

形61F-LS

フロートなしスイッチ


5706279-1B







omron

安全上のご注意

●警告表示の意味

	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。
安全上の要点	製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。
使用上の注意	製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

●図記号の意味

	●感電注意 特定の条件において、感電の可能性を注意する通告。
	●禁止図記号一般 特定しない一般的な禁止の通告。
	●分解禁止 機器を分解することで感電などの傷害が起こる可能性がある場合の禁止通告。
	●強制図記号の一般 特定しない一般的な使用者の行為を指示する図記号。

注意

感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。配線を行う際は電源を切り、通電中は端子に触らないでください。また、濡れた手で製品に触らないでください。

軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。

製品の故障により不意に接点出力が切り替わると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがありますので、本機の定期的な点検をしてください。

爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。

軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理したり、内部に触ったりしないでください。

安全上の要点

取り扱いには本書をよく理解してから行ってください。

- 下記環境では使用、保管しないでください。
  - ・屋外または直射日光が当たるところ
  - ・水がかかるところ、被油のあるところ
  - ・風雨にさらされるところ
  - ・振動、衝撃の影響が大きいところ
  - ・温度変化の激しいところ
  - ・氷結、結露の恐れのあるところ
  - ・塵埃、腐食性ガス（特に硫化ガス、アンモニアガスなど）のあるところ
  - ・静電気やノイズの影響を受けるところ
  - ・虫や小動物がいるところ
  - ・可燃性液体、溶解性液体のかかるところ
  - ・潮風にさらされるところ
- 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。
- 製品を不安定な場所に置かないでください。落下して製品が破損する恐れがあるばかりか、落下した製品が当たりにけがをする恐れがあります。
- 製品を誤って落下させた場合、製品内部が破損している恐れがあるため、使用しないでください。
- 作業者がすぐ電源を OFF できるようにスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- 取り付けの際は、正しい方向に設置してください。
- 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
- 電源投入時には 1 秒以内に定格電圧に達するようにしてください。
- 使用しない端子には何も接続しないでください。
- 本製品は電気的知識を有する専門家が取り扱ってください。
- 機器を使用する前には必ず配線の確認をおこなったうえで、電源を投入してください。
- 受信電圧障害を受ける恐れがあります。電圧受信機を近くで使用しないでください。
- 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。特にほかの発熱機器（コイル、巻線を有する機器）と近接して取り付けないでください。必要により、強制冷却してください。
- 液体の固有抵抗が高く、ほとんど電気が通じない油等には使用できません。本体に荷重のかからないように設置してください。
- 本体に荷重のかからないように設置してください。

- 出力接点が正常に動作していることをご確認ください。ご使用環境によっては、内部リレーの劣化を早期、動作不良になることがあります。
- 表示 LED が正常に動作していることをご確認ください。ご使用環境によっては、LED の劣化を早期、表示不良になることがあります。
- チャタリングが発生すると、本機の出カリレーの寿命が短くなることがあります。チャタリングが発生しないような回路・設定で使用してください。
- コンタクタの開閉を制御する場合、必ず自己保持電極（E2）を使用してください。E1 だけで制御すると、液面の波立ちによってコンタクタがバタつき、接点が焼損します。
- ディップスイッチは以下のトルク値の範囲内でご使用ください。  
操作トルク値：0.29N ～ 4.9N
- 電極、電極保持器は水槽の大きさや、水槽内環境（圧力、温度、制御液体等）を考慮して選定ください。
- 電極および電極保持器はそれぞれのマニュアルを参照し、正しく取り付けてください。
- 電極に浮遊物がつかないようにしてください。
- 本製品と電極保持器までの配線距離は仕様の範囲内にしてください。配線距離が長すぎると、電極回路に異常なサージやノイズがのって動作に異常をきたすことがあります。
- 本製品の電極回路に、サージキラー・ユニット（形 61F-03B、-04B）を接続するとサージに対して安全です。特に雷の多発地域では必ず取り付けてください。電源側にサージがある場合は、電源回路にも市販のサージキラーを接続するとより安全です。
- 配線材の発煙・発火を防ぐために、電線の定格をご確認の上、下表の線材をご使用ください。

線種	線材	推奨線径
単線 / より線	銅	0.25 ～ 1.5mm <sup>2</sup> AWG24 ～ AWG16

- 清掃の際は、シンナー類は使用せず市販のアルコールをご使用ください。
- 廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

