

スタートアップマニュアル

導電率式レベルセンサ

MT10形
(センサ)

RE9000形
(リレーユニット)

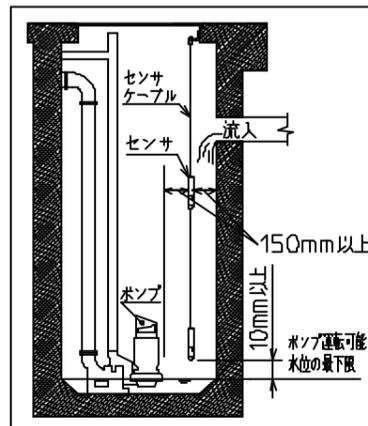
(本書は大切に保管してください。)

TS03-0017

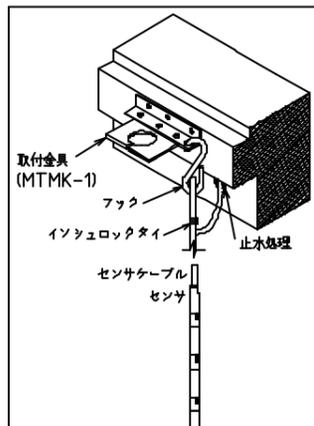


本社営業部/〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29
TEL.06-6386-8141(代) FAX.06-6386-8140
東京支店/〒101-0023 東京都千代田区神田佐久間河岸67
TEL.03-5835-3311(代) FAX.03-5835-3316
名古屋営業所/〒464-0802 名古屋市千種区内山3-10-17
TEL.052-731-5751(代) FAX.052-731-5780
九州営業所/〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1
TEL.093-521-9830(代) FAX.093-521-9834

4. 設置



センサ設置例



推奨センサ設置例

センサの設置

- ・最下限のセツをアース電極として使用しないでください。
- ・セツは流入口付近などの波立ちのある場所に設置してください。但し、流入水が直接センサに当たる場所は避けてください。
- ・セツは、タンク内の導体からは、150mm以上離して設置してください。
- ・セツは、ポンプ運転可能水位の最下限から10mm以上、上方に設置してください。
- ・セツを非導電性のタツへ設置する場合は、必ずポンプなどの導体をアース電極とするか、別途アース電極を設置してください。アース電極は100Ω以下の良質な接地を行ってください。
- ・取付金具はオプションとなります。
- ・セツケーブルを延長する場合は、VCTケーブル(1.25mm²)などを使用し、シールドケーブルは使用しないでください。
- ・セツに付着したカサやゴミがタツやピツ底の構造物などに接触しないようにしてください。

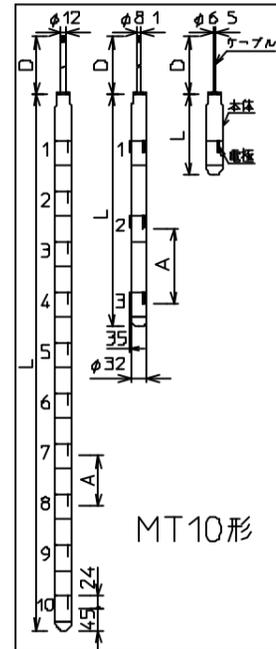
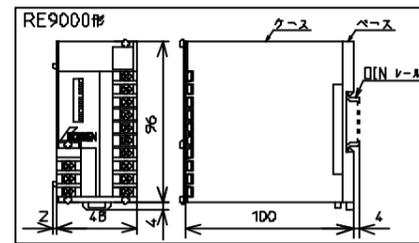
1. 主な仕様

品名/形式	導電率式レベルセンサ / MT10- / - M
測定対象	排水、汚水、清水 (導電性液体、高導電性液体)
検出点数	1点 / 3点 / 10点
使用温度	0~+80 (凍結なきこと) / 0~+60 (凍結なきこと)
材質	本体: PE / 電極: SUS316 / ケーブル: 軟質PVC(*)

