

Japanese **OMRON**

形 G3PF-CTB/STB

CT内蔵ソリッドステート・リレー

取扱説明書

はじめに
このたびは、CT内蔵ソリッドステート・リレー形G3PFをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
この取扱説明書では、形G3PFを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。
形G3PFをご使用に際して下記のことを守ってください。
・形G3PFは電気知識を有する専門家が扱ってください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管ください。

オムロン株式会社 2798050-8 B

安全上のご注意

- 警告表示の意味
- 警告** 正しい取扱いをしなれば、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
- 注意** 正しい取扱いをしなれば、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。

● 警告表示

警告

感電により重度の障害が、万一の場合起こる恐れがあります。通電中は決して端子および配線材に触れないでください。また、必ず端子カバーを取り付けてご使用ください。

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付けてください。

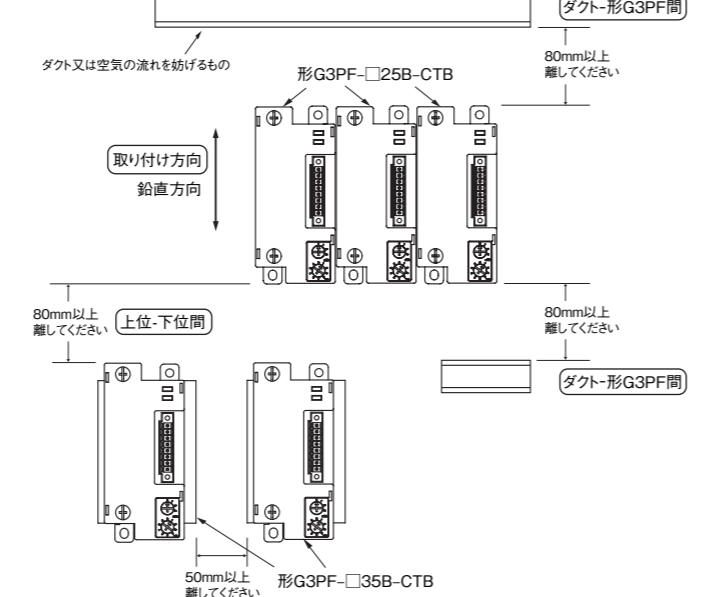
安全上の要点

- (1) 使用・保管について
下記の使用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ります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～+70℃の範囲を超える場所での保管
3. 周囲温度が-20～+60℃の範囲を超える場所での使用
4. 相対湿度が25～85%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. 塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
9. 雨水、水滴のかかる場所
10. 直射日光が当たる場所
11. 本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所
- (2) 輸送について
下記の使用環境での輸送は、万一の場合、故障や誤動作、特性劣化が起こる恐れがありますので避けてください。
1. 水、油などがこぼれた状態
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
- (3) 設置・取り付けについて
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。特に盤内取り付けの場合は、外気との換気が十分行えるようファンなどを取り付けてください。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付けてください。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付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. 指定の取り付け方向(鉛直取り付け、および平面取り付け)にて取り付けてください。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. 制御盤等へねじ締め取り付けを行う場合は堅固にしてください。締め付けトルクは、0.98～1.47N・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。
- (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 M2：0.22～0.28N・m(～STBタイプ)
M5：1.57～2.35N・m
制御コネクタ(脱着端子)取り付けトルク 0.25～0.3N・m
また、クランプコネクタ(～CTBタイプ)を使用する際は、コネクタへ電線を十分に挿入してください。
推奨被覆剥離長さ：9mm
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。

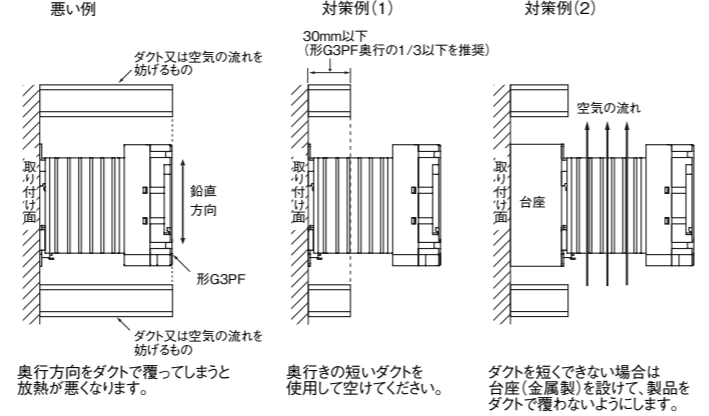
5. 被覆に傷のついた電線を使用しないでください。万一の場合感電、漏電する恐れがあります。
6. 高压動力線などと配線を同一配管、あるいはダクトで行わないでください。誘導により、万一の場合誤動作、破損する恐れがあります。
- (5) 調整・使用について
下記の環境での調整および使用は、万一の場合誤動作、故障、焼損する恐れがありますので避けてください。
1. 入出力の各端子部に定格を超える電圧・電流の印加
2. 定格範囲を超えた負荷の選定および使用
3. 定格周波数以外の電源の選定および使用
- (6) 故障検出機能について
形G3PFの制御回路、警報出力回路が故障した場合は、故障検出機能、およ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注意ください。
- (7) ノイズ、サージの影響について
形G3PFの出力回路へ誤動作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おと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。
誤動作ノイズ耐性(参考値)：500V
(ノイズ幅：100ns、および1μs、繰り返し周期：100Hz、ノイズ印加時間：3分間)

使用上の注意

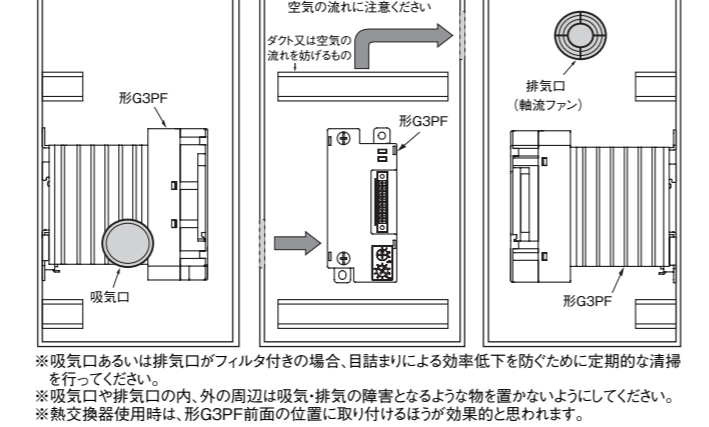
- (1) 溶剤の付着について
形G3PFの樹脂部にアルコール、シンナー、トリクロロエタン、ガソリンなどの溶剤が付着しないようにご注意ください。溶剤によりマーキングの消えや、部品の劣化を引き起こす原因となります。
- (2) 油の付着について
形G3PFの端子台カバーに油が付着しないようにご注意ください。カバーの白濁あるいはクラック(ひび割れ)の原因となります。
- (3) 設置について
製品を落下させたり、異常な振動を加えないでください。製品の特性劣化、誤動作や故障の原因となります。
- (4) 製品の取り付け間隔(盤内取り付け条件)について
*密着取り付けを行う場合は、カタログの負荷電流-周囲温度定格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

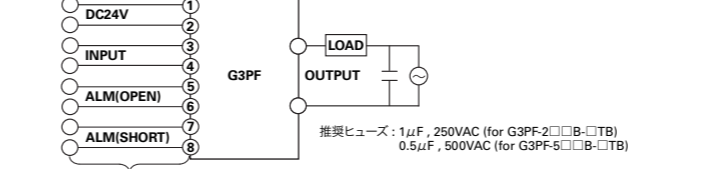


(6) 制御盤外への換気方法



- (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℃での値です。形G3PFは半導体で負荷を開閉しますので、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と信頼性が向上します。(10℃での温度低減で、期待寿命が2倍になると言われています。:アレイニウスの法則)
- | | | |
|-------------------|------|-------|
| 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、0.54×10=5.40→ファンが6台必要です。
※ファンの大きさ：92mm×92mm、風量・0.7m³/min、盤の周囲温度：30℃で算出。
※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。
- (8) ヒューズについて
短絡保護のための速断ヒューズは下表のもの、もしくは同等品をご使用下さい。
- | | | |
|-----------|---------------|-------------------|
| 推奨ヒューズ | | |
| G3PF 定格電流 | 適用SSR | ヒューズ (IEC60269-4) |
| 25A | G3PF-□25B-□TB | 32A |
| 35A | G3PF-□35B-□TB | 63A |

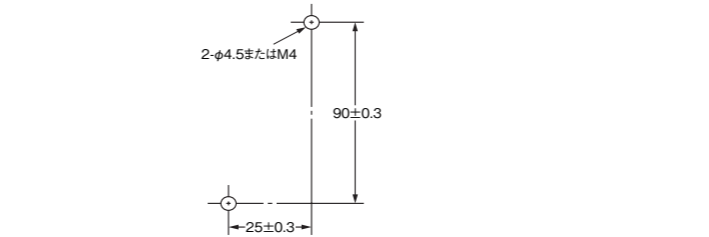
- (9) IEC class I 機器の使用について
金属部は必ずアースへ接続して下さい。取付レール使用の場合は、取付レールをアースへ接続して下さい。IEC60947-7-2もしくは同等の規格に基づいたアース端子台へ接続することで、同様の効果が得られます。
- (10) EMCについて
EMCには下記の条件にて適合しています。
・負荷電源にコンデンサを接続して下さい。
・入力および警報出力部へは3m以下の電線で接続して下さい。



