

逆転防止リレー APR-S

CSM_APR-S_DS_J_3_4

電圧検出方式の 三相モータ逆転防止リレー

- ・誤配線によるモータの逆回転を防止するリレー。
- ・電源投入と同時に、正相、反相を判別し、反相状態のときはマグネット・コンタクタの投入を阻止。
- ・結線方法により、マグネット・コンタクタの欠相投入も防止。
- ・小形のプラグイン・タイプで、しかも調整は不要。
- ・電圧検出方式のため、負荷電流に関係なく、ご使用いただけます。



⚠ 3ページの
「正しくお使いください」をご覧ください。

■用途

- ・つなぎ込み誤配線による逆転が事故につながる機器の内蔵用として——
コンベヤ、ホイスト・クレーン、水中ポンプ、コンプレッサ、冷凍機、工作機械、建設機械など。
- ・その他、配線変えを何回も行うところの機器。

種類／標準価格 (◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

■本体

定格電圧	形式	標準価格(¥)
200/220V	◎形APR-S	2,700
380/400V	形APR-S380	3,450
440V	形APR-S440	

■接続ソケット(別売)

適合形式	ソケット			保持金具	
	種類	形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)
形APR-S	表面接続ソケット	◎形PF083A	985	◎形PFC-A6	73
	裏面接続ソケット	◎形PL08	165	◎形PLC-7	73
形APR-S380 形APR-S440	表面接続ソケット	◎形P2CF-11	715	—	—
	裏面接続ソケット	◎形PL11	180	◎形Y92H-1	158

定格／性能

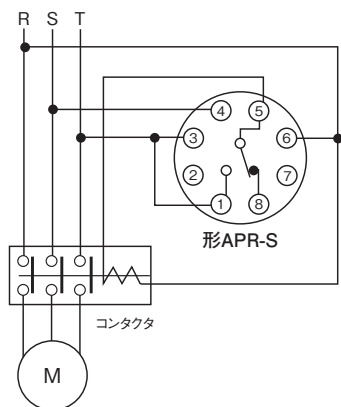
定格電圧	形APR-S	200/220V
	形APR-S380	380/400V
	形APR-S440	440V
許容電圧 変動範囲	形APR-S	三相 AC170～240V 50/60Hz
	形APR-S380	三相 AC350～420V 50/60Hz
	形APR-S440	三相 AC410～460V 50/60Hz
動作時間		100ms以内(電圧印加後、正相・反相検出完了まで)
制御出力	形APR-S	1cリレー出力 AC200V 1.1A $\cos\phi=1$ 、 AC200V 0.6A $\cos\phi=0.4$
	形APR-S380	1cリレー出力 AC250V 1.1A $\cos\phi=1$ 、 AC250V 0.6A $\cos\phi=0.4$
	形APR-S440	1cリレー出力 AC250V 1.1A $\cos\phi=1$ 、 AC250V 0.6A $\cos\phi=0.4$
使用周囲温度		-10～+50℃(ただし、氷結しないこと)
寿命	機械的	100万回以上
	電氣的	10万回以上
質量		約100g

※欠相リレー、電圧不平衡リレーにつきましては当社までお問い合わせください。

接続

■外部接続例

●形APR-S



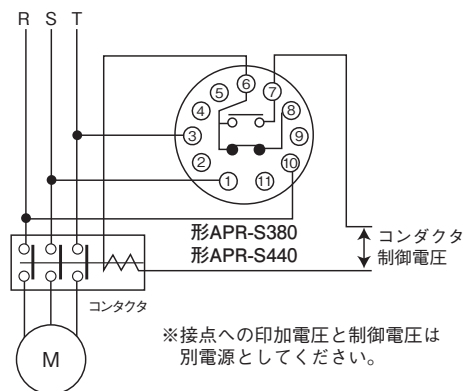
動作説明

端子⑥→④→③の順番にR→S→Tの電圧印加時が正相順。

正相順：内蔵リレー動作(⑤-①導通、⑤-⑧不導通)。

逆相順：内蔵リレー不動作(⑤-①不導通、⑤-⑧導通)。

●形APR-S380/S440



動作説明

端子⑩→①→③の順番にR→S→Tの電圧印加時が正相順。

正相順：内蔵リレー動作(⑥-⑦導通、⑥-⑧不導通)。

逆相順：内蔵リレー不動作(⑥-⑦不導通、⑥-⑧導通)。

外形寸法

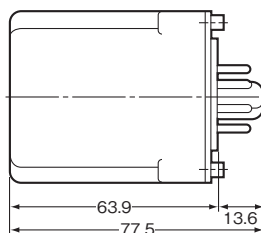
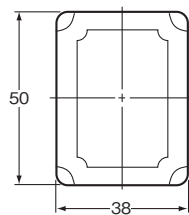
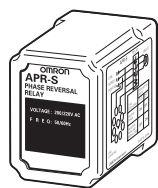
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位:mm)