使用上の注意

- ガソリン、灯油、重油などの引火性液体には使用できません。
- 絶縁抵抗を測定する際、電極端子相互間のメガテストは絶対に行わないでください。
- 本製品は動作時、復帰時に一定の応答時間を要します。シーケンス制御上微妙なタイミングが必要な設計には、ご注意ください。詳細はご使用になる形式の製品仕様をご確認ください。
- 同一電極に複数個の本製品を接続しないでください。たとえば電極回路 AC5V 電源の電圧位相が逆になると、互いの内部回路を通る閉回路（回り回路）ができ、本製品は電源を印可するだけで水位に関係なく（誤）動作します。複数の本製品に接続される各電極棒は相互干渉のないように離して使用してください。ただし、共通電極（一番長い電極）の共用については問題ありません。
- 電極と電極とが液中で接触する時は、別売品のセパレータ（形 F03-14）を使って防いでください。
- 電極と電極の接続部は、雨水などがたまる恐れのないところにしてください。
- 共通電極端子のアースは確実にとってください。ノイズの影響などを少しでも軽減できます。
- ソケット、DIN レールは、ネジでゆるみがないように取り付けてください。ネジにゆるみがありますと、振動・衝撃等で DIN レールやソケット、製品本体、配線が外れる原因となります。
- 端子ねじに圧着端子を取りつける場合は、締め付けトルク 0.45 ～ 0.6N・m の範囲で締め付けてください。
- 安定動作のため、形 61F 複数台を同一槽内、共通電極共用でご使用される場合、形 61F-LS シリーズに統一のうえにご使用ください。統一できない場合は、高機能品をお使いください。実際のアプリケーションで意図した動作ができることを確認してください。

仕様

電源電圧・周波数	形 61F-LS-CP□-□RA 100 ～ 240VAC 50/60Hz (Alternating current) 形 61F-LS-CP□-□RB 24VAC 50/60Hz (Alternating current)
許容電圧変動範囲 許容電源周波数変動範囲 消費電力 使用周囲温度 使用周囲湿度 保存温度 保存湿度 リレー出力	定格電圧の 85 ～ 110% 定格周波数の ±5Hz 3.2VA 以下 -10 ～ 70℃（ただし、氷結、結露の無いこと） 相対湿度 25 ～ 90%RH -10 ～ 70℃（ただし、氷結、結露の無いこと） 相対湿度 25 ～ 90%RH AC250V 5A（抵抗負荷（cosφ=1））、 AC250V 1A（誘導負荷（cosφ=0.4）） 5Vp-p 以下 電源投入後 3s 以下（ロック時は LED 点滅）
電極間電圧 起動ロック時間	

形 61F-LS-CP□-N□の場合

形 61F-LS-CP□-S□/-A□の場合

感度：標準整定 応答速度：即時整定（値に関しては下表参照）  
DIPSW により感度変更可能（詳細は下表参照）

感度	動作抵抗値	復帰抵抗値	配線長
標準整定	4kΩ以上	15kΩ	4km 以下
低感度整定	1.3kΩ以上	4kΩ以下	4km 以下
超低感度整定	0.5kΩ以上	2.5kΩ以下	4km 以下
高感度整定	70kΩ以上	300kΩ以下	50m 以下
超高感度整定	200kΩ以上	500kΩ以下	30m 以下

応答速度	動作時間	復帰時間
即時整定	80ms 以下	160ms 以下
5s 整定	5s 以下	5s 以下

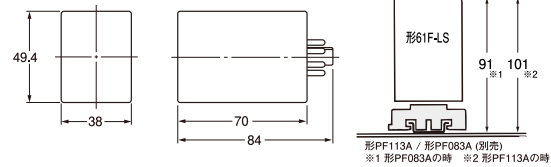
高度  
設置環境  
2000m 以下  
過電圧カテゴリⅡ  
汚染度 2

■動作整定(形61F-LS-CP□-S□/-A□のみ)

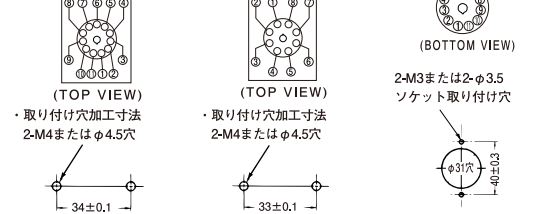
記号	項目	仕様	工場出荷時 設定
(A)	応答 速度	5s	○
		INSTANT(即時)	
(B)	動作 感度	動作抵抗	感度
		0.5kΩ以上	超低感度
		1.3kΩ以上	低感度
		4kΩ以上	一般
		70kΩ以上	高感度
		200kΩ以上	超高感度