*:ケーブルの心線は白黒2線ありますが、ショートしています。

品名/形式	導電率式リレーユニット / RE9000
動作機能	機能1: 排出制御と上限警報 (検出点: 3点または2点) 機能2: 排出制御/供給制御/警報出力のいずれか (検出点: 2点または1点)
検出感度	1k (高導電性液体) 4k (導電性液体) 20k (排水・汚水) 80k (清水)
動作表示	電源表示灯、ポンプ制御用リレー表示灯、警報用リレー表示灯
電源	AC電源仕様: 100~240V AC ±10% 50/60 Hz DC電源仕様: 24V DC (20~28 V DC)
消費電力	AC電源仕様: 7VA Max. / DC電源仕様: 7W Max.
セツ信号出力	12V AC (1mA Max.)
分離距離	500m Max. (リレーユニットとタツのアースは共通のこと)
制御・警報出力	2×(1a+1b) (リレー動作時及び復帰時にNO接点とNC接点が同時に接続されることがあります)
ONデレイ	機能1: ポンプ制御用リレー (RY1); 0.5/10(秒) 警報用リレー (RY2); 0.5/15(秒) 機能2: 0.5/2.5/5/10/20/40/80/160(秒) (リレー共通)
接点定格	240V 5A AC (抵抗負荷)
接点寿命	1×10 ⁵ 回 (定格負荷)
耐電圧	1500V AC 1分間 (電源端子及びリレー端子と接地端子間)
絶縁抵抗	500VDC 20MΩ以上 (電源端子及びリレー端子と接地端子間)
使用温度	-10 ~ +60 (結露しないこと)
使用湿度	95% R.H. Max.
構造	IP 20
材質	ケース: PC/PET
接続端子	M3

2. 外観

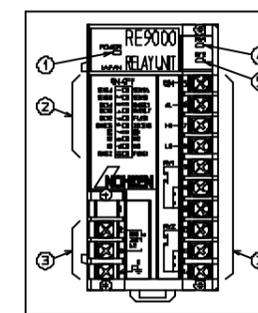


MT10形

形式	MT形各部寸法		
	Lmm	Amm	Dmm
MT10-0.2/1-10M	160	-	10
-20M			20
-30M			30
-40M			40
MT10-0.5/3-10M	460	150	50
-20M			20
-30M			30
MT10-1.0/10-10M	1060	100	10
-20M			20
-30M			30
MT10-1.5/10-10M	1510	150	20
-20M			10
-30M			30
MT10-2.0/10-10M	1960	200	20
-20M			20
-30M			30
MT10-2.5/10-10M	2410	250	20
-30M			30

L: センサ全長
A: 電極間距離
D: ケーブル長

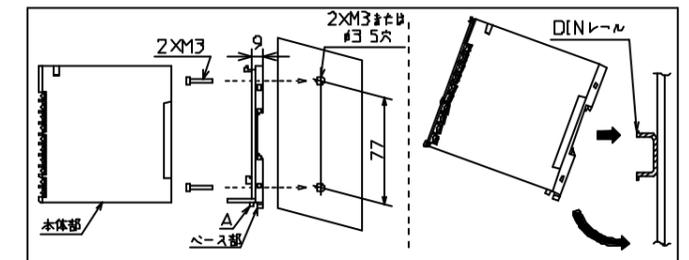
3. リレーユニットの機能



電源表示灯: 電源投入時に点灯します。(緑色LED)
ディップスイッチ: 機能や検出感度、デレイ時間等を選択するためのスイッチです。
端子: 電源端子, セツとの接続端子, リレー出力端子, E端子, COM端子があります。
ポンプ制御用リレー動作表示灯(黄色LED): ポンプ制御用リレー(RY1)の動作時に点灯
警報用リレー動作表示灯(赤色LED): 警報用リレー(RY2)の動作時に点灯

リレーユニットの設置

- ねじ取付: 3.5の穴を開けるかツツを切り、M3ににてベース部を固定してください。ベース部はA部のボツを押すと本体部と分離します。
- レール取付の場合: 支持レールDIN35mmを使用し、固定してください。



5. 設定

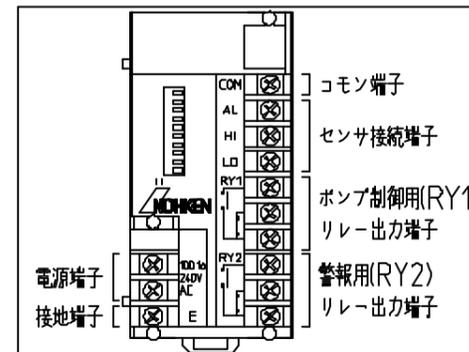
ディップスイッチにより設定する機能は以下の通りです。

機能1, 2 共通	
SW.10	機能設定
OFF	機能1: 排出制御と上限警報(検出点: 3点または2点)
ON	機能2: 排出制御/供給制御/警報出力のいずれか (検出点: 2点または1点)
SW.1 SW.2 感度設定	
OFF OFF	1k (高導電性液体)
OFF ON	4k (導電性液体)
ON OFF	20k (排水・汚水)
ON ON	80k (清水)

機能1	
SW.3	ポンプ制御用リレー(RY1)デレイ時間設定
OFF: 0.5(秒) / ON: 10(秒)	
SW.4	上限警報用リレー(RY2)デレイ時間設定
OFF: 0.5(秒) / ON: 15(秒)	
SW.5	上限警報出力モード設定
OFF: 通常動作 / ON: フック動作(ON-OFF動作の繰り返し)	
SW.6	セツ接続点数設定
OFF: 3点 / ON: 2点	

機能2	
SW.3 SW.4 SW.5	デレイ時間設定
OFF OFF OFF	0.5(秒)
OFF OFF ON	2.5(秒)
OFF ON OFF	5(秒)
OFF ON ON	10(秒)
ON OFF OFF	20(秒)
ON OFF ON	40(秒)
ON ON OFF	80(秒)
ON ON ON	160(秒)
SW.6	動作モード設定
OFF	排出制御または上限警報
ON	供給制御または下限警報

6. 結線方法

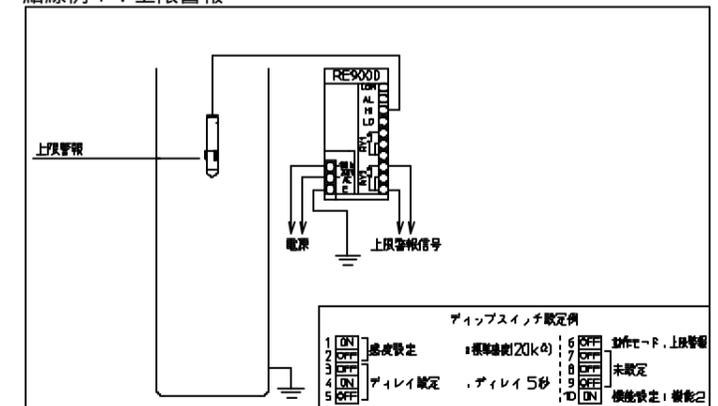


- ・リレーユニットの表面の端子ピスはM3です。丸型圧着端子(1.25-R3)などを使用して結線を行ってください。
- ・本製品には電源スイッチ、ヒューズはありませんので、必要な場合は別途設けてください。

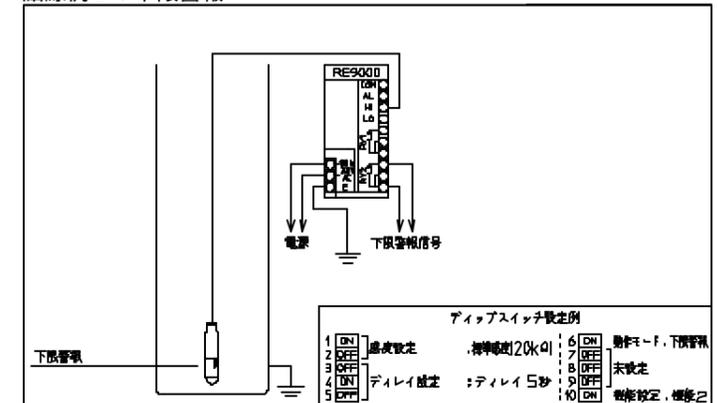
注意事項

- ・複数台のリレーユニットを同一タツで使用するにはCOM端子を相互に接続してください。
- ・ポンプ制御用リレー、警報用リレー共に1a+1b接点で構成されているため、接点の動作時および復帰時にC-NO, C-NC間が同時に導通する場合があります。
- ・機能2を使用する場合、RY1, 2の出力は同一動作となります。
- ・1点式センサのケーブルは白・黒2心ありますが、センサ内部でショートしていますので、変換器への結線は両方またはどちらか片方のみのもので使用可能です。白黒両方結線される場合は同じ端子に結線し、片方のみ結線される場合は使用しない心線を機器の他の部分に接触しないように処理し、COM端子には結線しないでください。

結線例1: 上限警報

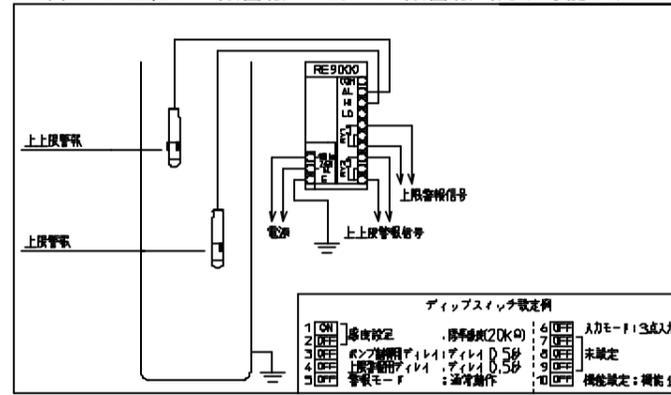


結線例2: 下限警報

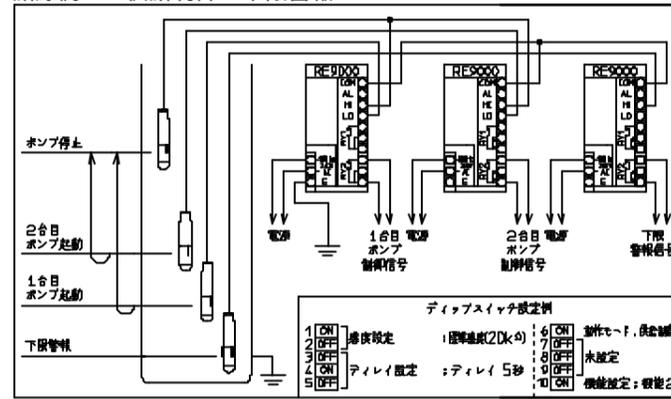


注) 下限警報の場合でもHI端子に接続してください。

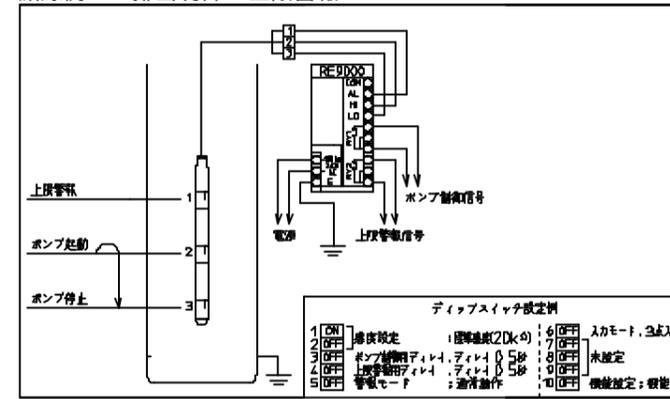
結線例 3：上限警報 + 上上限警報 (リ-エ-ット単体動作)
1台のリ-エ-ットで上限警報および上上限警報出力が可能です。



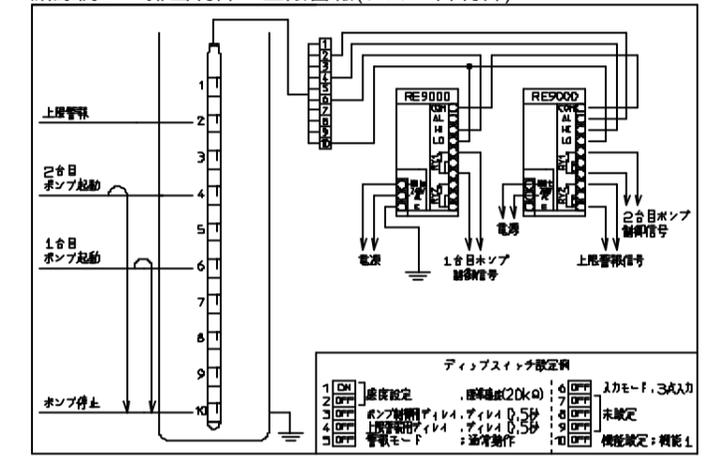
結線例 5：供給制御 + 下限警報



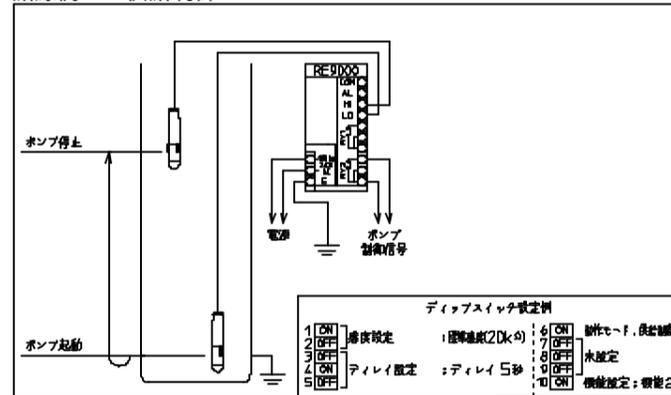
結線例 7：排出制御 + 上限警報



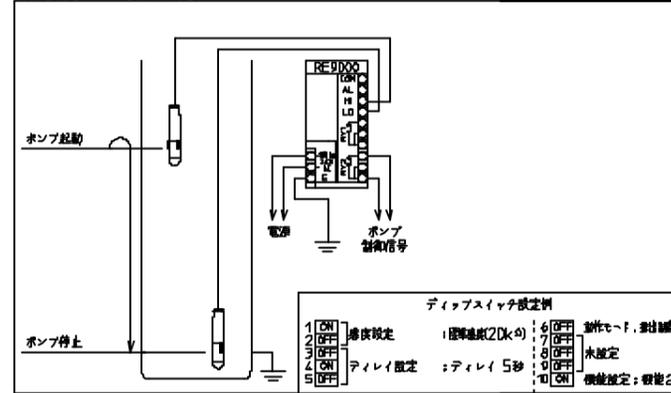
結線例 9：排出制御 + 上限警報 (ポンプ2台制御)