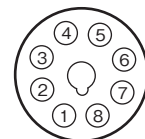
■本体

形APR-S

CADデータ



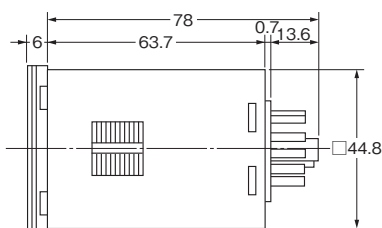
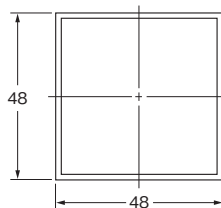
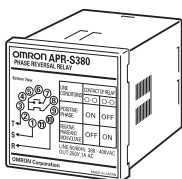
端子配置



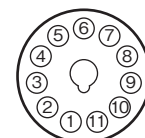
(本体の裏側から見た図です)

形APR-S380

形APR-S440

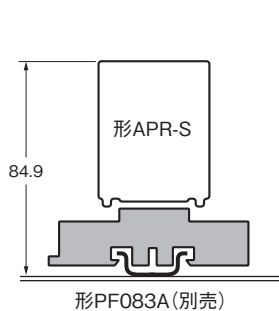


端子配置

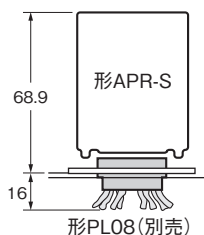


(本体の裏側から見た図です)

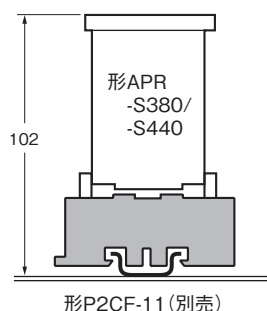
●ソケット取り付け時の寸法



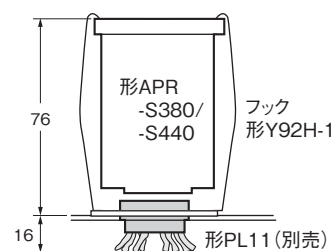
形PF083A(別売)



形PL08(別売)



形P2CF-11(別売)



形PL11(別売)

注. 接続ソケットの詳細は、**共用ソケット/DINレール関連商品**をご覧ください。

正しくお使いください

●共通の注意事項は、**電力・機器用保護機器 共通の注意事項**をご覧ください。

使用上の注意

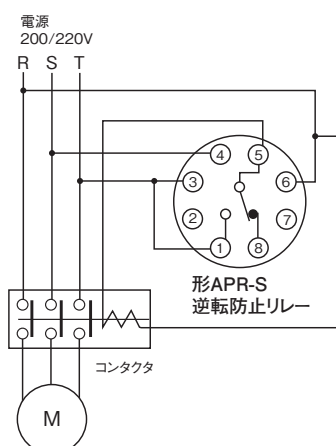
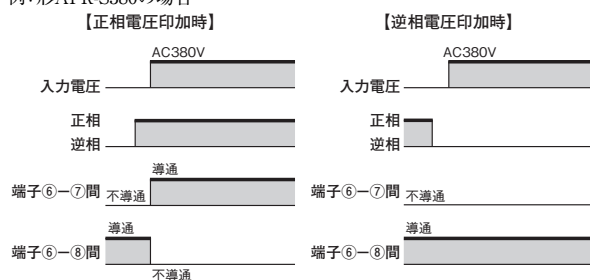
- ・形APR-S、形APR-S380、形APR-S440は、外部接続、“反相、欠相投入検出の場合”の配線を行って電源を投入した場合のみ、欠相投入を防止するもので、モータ運転中における欠相の検出はできません。その場合には、形SE静止形モータ・リレーをお使いください。