※1. N/AはスイッチがONでもOFFでもどちらでも機能します。

■外形寸法

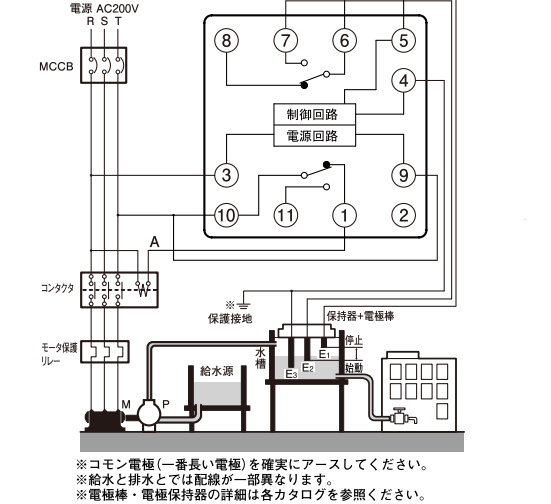


- ・形PF113A  
表面接続ソケットの場合  
一溝が下になるように  
取り付けてください。
- ・形PF083A  
表面接続ソケットの場合  
一溝が上になるように  
取り付けてください。
- ・形PL11  
表面接続ソケットの場合



■外部接続例

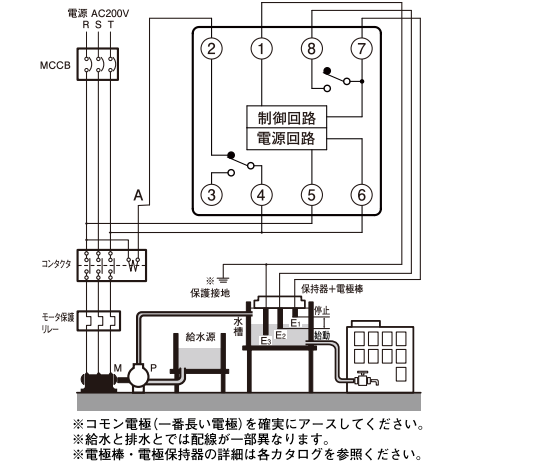
●形61F-LS-CP11-N□/-S□の場合



- ※共通電極（一番長い電極）を確実にアースしてください。
- ※給水と排水とは配線が一部異なります。
- ※電極棒・電極保持器の詳細は各カタログを参照ください。

- ・給水の場合  
接続  
動作  
コンタクタのコイル端子の接続は A と①端子を接続（①端子はあき端子となります）  
水面が E1 に達すると（動作表示“ON”）ポンプは停止し E2 以下（動作表示“OFF”）で始動します。
- ・排水の場合  
接続  
動作  
コンタクタのコイル端子の接続は A と③端子を接続（③端子はあき端子となります）  
水面が E1 に達すると（動作表示“ON”）ポンプは始動し E2 以下になると（動作表示“OFF”）停止します。

●形61F-LS-CP08-N□/-S□の場合



- ※共通電極（一番長い電極）を確実にアースしてください。
- ※給水と排水とは配線が一部異なります。
- ※電極棒・電極保持器の詳細は各カタログを参照ください。

- ・給水の場合  
接続  
動作  
コンタクタのコイル端子の接続は A と②端子を接続（③端子はあき端子となります）  
水面が E1 に達すると（動作表示“ON”）ポンプは停止し E2 以下（動作表示“OFF”）で始動します。
- ・排水の場合  
接続  
動作  
コンタクタのコイル端子の接続は A と③端子を接続（②端子はあき端子となります）  
水面が E1 に達すると（動作表示“ON”）ポンプは始動し E2 以下になると（動作表示“OFF”）停止します。

●先動作機種（形 61F-LS-CP□-A□）の場合

電源投入後の動作は順動作機種（形 61F-LS-CP□-N□/-S□）と同じですが、電源 OFF 時の接点異なります。電源 OFF 時の接点は以下のようになっています。

- 順動作機種：CP11 のとき⑥-⑦、⑩-⑪開放  
CP08 のとき③-④開放
  - 先動作機種：CP11 のとき⑥-⑧、⑩-⑪開放  
CP08 のとき②-④開放
- お客様の使用環境に合わせて選定してください。

ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

- 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
- 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
- 厳しい条件または環境での使用（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動、衝撃を受ける設備など）
- カタログ等に記載のない条件や環境での用途

※（a）から（d）に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車（二輪車含む、以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当までご相談ください。

※ 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）

受付時間 9:00～17:00（土・日・12/31～1/3を除く）

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。

オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

OMRON Corporation (Manufacturer)  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN