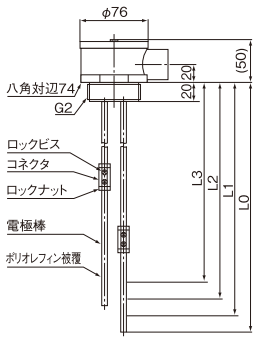
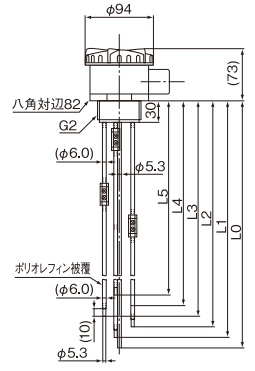
①	電極棒材質	端子BOX材質	取付寸法	最大極数	②	極数
2	SUS316	ABS	JIS 10K 100A相当 (取付穴4個)	7極	1	1極
3B	UNS N 10665/MA-B2 (ハステロイB相当)				2	2極
3C	UNS N 10276 (ハステロイC相当)				3	3極
4	チタン				4	4極
72	SUS316	フェノール	G 2	4極	5	5極
73B	UNS N 10665/MA-B2 (ハステロイB相当)				6	6極
73C	UNS N 10276 (ハステロイC相当)				7	7極
74	チタン					
82	SUS316	PVC	G 2	6極		
83B	UNS N 10665/MA-B2 (ハステロイB相当)					
83C	UNS N 10276 (ハステロイC相当)					
84	チタン					

CE -
① ②

①	電極棒材質	仕様	端子BOX材質	取付寸法	最大極数
5	SUS316	ケーブル長; 6m 単体	—	—	—
6	UNS N 10665/MA-B2 (ハステロイB相当)				
7	UNS N 10276 (ハステロイC相当)				
8	チタン				
55	SUS316	CE-5形の組込式	ABS	JIS 10K 100A相当 (取付穴4個)	6極
66	UNS N 10665/MA-B2 (ハステロイB相当)	CE-6形の組込式			
77	UNS N 10276 (ハステロイC相当)	CE-7形の組込式			
88	チタン	CE-8形の組込式			

②	極数
1	1極
2	2極
3	3極
4	4極
5	5極
6	6極

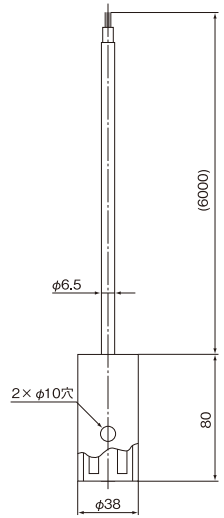
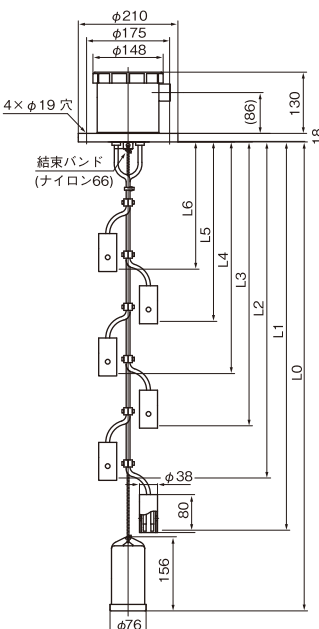
標準仕様

		FEシリーズ	FE7シリーズ	FE8シリーズ
				
		RoHS2 (10物質対応)	RoHS2 (10物質対応)	RoHS2 (10物質対応)
端子ボックス	材質	ABS	PF (カバー : SUS304)	PVC
	構造	※1 IP45	IP43	※1 IP43
	電線投入口	G ³ / ₄ 相当		
取付	方法 / 材質	フランジ / PVC	ねじ込み / PF	ねじ込み / PVC
	寸法	※2 JIS 10K 100A 相当 (取付穴4個)	G 2	G2
★	使用温度	−20 ~ +50 °C	−20 ~ +60 °C	−20 ~ +50 °C
	最大検出点	6点	3点	5点
※3	質量	約 1.6 kg	約 0.3 kg	約 0.4 kg