また投入時の欠相検出は形APR-S、形APR-S380、形APR-S440より電源側で欠相した場合のみで、負荷側での欠相検出はできません。

- ・形APR-Sの入力端子⑥→④→③の順を正相順とします。
形APR-Sに印加された電源の相順が正相順(⑥→④→③の順にR→S→Tを印加する)であれば形APR-S内蔵リレーが“ON”となり端子⑤-①間が導通し、コンタクタ励磁されます。
反相の場合は、内蔵リレーが“ON”とならずコンタクタは励磁されません。
- ・形APR-S380、形APR-S440の入力端子⑩→①→③の順を正相順とします。
形APR-S380、形APR-S440に印加された電源の相順が正相順(⑩→①→③の順にR→S→Tを印加する)であれば、形APR-S380、形APR-S440内蔵リレーが“ON”となり、端子⑥-⑦間が導通し、コンタクタ励磁されます。
反相の場合は、内蔵リレーが“ON”とならず、コンタクタは励磁されません。
- ・形APR-S380/-S440では欠相投入の検出はできません。
- ・欠相の投入防止の場合は下図とまったく同一の結線の場合のみ行えます。(投入用コンタクタのコイルを接続した相と、形APR-S、形APR-S380、形APR-S440、④端子を接続した相が同一相とならないよう配線した場合)

動作チャート

例：形APR-S380の場合

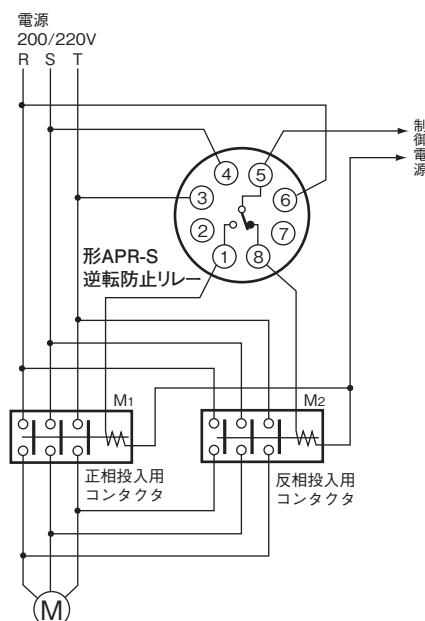


- ・上図において、R相およびT相いずれの相でも欠相の場合は、コンタクタのコイル片側が励磁されないため不投入となります。また、S相の欠相(形APR-S④端子)の場合は、形APR-Sの内蔵リレーが“ON”とならず⑤-①間が導通状態となりませんのでコンタクタが動作せず、不投入となります。ただし、これは電源投入時の「欠相投入防止」であって、モータの運転中の欠相検出を保証するものではありません。
- ・マグネットコンタクタ負荷側の誤配線は検出できません。
- ・位相検出方式のため、単相での使用はできません。

●取り付け

- ・裏面接続ソケットで取りつける場合、ソケットをねじ類で、パネル(厚さ1~4mm)の表面から埋め込んで取り付け、十分締めつけてから本体を差し込んでください。この際、ソケットのキー溝が下になるように取りつけてください。
- ・表面接続ソケットで取りつける場合、ねじ類でパネルに取りつけ、十分締めつけてから本体を差し込んでください。
- ・本体を確実に固定し、接触不良などを防止されたいときには、保持金具をご使用ください。

●モータに供給される電圧を常に正相に保つための回路例



- ・形APR-Sの入力端子⑥→④→③の順を正相順とします。
印加された電源の相順が正相順であれば、形APR-S内蔵リレーが“ON”となり、端子⑤-①間が導通し正相時投入用コンタクタが励磁されます。
反相の場合は、内蔵リレーが“ON”とならず端子⑤-⑧間で導通となり、反相時投入用コンタクタが励磁されます。このようにして印加された電圧が正相・反相にかかわらずモータに供給される電圧を常に正相に保つものです。
- ・モータの正転・逆転の切り換えに使う回路ではございません。

お願い

形APR-Sは電圧印加後、正相・反相の検出完了まで100msの時間が必要ですので制御電源への電圧印加は、形APR-Sへ電圧印加後必ず100ms以上経過後行ってください。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「当社商品」: 「当社」の F A システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- (2) 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものを含みます。
- (3) 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- (4) 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- (5) 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3) 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- (4) 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- (5) 「当社」は DDos 攻撃 (分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- (6) 「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は意図しておらず、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。
 - (a) 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)
 - (b) 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)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途 (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)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (7) 上記 3. (6) (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者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2) 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因 (天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、本誌またはユーザーズマニュアルに掲載しております。
- 本誌にご使用上の注意事項等の掲載がない場合は、ユーザーズマニュアルのご使用上の注意事項等を必ずお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

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)

■営業時間: 8:00~21:00 ■営業日: 365日

●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

●その他のお問い合わせ先

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。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。