

CT内蔵、新しいコンセプトのSSR ヒータ断線検出、およびSSRの ショート故障検出が可能

- CT内蔵であり、配線工数の削減に貢献。
- 複数ヒータの1本断線を検出可能。
- 三相ヒータの断線を検出可能。
- SSRのショート故障を検出可能。
- 異常検出レベルは設定スイッチにて簡単に設定可能。
- DINレール取りつけはもちろん、ねじ取りつけも可能。
- 入力端子はM3端子、スクリューレスクランプ端子(脱着可)、小型マイナス端子(脱着可)の3種類を品揃え。
- CSA規格、EN規格(TÜV認定)を取得。
- UL規格取得(形G3PF-2□□B-□□□シリーズ)。



規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)の「**規格認証/適合**」をご覧ください。

**⚠ 「ソリッドステート・リレー 共通の注意事項」
および10ページの「正しくお使いください」をご覧ください。**

種類／標準価格

■本体

| 入力端子 | 絶縁方式 | ゼロクロス機能 | 動作表示灯 | 警報出力 | 出力の適用負荷* | 形式 | 標準価格(¥) | |
|----------------------------|---------------|---------|-------|------------------------------------|------------------|----------------|---------|--|
| M3端子 | フォトトライアック・カプラ | 有 | 有 | 1点 (ヒータ断線警報、 SSRショート故障警報 共通) | 2~25A AC100~240V | 形G3PF-225B | 17,200 | |
| | | | | | 2~35A AC100~240V | 形G3PF-235B | 22,000 | |
| | | | | | 2~25A AC200~480V | 形G3PF-525B | 27,500 | |
| スクリューレス クランプ端子 (脱着可) | | | | 2点 (ヒータ断線警報、 SSRショート故障警報) | 2~35A AC200~480V | 形G3PF-535B | 28,500 | |
| | | | | | 2~25A AC100~240V | 形G3PF-225B-CTB | 24,500 | |
| | | | | | 2~35A AC100~240V | 形G3PF-235B-CTB | 27,500 | |
| 小型マイナス 端子 (脱着可) | | | | 2点 (ヒータ断線警報、 SSRショート故障警報) | 2~25A AC200~480V | 形G3PF-525B-CTB | 32,500 | |
| | | | | | 2~35A AC200~480V | 形G3PF-535B-CTB | 34,000 | |
| | | | | | 2~25A AC100~240V | 形G3PF-225B-STB | 24,500 | |
| | | | | | 2~35A AC100~240V | 形G3PF-235B-STB | 27,500 | |
| | | | | | 2~25A AC200~480V | 形G3PF-525B-STB | 32,500 | |
| | | | | | 2~35A AC200~480V | 形G3PF-535B-STB | 34,000 | |

*周囲温度により異なります。詳細は**特性データ「●負荷電流－周囲温度定格」**を参照ください。

定格／性能

■認定規格

CSA(ファイルNo.LR35535)、TÜV(ファイルNo.R50124941、EN60947-4-3)
UL(ファイルNo.E64562)(形G3PF-2□□B-(□□□)シリーズ)

■定格

●検出電源部

| | |
|--------|-------------------|
| 定格電源電圧 | DC24V |
| 使用電圧範囲 | DC20.4~26.4V |
| 消費電流 | DC50mA以下(DC24Vにて) |

●警報出力部

| | |
|------------|----------------------|
| OFF時コレクタ耐圧 | DC30V以下 |
| 最大通電電流 | 100mA |
| 出力形態 | NPNオープンコレクタ(異常検出時オン) |
| 最小負荷電流 | 0.1mA |

●操作入力部

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 入力方式 | 電圧入力 |
| 定格入力電圧 | DC12~24V |
| 使用入力電圧範囲 | DC9.6~26.4V |
| 動作電圧 | DC9.6V以下 |
| 復帰電圧 | DC1.0V以上 |
| 入力電流 | DC5mA以下(DC12Vにて) DC10mA以下(DC24Vにて) |

注：故障検出機能において、検出電源部、操作入力部の電源の立ち上がり時間および立ち下がり時間が200msを超えるような電源を使用した場合、定格電圧に達する途中で警報表示・出力をする可能性があります。

DC電源は、200ms以下で立ち上がりおよび立ち下がりをするものをご選択ください。

●主回路部

| 形式 | 形G3PF-225B | 形G3PF-235B | 形G3PF-525B | 形G3PF-535B |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 項目 | 形G3PF-225B-CTB | 形G3PF-235B-CTB | 形G3PF-525B-CTB | 形G3PF-535B-CTB |
| 定格負荷電圧 | AC100~240V 50/60Hz | | AC200~480V 50/60Hz | |
| 使用電圧範囲 | AC75~264V 50/60Hz | | AC180~528V 50/60Hz | |
| 定格通電電流* | 25A(40°Cにて) | 35A(40°Cにて) | 25A(40°Cにて) | 35A(40°Cにて) |
| 最小負荷電流 | 2A | | | |
| サージオン電流耐量 | 220A(60Hz,1サイクル) | 430A(60Hz,1サイクル) | 220A(60Hz,1サイクル) | 430A(60Hz,1サイクル) |
| 電流2乗積(I ² t) (参考値) | 1,030A ² s | 1,030A ² s | 1,030A ² s | 1,030A ² s |

*周囲温度により異なります。詳細は、**特性データ「●負荷電流－周囲温度定格」**を参照ください。

■性能

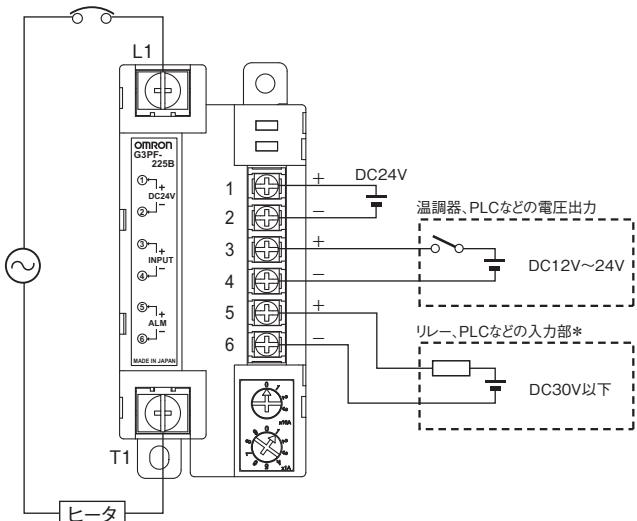
| 項目 | 形式 | 形G3PF-225B | 形G3PF-235B | 形G3PF-525B | 形G3PF-535B |
|---------------|---------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|
| | | 形G3PF-225B-CTB | 形G3PF-235B-CTB | 形G3PF-525B-CTB | 形G3PF-535B-CTB |
| | | 形G3PF-225B-STB | 形G3PF-235B-STB | 形G3PF-525B-STB | 形G3PF-535B-STB |
| 動作時間 | 負荷電源の1/2サイクル+1ms以下 | | | | |
| 復帰時間 | 負荷電源の1/2サイクル+1ms以下 | | | | |
| 主回路部 | 出力オシ電圧降下 | 1.6V (RMS) 以下 | | 1.8V (RMS) 以下 | |
| | 漏れ電流 | 10mA 以下 (AC200Vにて) | | 20mA 以下 (AC480Vにて) | |
| 警報出力部 | 出力オシ電圧降下 | 1.5V 以下 | | | |
| | 漏れ電流 | 1 μA 以下 | | | |
| 絶縁抵抗 | 100MΩ 以上 (DC500V メガにて) | | | | |
| 耐電圧 | AC2500V 50/60Hz 1min | | | | |
| 振動 | 10~55~10Hz 片振幅0.35mm (複振幅0.7mm) | | | | |
| 衝撃 | 294m/s ² | | | | |
| 保管温度 | -30~+70°C (ただし、氷結および結露しないこと) | | | | |
| 使用周囲温度 | -20~+60°C (ただし、氷結および結露しないこと) | | | | |
| 使用周囲湿度 | 45~85%RH | | | | |
| 質量 | 約400g | 約630g | 約400g | 約630g | — |
| SCCR(UL508) * | 9kA | | | | |

* 30A (Class CC/Class J) ヒューズとの協調で取得。詳細は「**使用上の注意**」をご確認ください。

接続

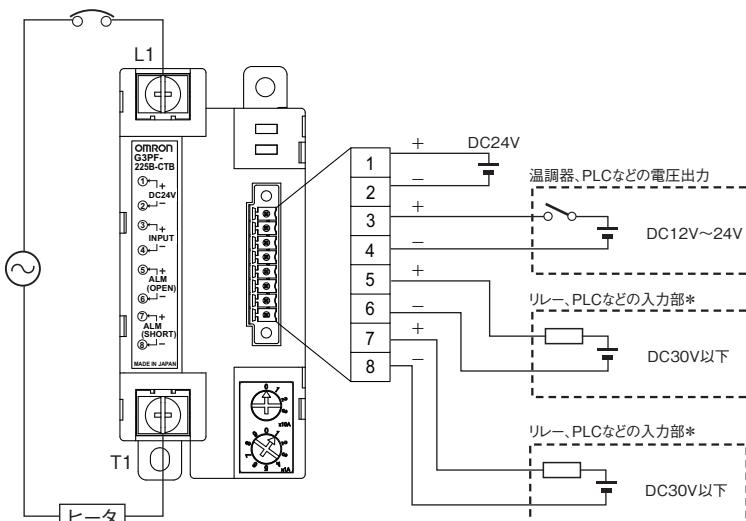
■配線例

形G3PF-□□□B



* 誘導負荷(リレーのコイルなど)の場合、逆起電力防止ダイオードを負荷の両端に接続ください。

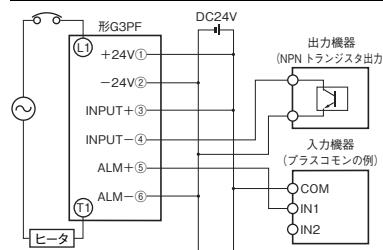
形G3PF-□□□B-CTB、形G3PF-□□□B-STB



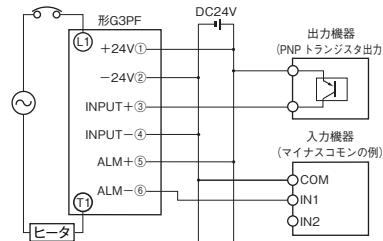
* 誘導負荷(リレーのコイルなど)の場合、逆起電力防止ダイオードを負荷の両端に接続ください。

5~6端子はヒータ断線、7~8端子はSSRショート故障の警報出力です。

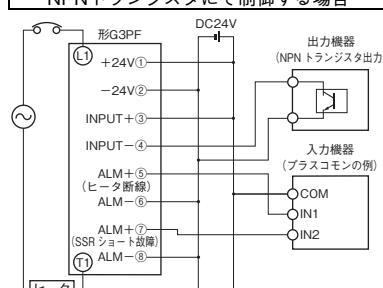
NPNトランジスタにて制御する場合



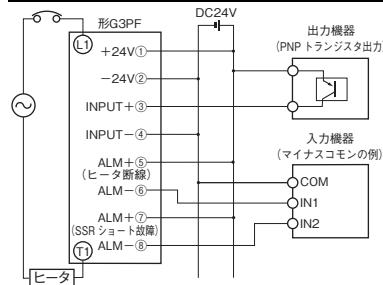
PNPトランジスタにて制御する場合



NPNトランジスタにて制御する場合

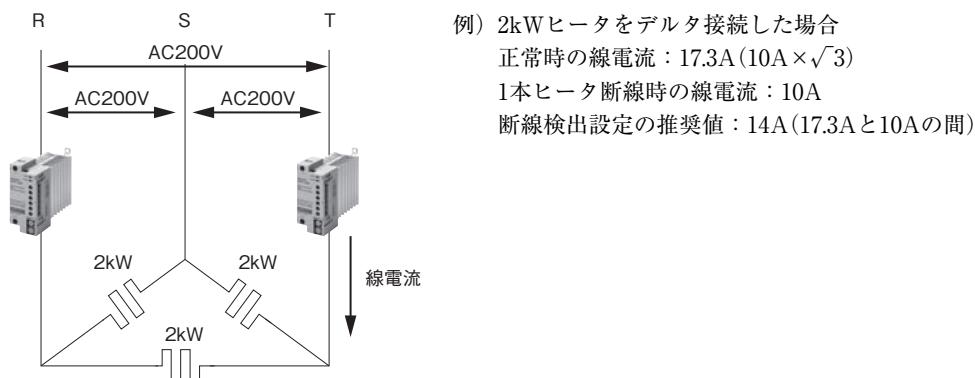


PNPトランジスタにて制御する場合



お問い合わせ 0120-919-066 または直通電話 055-982-5015 (通話料がかかります)
2D・3D CADデータ/マニュアル/最新の商品情報は → www.fa.omron.co.jp

形G3PFは単相用SSRですが、2個もしくは3個使用することで三相ヒータの断線検知を行うことも可能です。



- 注1. ヒータ断線を想定した計算結果と、「●ヒータ断線検出電流/範囲」を比較の上、検出可否をご確認ください。
- 注2. デルタ接続時、どのヒータが断線したかの特定はできません。
- 注3. スター結線時は3台の形G3PFを使うことで検出可能です。2台ですと形G3PFが無い相のヒータが断線した場合、線電流が断線検出の閾値を下回らず、断線検出できない場合があります。
- 注4. 3相4線でお使いの場合は中性線の断線時に形G3PFのL1-T1間に過電圧がかかりますので、200V電源でお使いの場合でも形G3PF-5□□Bシリーズをお使いください。3相4線240Vを超える回路ではお使いいただけません。
- 注5. ヒータが不平衡の場合は断線検出できない場合があります。

動作方式

■故障検出機能について

●ヒータ断線検出レベルの設定

- ヒータ断線検出レベルの設定は本体表面の設定スイッチにより行います。
 - 設定スイッチを回転させて、検出したい電流値に設定します。設定スイッチは上段が10の位で、下段が1の位です。
- 工場出荷時は上段(10の位)が0、下段(1の位)が1の設定となっています。

※12Aの設定例

設定スイッチ(上段) : 1
設定スイッチ(下段) : 2



●異常時の動作

| 形式 | 状態 | 警報表示灯 (表示色:赤) | 警報出力 | |
|----------------------------------|-----------------|------------------|-------|-------|
| | | | 5-6端子 | 7-8端子 |
| 形G3PF-□□□B | 正常 | 消灯 | OFF | なし |
| | ヒータ断線、SSRオープン故障 | 点灯 | ON | |
| | SSRショート故障 | 点滅 | | |
| 形G3PF-□□□B-CTB 形G3PF-□□□B-STB | 正常 | 消灯 | OFF | OFF |
| | ヒータ断線、SSRオープン故障 | 点灯 | ON | OFF |
| | SSRショート故障 | 点滅 | OFF | ON |

●ヒータ断線検出機能

| 項目 | 形G3PF-□25B、 形G3PF-□25B-□□□ | 形G3PF-□35B、 形G3PF-□35B-□□□ |
|-------------|--|-------------------------------|
| ヒータ断線検出電流 | 1~25A (1A刻み) | 1~35A (1A刻み) |
| ヒータ断線検出電流範囲 | 詳細は右表「●ヒータ断線検出電流/範囲」の 「ヒータ断線検出電流範囲(A)」をご参照ください。 | |
| 検出時間 | 1.0秒以下(オン/オフ制御にて) | |

- 注1. 負荷電流が検出設定値未満になったときに、警報を出力します。
 注2. ヒータ断線検出電流範囲を考慮し、ヒータ断線検出電流を設定してください。
 注3. サイクル制御の場合、制御周期200msかつ出力DUTY50%以上にて断線検出が可能となります。(形G3ZA-EAとの組み合わせの場合は出力DUTY50%以上にて断線検出が可能となります)
 注4. サイクル制御の場合、検出時間は出力DUTYに反比例して長くなります。
 注5. 最適サイクル制御(形G3ZA)と組み合わせて使用する場合、ヒータ断線検出機能は機能しません。
 注6. ヒータ断線検出電流の設定で、(0A)の設定は行わないでください。操作入力が入って無い状態にて、常時SSRショート故障を検出した状態となります。また、設定スイッチ(上段)の4~9の設定は無効となっていますので、設定しないでください。
 注7. ヒータ断線検出機能を無効にすることはできません。不要の場合でも、検出電流設定値は、注2の内容にて設定してください。
 制御周期が200ms未満でヒータ断線検出設定値が実際の負荷電流より低すぎる場合、誤検知する恐れがあります。
 注8. ヒータ断線検出電流を変更した際は、変更後すぐに変更値が有効となります。(形G3PFが動作状態でも設定値の変更が可能です。)

●ヒータ断線検出電流/範囲

| 設定スイッチ | ヒータ断線検出電流範囲(A) | | | |
|--------|----------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 上段 (×10A) | 下段 (×1A) | 形G3PF-□25B、 形G3PF-□25B-□□□ | 形G3PF-□35B、 形G3PF-□35B-□□□ |
| 0 | 0 | 設定不可 | 設定不可 | 設定不可 |
| 0 | 1 | 0.8~1.2 | 0.8~1.2 | 0.8~1.2 |
| 0 | 2 | 1.6~2.4 | 1.6~2.4 | 1.6~2.4 |
| 0 | 3 | 2.4~3.6 | 2.4~3.6 | 2.4~3.6 |
| 0 | 4 | 3.2~4.8 | 3.2~4.8 | 3.2~4.8 |
| 0 | 5 | 4.0~6.0 | 4.0~6.0 | 4.0~6.0 |
| 0 | 6 | 5.7~6.3 | 4.8~7.2 | 4.8~7.2 |
| 0 | 7 | 6.7~7.4 | 5.6~8.4 | 5.6~8.4 |
| 0 | 8 | 7.6~8.4 | 7.6~8.4 | 7.6~8.4 |
| 0 | 9 | 8.6~9.5 | 8.6~9.5 | 8.6~9.5 |
| 1 | 0 | 9.5~10.5 | 9.5~10.5 | 9.5~10.5 |
| 1 | 1 | 10.5~11.6 | 10.5~11.6 | 10.5~11.6 |
| 1 | 2 | 11.4~12.6 | 11.4~12.6 | 11.4~12.6 |
| 1 | 3 | 12.4~13.7 | 12.4~13.7 | 12.4~13.7 |
| 1 | 4 | 13.3~14.7 | 13.3~14.7 | 13.3~14.7 |
| 1 | 5 | 14.3~15.8 | 14.3~15.8 | 14.3~15.8 |
| 1 | 6 | 15.2~16.8 | 15.2~16.8 | 15.2~16.8 |
| 1 | 7 | 16.2~17.9 | 16.2~17.9 | 16.2~17.9 |
| 1 | 8 | 17.1~18.9 | 17.1~18.9 | 17.1~18.9 |
| 1 | 9 | 18.1~20.0 | 18.1~20.0 | 18.1~20.0 |
| 2 | 0 | 19.0~21.0 | 19.0~21.0 | 19.0~21.0 |
| 2 | 1 | 20.0~22.1 | 20.0~22.1 | 20.0~22.1 |
| 2 | 2 | 20.9~23.1 | 20.9~23.1 | 20.9~23.1 |
| 2 | 3 | 21.9~24.2 | 21.9~24.2 | 21.9~24.2 |
| 2 | 4 | 22.8~25.2 | 22.8~25.2 | 22.8~25.2 |
| 2 | 5 | 23.8~26.3 | 23.8~26.3 | 23.8~26.3 |
| 2 | 6 | | | 24.7~27.3 |
| 2 | 7 | | | 25.7~28.4 |
| 2 | 8 | | | 26.6~29.4 |
| 2 | 9 | | | 27.6~30.5 |
| 3 | 0 | | | 28.5~31.5 |
| 3 | 1 | | | 29.5~32.6 |
| 3 | 2 | | | 30.4~33.6 |
| 3 | 3 | | | 31.4~34.7 |
| 3 | 4 | | | 32.3~35.7 |
| 3 | 5 | | | 33.3~36.8 |
| 3 | 6 | | | |
| 3 | 7 | | | |
| 3 | 8 | | | |
| 3 | 9 | | | |
| 設定不可 | | | | |