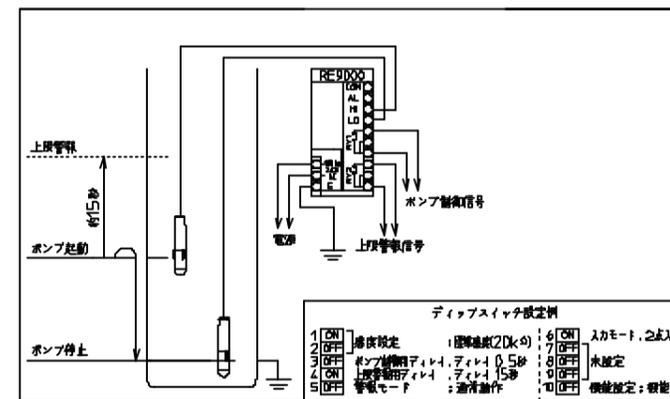
結線例 4：供給制御



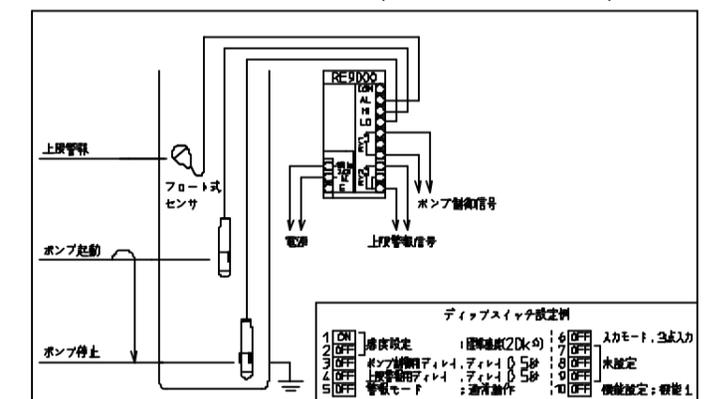
結線例 6：排出制御



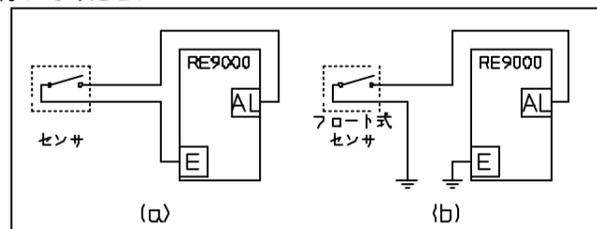
結線例 8：排出制御 + 上限警報 (2セ-ン-サ入力)
セ-ン-サを2台しか設置できない場合、排出制御開始から一定時間経過後上限セ-ン-サがOFFしない場合に上限警報を出力可能です。



結線例 10：排出制御 + 上限警報 (他原理セ-ン-サとの組合せ)



結線例10のフロ-ト式セ-ン-サの結線は下図のa,bのいずれかの方法で行ってください。



7. トラブル時の対処

トラブル状態	主な原因	処理方法
測定液が動作位置に上昇しても接点出力が出ない	センサ-ブルの断線	セ-ン-サを修理または交換してください
	リ-エ-ットの破損	リ-エ-ットを修理または交換してください
	検出感度が合っていない	リ-エ-ットの感度設定を高感度側へ変更してください
検出位置に関係なく接点出力が出たままとなる	1台のリ-エ-ット使用時において、センサ-ブル心線の片方がCOM端子に結線されている	COM端子には結線しないでください (センサ-ブル心線黒白共に同じ端子に結線するが、片方のみ結線する場合は、使用しない心線は他の部分に接触しないように処理してください)
	付着物が導体部分に接触している	付着物を除去してください
測定液が上下しても検出位置に関係なく接点がチャタリングする	リ-エ-ットの破損	リ-エ-ットを修理または交換してください
	検出感度が合っていない	リ-エ-ットの感度設定を低感度側へ変更してください
複数のリ-エ-ット使用時において、検出位置に関係なく接点出力が出たままとなる	付着物が導体部分に接触、非接触を繰り返している	付着物を除去するか、セ-ン-サを移設してください
	リ-エ-ットのデ-イレイ設定をONにしていない、リ-エ-ットの感度設定を低感度側へ変更してください	リ-エ-ットのデ-イレイ設定をONにしてください。リ-エ-ットの感度設定を低感度側へ変更してください
COM端子が接続されていない	各リ-エ-ットのCOM端子を相互に接続してください	