		形 式		
※4 電極部材質	S U S 3 1 6	FE 2 形	FE 72 形	FE 82 形
	※5 UNS N 10665/MA-B2 (ハステロイB相当)	FE 3B 形	FE 73B 形	FE 83B 形
	※5 UNS N 10276 (ハステロイC相当)	FE 3C 形	FE 73C 形	FE 83C 形
	チ タ ン	FE 4 形	FE 74 形	FE 84 形
	※6 カ ー ボ ン	FE 5 形	—	—
絶 縁 チ ュ ー ブ		※7 ポリオレフィン [FE5形(カーボン電極タイプ) およびLo電極棒には絶縁チューブはありません]		

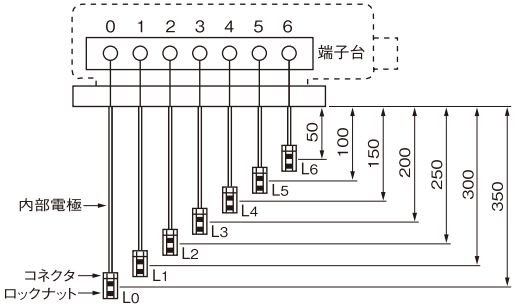
※1.IP65相当仕様も製作可能です。 ※2.フランジサイズはJIS10K100A相当以外も製作可能です。 ※3.質量の数値には、電極棒、コネクタ、ロックナット等の質量は含まれておりません。
※4.電極部材質は、電極棒、コネクタ、ロックナットの材質をあらわします。 ※5.各商品名は各社の商標・登録商標です。
※6.カーボン電極タイプ (FE5形) は、構造上の問題により、中継接続 (コネクタ、ロックナット仕様) およびお客様での組み立ては不可となっております。
また、FE5形の電極棒寸法は2400mm Max.となっております。
※7.FEPチュービング仕様も製作可能です。
★.耐熱仕様および耐圧仕様の製品 (特殊仕様) も別途ご用意しておりますので、弊社営業窓口までお問い合わせください。

標準仕様

		CEシリーズ (電極帯方式)	
			
		RoHS2 (10物質対応)	RoHS2 (10物質対応)
機 械 的 性	電 極 部 耐 圧 力	200 kPa Max.	
	使 用 温 度	−20 ~ +50 °C	
材 質	本 体	PVC	
	ケ ー ブ ル	軟質PVC被覆 φ6.5 (2 × 0.5 mm ²)	
	端 子 ボ ッ ク ス	—	ABS
	フ ラ ン ジ	—	PVC、JIS 10K 100A 相当 (取付穴4個)
	ウ ェ イ ト	—	PVC (内部SS)
そ の 他	ロ ー プ	—	※1 PE (φ6.0)
	電 線 投 入 口	—	G ³ / ₄ 相当
	端子ボックス構造	—	※2 IP45 相当
	最 大 検 出 点	—	6
		取付可能管サイズ	3B(80A)以上
		形 式	
電 極 棒 材 質	S U S 3 1 6	CE-5形	CE55形
	※3 ハ ス テ ロ イ B 相 当	CE-6形	CE66形
	※3 ハ ス テ ロ イ C 相 当	CE-7形	CE77形
	チ タ ン	CE-8形	CE88形

注) ケーブル長は、標準で6m付きとなっております。多点式タイプでケーブル長のご指定がない場合は、ケーブルおよびロープの長さは6mで、バラ出荷させていただきます。
また、ケーブル長の最大は300mとなっております。
※1.ガラス芯入PP仕様も製作可能です。
※2.IP65相当仕様も製作可能です。
※3.各商品名は各社の商標・登録商標です。