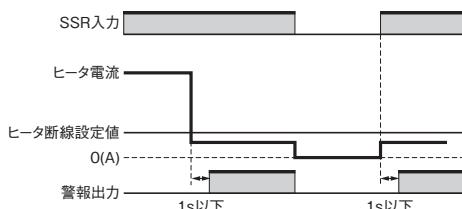
●SSRショート故障検出機能

| 検出レベル | ヒータ断線検出設定値の1/2 |
|-------|--------------------|
| 検出時間 | 1.0秒以下(オン/オフ制御にて)* |

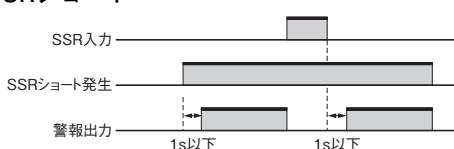
*サイクル制御の場合、検出時間は出力DUTYに比例して長くなります。
 制御周期は200ms以上でご使用ください。それ未満で使用すると誤検知の恐れがあります。

●故障検出機能タイムチャート

ヒータ断線/SSRオープン



SSRショート



各部の名称

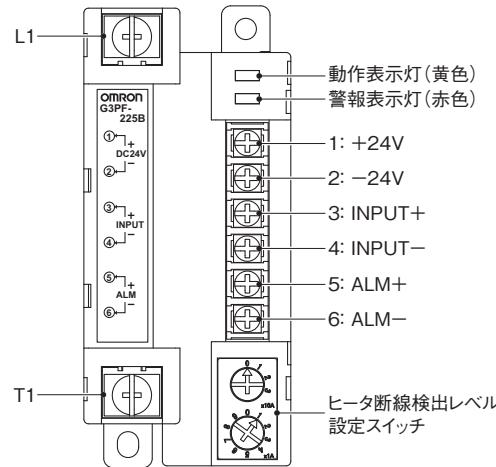
■形G3PF-□□□B

●端子配置

| 端子名称 | 端子No. | ねじサイズ |
|-----------|-------|-------|
| 主回路部(出力) | L1、T1 | M5 |
| 検出電源部(入力) | 1、2 | |
| 操作入力部(入力) | 3、4 | M3 |
| 警報出力部(出力) | 5、6 | |

●表示灯

| 名称 | 表示色 | 状態 | 内容 |
|-------|-----|----|---------------------|
| 動作表示灯 | 黄 | 点灯 | 動作中 |
| 警報表示灯 | 赤 | 点灯 | ヒータ断線検出、SSRオープン故障検出 |
| | | 点滅 | SSRショート故障検出 |



■形G3PF-□□□B-CTB、形G3PF-□□□B-STB

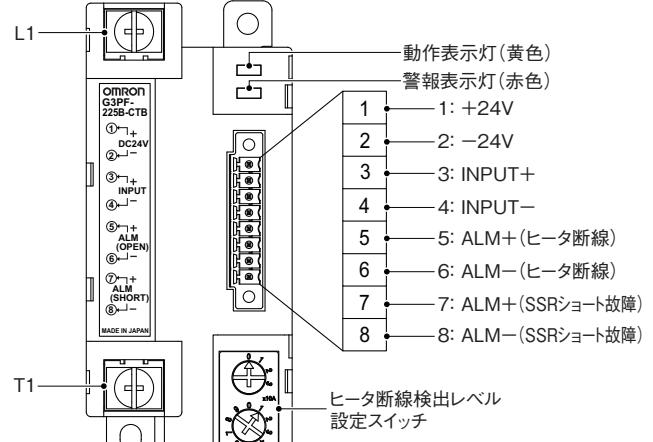
●端子配置

| 端子名称 | 端子 No. | ねじサイズ | |
|------------------------|--------|---|--|
| | | 形G3PF-□□□B-CTB | 形G3PF-□□□B-STB |
| 主回路部(出力) | L1、T1 | M5 | M5 |
| 検出電源部(入力) | 1、2 | | |
| 操作入力部(入力) | 3、4 | | |
| ヒータ断線 警報出力部(出力) | 5、6 | スクリューレス * クランプ端子 (FK-MCP1.5/8-STF-3.5 フェニックス・コンタクト社) | M2マイナスねじ * (MCVW1.5/8-STF-3.5 フェニックス・コンタクト社) |
| SSRショート故障 警報出力部(出力) | 7、8 | | |

* 電線サイズは、AWG16~26をご使用ください。

●表示灯

| 名称 | 表示色 | 状態 | 内容 |
|-------|-----|----|-------------------------|
| 動作表示灯 | 黄 | 点灯 | 動作中 |
| 警報表示灯 | 赤 | 点灯 | ヒータ断線検出、 SSRオープン故障検出 |
| | | 点滅 | SSRショート故障検出 |

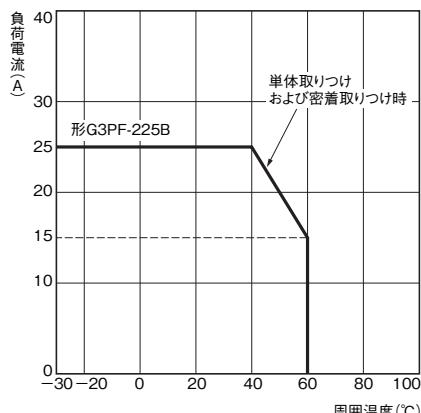


特性データ

●負荷電流－周囲温度定格

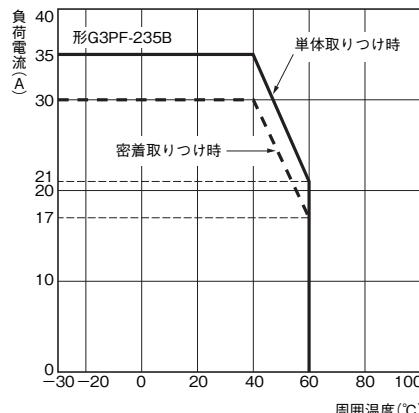
形G3PF-□25B

形G3PF-□25B-□TB



形G3PF-□35B

形G3PF-□35B-□TB

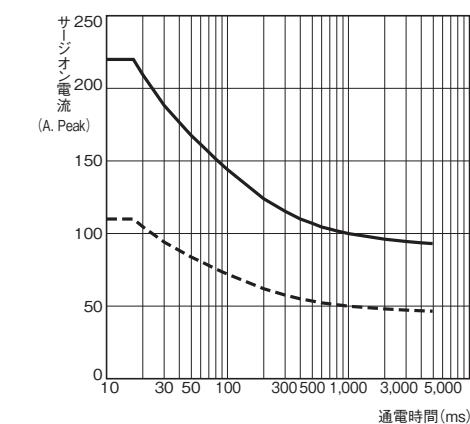


注：上記データは鉛直取りつけ時の値です。平面取りつけ時は、上記データより負荷電流を30%低減してください。

●サージオン電流耐量 非繰り返し(繰り返しの場合、破線の突入電流耐量以下としてください)

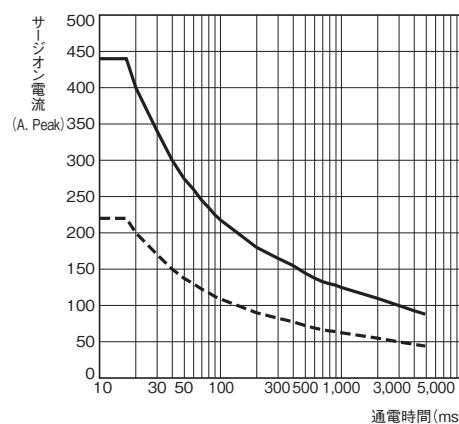
形G3PF-□25B

形G3PF-□25B-□TB



形G3PF-□35B

形G3PF-□35B-□TB



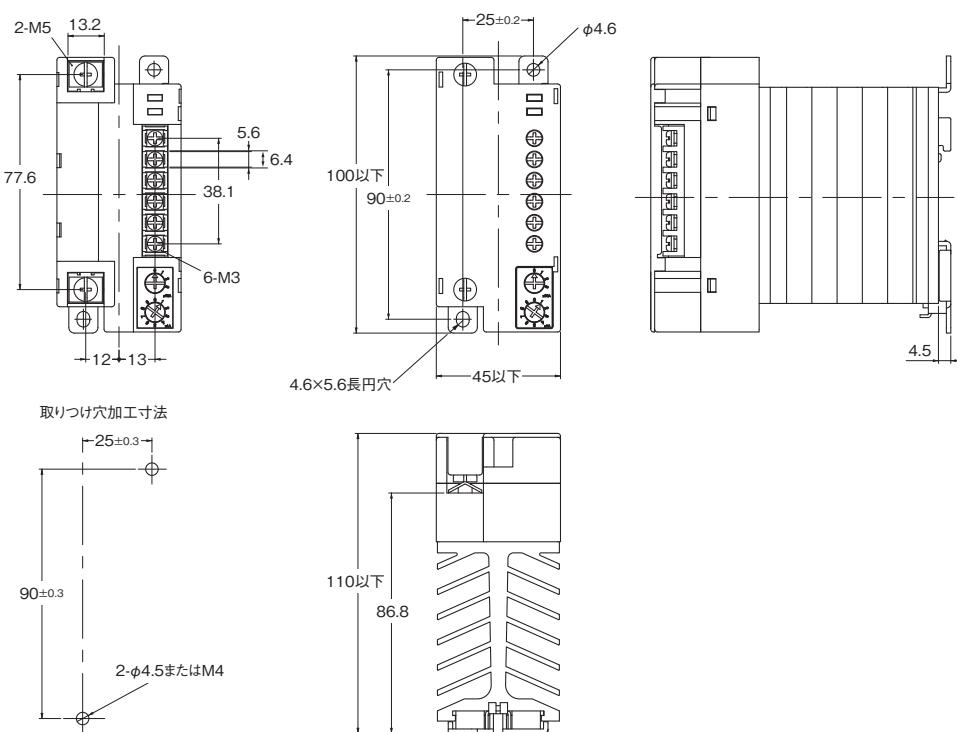
外形寸法

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)