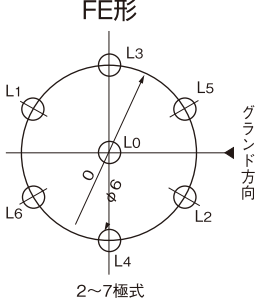
■ 内部電極寸法



※標準形は、ロックナット・コネクタを用いた接続方式となります。
ご指定により、外部電極・内部電極一体形も製作いたします。

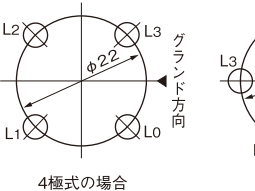
■ 電極棒配置図

FE形



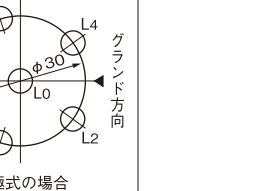
2〜7極式

FE7形



4極式の場合

FE8形



6極式の場合

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 8V 5mA 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)

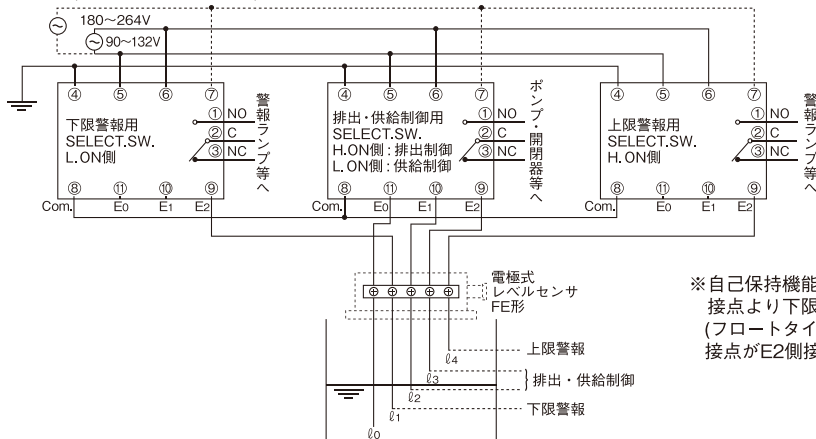
ソケット：オムロン(株)11PFAまたは相当品

標準仕様

形 式	RE7000	RE7100
名 称	一般仕様	高感度仕様
動作抵抗	4kΩ以下	50kΩ以下
復帰抵抗	15kΩ以上	100kΩ以上
電源電圧	90~132/180~264V AC50/60Hz	
消費電力	Max.1.5VA	
警報出力	リレー接点 (1SPDT)	
出力接点	240V 5A AC (抵抗負荷) 30V 5A DC (抵抗負荷)	
使用温度	0~+50℃	
配線距離	1km Max.	100m Max.

■ 電極式レベルセンサ(FEタイプ、CE形)とRE7000/7100形との結線例

4点制御(供給制御と上下限警報)



リレーユニット

1. ポンプや電磁弁等の制御の場合は2点(始動点・停止点)を1台で制御できます。(自己保持機能を有するため)
2. 警報接点等のように接点が独立しているときは、1接点につき1台必要です。
3. 電源の位相をあわせてください。

※自己保持機能を正しく動作させるため、必ずE1側接点はE2側接点より下限側になるように結線してください。(フロートタイプなどで液面が下降してONとなる場合は、E1側接点がE2側接点より上限側になるように結線してください。)

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。
- 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)

標準仕様

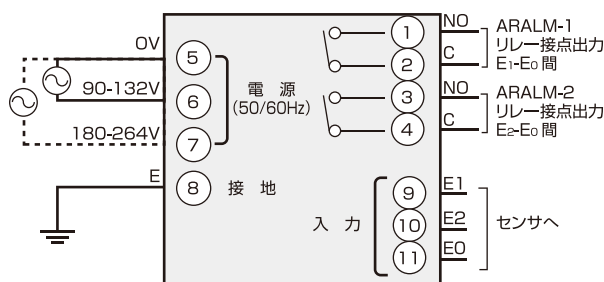
電源電圧	90~132/180~264V AC 50/60Hz
消費電力	Max. 2 VA
使用温度	-10 ~ +55℃
警報出力	無電圧リレー接点 (SPST) 検出時；リレー励磁/リレー非励磁(切替可能)
接点容量	250V 3A AC、30V 3A DC (抵抗負荷)

■ 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：過水警報
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。

■ 端子結線図



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

2021. 05. 1,000