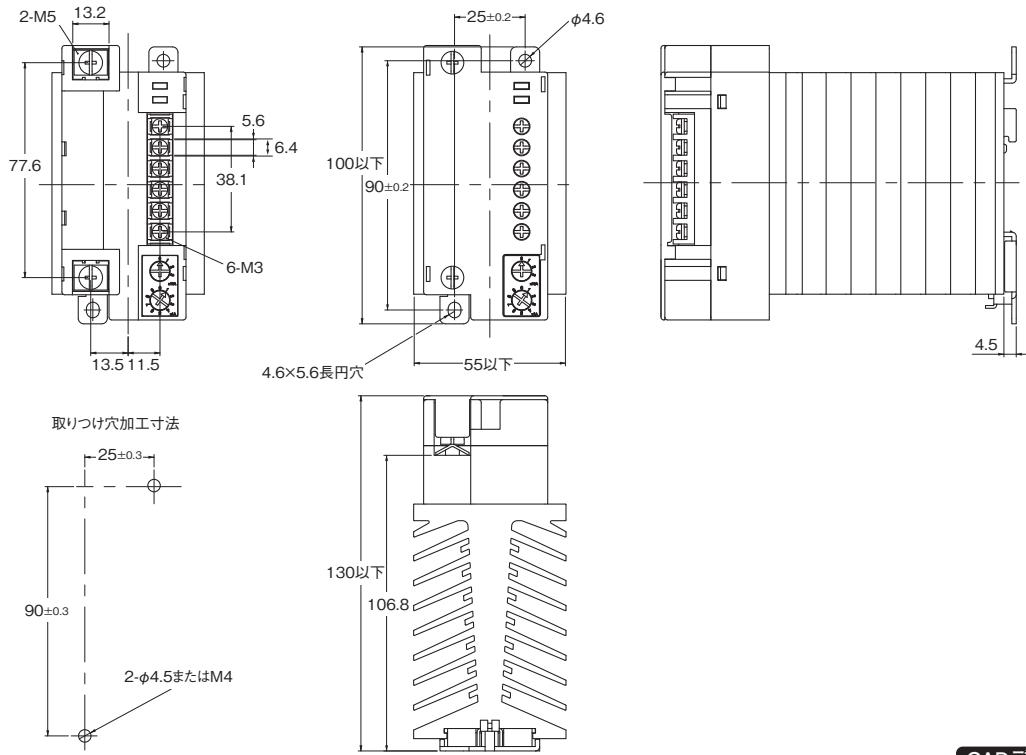
■本体

形G3PF-□25B



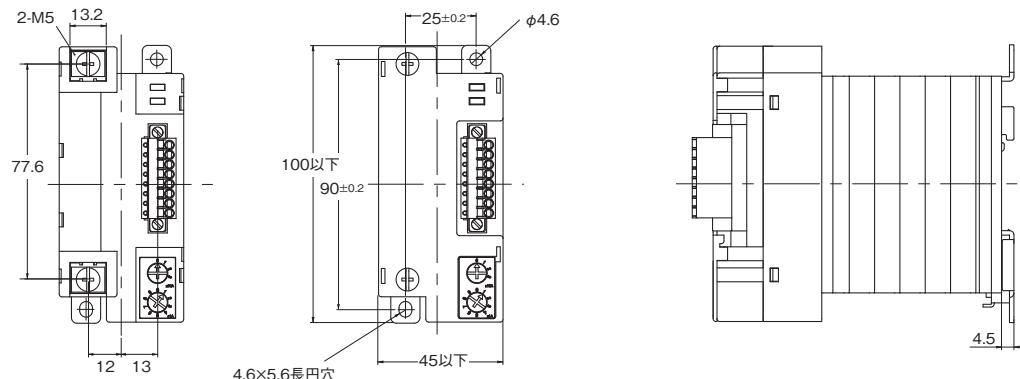
CADデータ

形G3PF-□35B



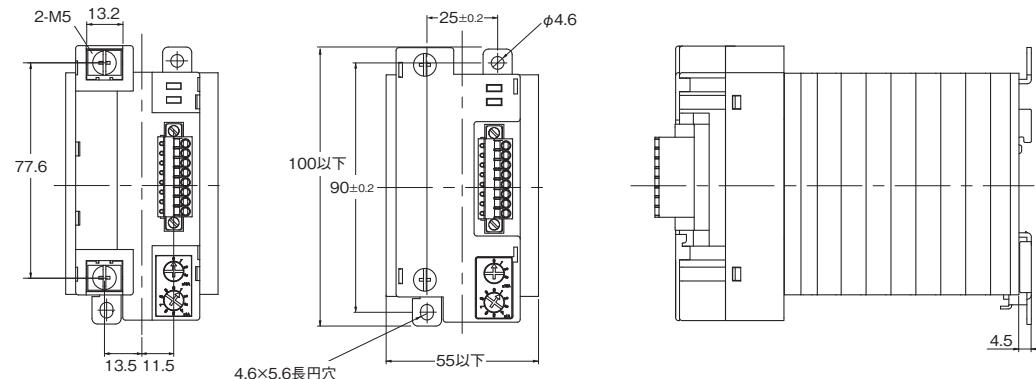
CADデータ

形G3PF-□25B-CTB



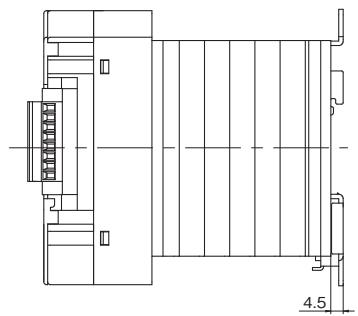
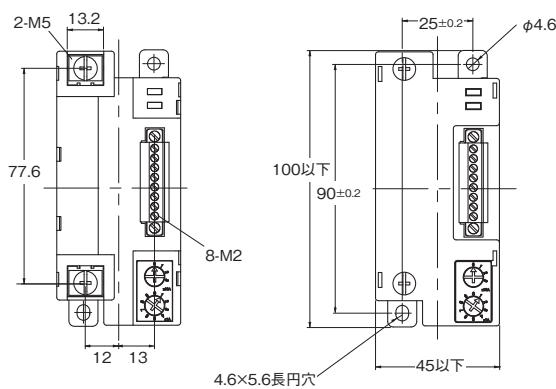
CADデータ

形G3PF-□35B-CTB

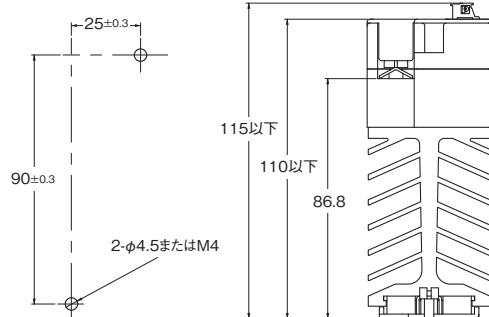


CADデータ

形G3PF-□25B-STB

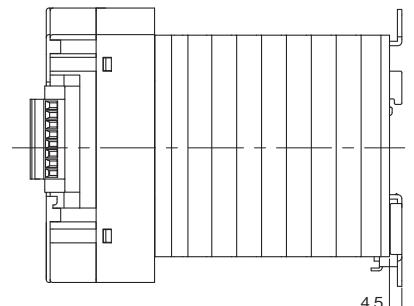
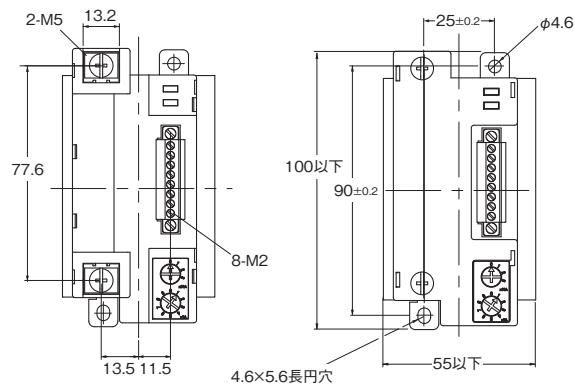


取り付け穴加工寸法

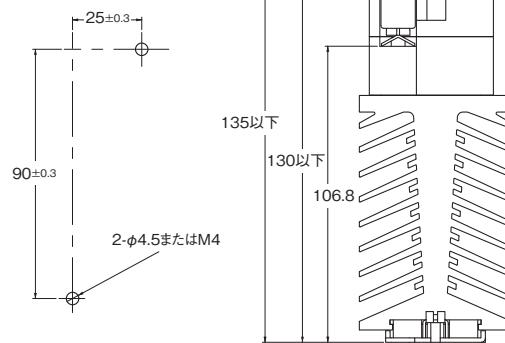


CADデータ

形G3PF-□35B-STB



取り付け穴加工寸法



CADデータ

正しくお使いください

●共通の注意事項は、「ソリッドステート・リレー 共通の注意事項」をご覧ください。

⚠ 注意

短絡電流が流れた場合、形G3PFが稀に破裂する恐れがあります。短絡事故の保護については、必ずヒューズ、ブレーカなどの保護機器を電源側に設置してください。



軽度の火傷が稀に起こる恐れがあります。
通電中や電源を切った直後、形G3PFの本体および放熱器に触れないでください。本体および放熱器は高温になっています。



軽度の感電が稀に起こる恐れがあります。
電源を切った直後に、形G3PFの主回路端子に触れないでください。内蔵スナバ回路に電荷が充電されています。



軽度の感電が稀に起こる恐れがあります。
配線を行う場合には、必ず電源を切ってください。また配線後は、必ず端子カバーを取りつけてください。



安全上の要点

当社は、品質・信頼性の向上に努めておりますが、SSRには半導体を使用しており、半導体は一般的に誤作動したり、故障することがあります。特に定格範囲外でご使用になると安全を保てない恐れがありますので、必ず定格範囲内でお使いください。SSRをご使用いただく場合には、SSRの故障によって結果として、人身事故・火災事故・社会的な損害を生じさせないよう安全を考慮した、システムとしての冗長設計・延焼対策設計・誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

(1) 使用・保管について

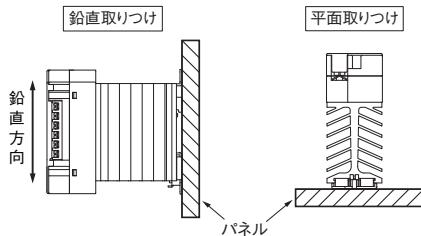
- 下記の環境での使用および保管は、万一の場合故障や誤動作、特性劣化が起こる恐れがあるので避けてください。
1. 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
 2. 周囲温度が $-30\sim+70^{\circ}\text{C}$ の範囲を超える場所での保管
 3. 周囲温度が $-20\sim+60^{\circ}\text{C}$ の範囲を超える場所での使用
 4. 相対湿度が $25\sim85\%$ RHの範囲を超える場所
 5. 高温・高湿の場所
 6. 温度変化が急激で結露するような場所
 7. 水、油、薬品などの飛沫がある場所
 8. 尘埃、塩分、鉄粉が多い場所
 9. 雨水、水滴のかかる場所
 10. 直射日光がある場所
 11. 本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所

(2) 輸送について

- 下記の環境での輸送は、万一の場合、故障や誤動作、特性劣化が起こる恐れがあるので避けてください。
1. 水、油などがかかった状態
 2. 高温・高湿の状態
 3. 温度変化が急激で結露するような状態
 4. 製品を落下させたり、異常な振動や衝撃が加わる状態
 5. 製品を梱包していない状態

(3) 設置・取りつけについて

1. 落下などにより、放熱フィンが曲がった状態で使用しないでください。放熱性低下により、万一の場合故障する恐れがあります。
2. 形G3PF本体、放熱器周囲の空気の対流を妨げないでください。本体の異常発熱により、万一の場合出力素子のショート故障、焼損する恐れがあります。
3. 自己発熱による周囲温度の上昇に気をつけてください。特に盤内取りつけの場合は、外気との換気が十分行えるようファンなどを取りつけてください。万一の場合出力素子のショート故障、焼損する恐れがあります。
4. DINレールは堅固に取りつけてください。万一の場合落下する恐れがあります。
5. 油や金属粉のついた手で取りつけ作業をしないでください。万一の場合故障する恐れがあります。
6. 指定の取りつけ方向(鉛直取りつけ、および平面取りつけ)にて取りつけてください。本体の異常発熱により、万一の場合、出力素子のショート故障、焼損する恐れがあります。



7. 制御盤等にねじ締め取りつけを行う場合は堅固にしてください。締め付けトルクは、 $0.98\sim1.47\text{N}\cdot\text{m}$ にて管理してください。締め付けが弱いと、万一の場合落下する恐れがあります。
8. 製品を落下させたり、異常な振動や衝撃を加えないでください。製品の特性劣化、誤動作や故障の原因となります。

(4) 配線について

1. 端子のねじが緩んだ状態で使用しないでください。端子の異常発熱により、万一の場合焼損する恐れがあります。
ねじ締め付けトルク M2: $0.22\sim0.28\text{N}\cdot\text{m}$
M3: $0.4\sim0.56\text{N}\cdot\text{m}$
M5: $1.57\sim2.35\text{N}\cdot\text{m}$
2. 端子のねじを締め付ける時に、不導通物質を噛み込まないようにしてください。端子の異常発熱により、万一の場合焼損する恐れがあります。
3. 負荷電流・電圧に見合った電線をご使用ください。電線の異常発熱により、万一の場合焼損および被覆が溶けて感電、漏電する恐れがあります。
4. 圧着端子は、電線径に応じたサイズを使用してください。万一の場合焼損および被覆が溶けて感電、漏電する恐れがあります。
5. 被覆に傷のついた電線を使用しないでください。万一の場合感電、漏電する恐れがあります。
6. 高圧動力線などと配線を同一配管、あるいはダクトで行わないでください。誘導により、万一の場合誤動作、破損する恐れがあります。

(5)調整・使用について

下記の環境での調整および使用は、万一の場合誤動作、故障、焼損する恐れがありますので避けてください。

1. 入出力の各端子部に定格を超える電圧・電流の印加
2. 定格範囲を超えた負荷の選定および使用
3. 定格周波数以外の電源の選定および使用

(6)故障検出機能について

形G3PFの制御回路、警報出力回路が故障した場合は、故障検出機能、および出力が正常に動作できません。つきましては、システムの冗長設計などの安全設計に十分ご留意ください。

(7)ノイズ、サージの影響について

形G3PFの出力回路へ誤作動耐性の限界を超えるノイズ、サージが加わった場合、出力を最大で半サイクル分オンしてノイズおよびサージを吸収します。

形G3PFをご使用される装置およびシステムにて、この半サイクルの出力オンが問題とならないことをご確認のうえ、形G3PFをご使用ください。

なお、形G3PFの誤動作ノイズ耐性(参考値)は下記の通りです。

- ・誤作動ノイズ耐性(参考値) : 500V

注.測定条件は下記の通りです。

ノイズ幅 : 100ns、および $1\mu s$
繰り返し周期 : 100Hz
ノイズ印加時間: 3分間

使用上の注意

SSRを実際に使用するにあたって、机上では考えられない不測の事故が発生することがあります。そのため、実施可能な範囲でのテストが必要です。例えば、SSRの特性を考える場合には、常に個々の製品のばらつきを考慮に入れることができます。

カタログに記載の各定格性能値は、特に明記のない場合は、すべてJIS C5442の標準試験状態(温度15~30°C、相対湿度25~85%Rh、気圧86~106kPa)のもとでの値です。実機確認を実施される際には、負荷条件だけでなく使用環境も使用状態と同条件で確認する必要があります。

(1)溶剤の付着について

形G3PFの樹脂部にアルコール、シンナー、トリクロロエタン、ガソリンなどの溶剤が付着しないようにご注意ください。溶剤によりマーキングの消えや、部品の劣化を引き起こす原因となります。

(2)油の付着について

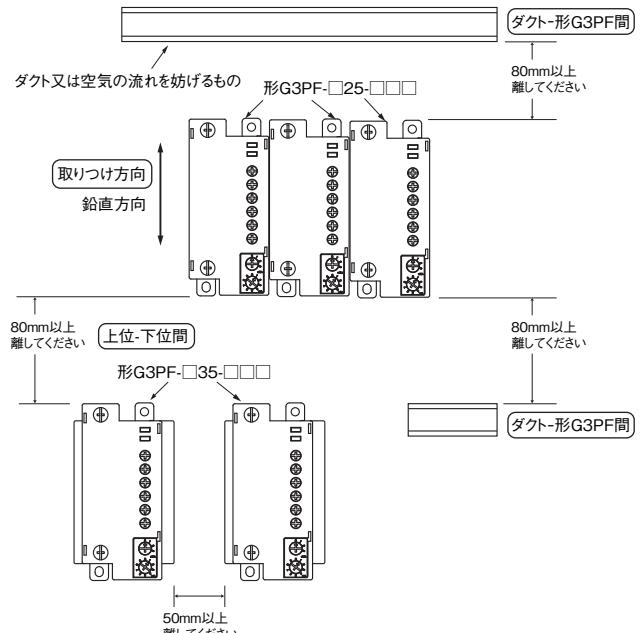
形G3PFの端子台カバーに油が付着しないようにご注意ください。カバーの白濁あるいはクラック(ひび割れ)の原因となります。

(3)設置について

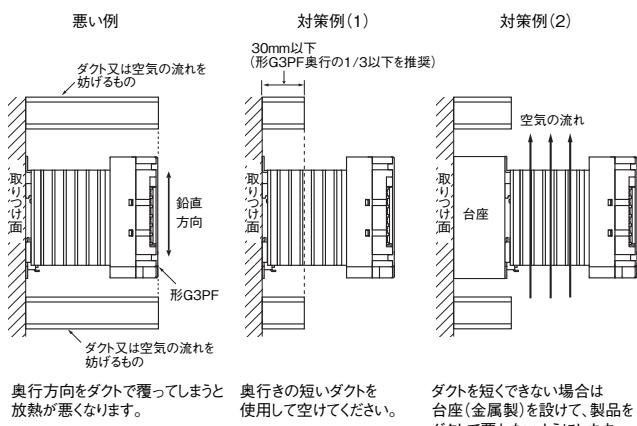
製品を落下させたり、異常な振動を加えないでください。製品の特性劣化、誤動作や故障の原因となります。

(4)製品の取りつけ間隔(盤内取りつけ条件)について

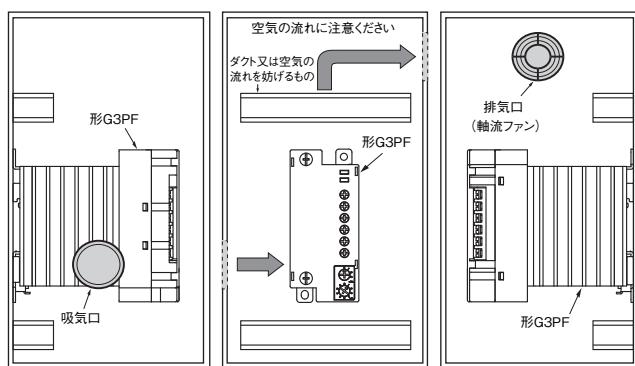
注. 密着取りつけを行う場合は、**特性データ「●負荷電流-周囲温度定格」**のグラフをご確認の上ご使用ください。



(5) 形G3PFとダクト(または空気の流れを妨げるもの)の関係



(6) 制御盤外への換気方法



- 注1. 吸気口あるいは排気口がフィルタ付きの場合、目詰まりによる効率低下を防ぐために定期的な清掃を行ってください。
- 注2. 吸気口や排気口の内、外の周辺は吸気・排気の障害となるような物を置かないようにしてください。
- 注3. 热交換器使用時は、形G3PF前面の位置に取り付けるほうが効果的と思われます。

(7) 形G3PFの周囲温度について

定格電流は形G3PFの周囲温度40°Cでの値です。形G3PFは半導体で負荷を開閉していますので、通電により発熱し盤内温度も上昇します。この発熱を制御盤にファンを付加し換気することで、形G3PFの周囲温度を下げる信頼性が向上します。

(10°Cの温度低減で、期待寿命が2倍になると言われています。
:アレニウスの法則)

| | | |
|-------------------|------|-------|
| 形G3PFの定格電流(A) | 25A | 35A |
| 形G3PF 1台当たりのファンの数 | 0.4台 | 0.54台 |

例: 35Aの形G3PFが10台の場合は、 $0.54 \times 10 = 5.40 \rightarrow$ ファンが6台必要です。

- 注1. ファンの大きさ: 92mm × 92mm、風量: 0.7m³/min、盤の周囲温度: 30°Cで算出。
- 注2. 同一盤内の他機種からの発熱については、別途換気が必要です。
- 注3. 周囲温度: 対流などで、SSRを冷却できる、SSRの周囲温度。

(8) EN規格(短絡試験)の対応について

EN規格の短絡試験の適合条件は以下になります。

短絡電流: 3kA(type 1)

保護素子は以下のヒューズです。

| 形G3PF定格電流 | 適用SSR | ヒューズ (IEC60269-4) |
|-----------|------------|----------------------|
| 25A | 形G3PF-□25B | 32A |
| 35A | 形G3PF-□35B | 63A |

SSRの保護を目的とする場合は、それぞれサージオン電流耐量以下で溶断するヒューズをご選定ください。

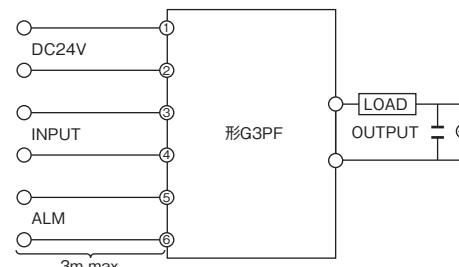
(9) IEC class I 機器の使用について

金属部は必ずアースへ接続してください。取りつけレール使用の場合は、取りつけレールをアースへ接続してください。IEC60947-7-2もしくは同等の規格に基づいた端子台へ接続することで、同等の効果が得られます。

(10) EMCについて

EMCには下記の条件にて適合しています。

- ・ 負荷電源にコンデンサを接続してください。
- ・ 入力および警報出力部へは3m以下の電源で接続してください。



推薦コンデンサ: 1 μF, 250VAC (形G3PF-2□□B)
0.5 μF, 500VAC (形G3PF-5□□B)

(11) EMIについて

この商品は「class A」(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

(12) SCCR値について

本製品のSCCR値はヒューズとの協調で取得しております。
下表の条件を確認ください。

| 適合SSR | SCCR値 | ヒューズ |
|------------------------------|-------|------------------------|
| 形G3PF-2□□B(-CTB/STB) シリーズ | 9kA | 30A (Class CC/Class J) |
| 形G3PF-5□□B(-CTB/STB) シリーズ | — | — |

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FA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も含みます。
- (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」を遵守してご利用ください。
- (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。

● 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(又は非住居者に提供)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



クイック
0120-919-066

携帯電話の場合、055-982-5015（有料）をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00（土・日・12/31～1/3 を除く）

オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。（I-Web メンバーズ限定）

受付時間：平日 9:00～12:00 / 13:00～17:00（土日祝日・年末年始・当社休業日を除く）

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

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。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。