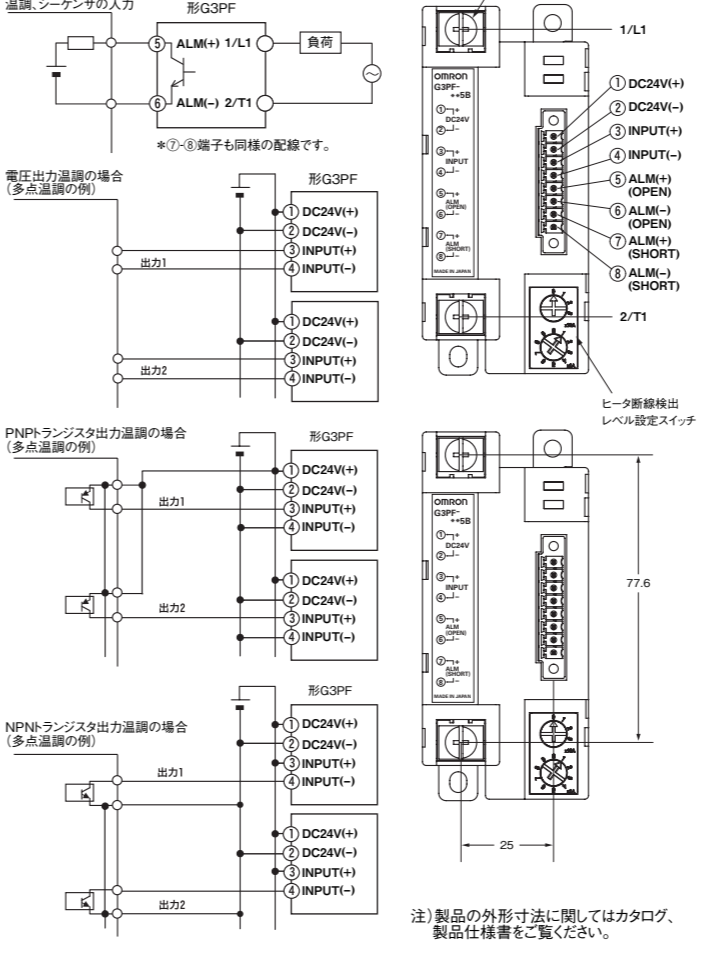
- (11) EMIについて
この商品は「class A」(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

取り付けと配線

- (1) 取り付け寸法について
直取り付けの場合、取り付け穴は下図の寸法で加工してください。



(2) 端子配置と配線例



故障検出機能について

- (1) ヒータ断線検出機能
1) 検出設定範囲 1～25A(25Aタイプ)、1～35A(35Aタイプ)
2) 検出誤差 ±5%(ON/OFF制御)
但し、定格負荷電流の20%以下の設定値では±20%
3) 検出時間 1.0秒以下(ON/OFF制御)
4) 警報出力の種類 赤色LED点灯、NPNオープンコレクタ出力
- 注1 負荷電流が検出設定値未満になったときに、警報出力をします。
注2 検出誤差を考慮し、異常検出電流を設定してください。
(詳細は、下表の「(3)ヒータ断線検出電流の範囲」をご覧ください。)
注3 サイクル制御の場合、制御周期200ms以上かつ出力DUTY50%以上で断線検出が可能となります。(形G32A-EA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G32A)と組み合わせる場合、ヒータ断線検出機能は使用できません。
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おりますので、設定しないでください。
注7 ヒータ断線検出を無効にすることはできません。不要の場合、検出最低設定(1A)にてご使用ください。
注8 ヒータ断線検出レベルを変更した際は、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。)
- (2) ショート故障検出機能
1) 検出レベル ヒータ断線検出設定値の1/2(ユーザ設定不可)
2) 検出動作時間 1.0秒以下(ON/OFF制御) 注9
3) 警報出力の種類 赤色LED点滅、NPNオープンコレクタ出力
- 注9 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。

(3) ヒータ断線検出電流の範囲

設定スイッチ	ヒータ断線検出電流(A)		
上段(10位)	下段(10位)	最小	最大
0	0	設定不可	
0	1	0.8	1.2
0	2	1.6	2.4
0	3	2.4	3.6
0	4	3.2	4.8
0	5	4.0	6.0
0	6	*1	*1
0	7	*2	*2
0	8	7.6	8.4
0	9	8.6	9.5
1	0	9.5	10.5
1	1	10.5	11.6
1	2	11.4	12.6
1	3	12.4	13.7
1	4	13.3	14.7
1	5	14.3	15.8
1	6	15.2	16.8
1	7	16.2	17.9
1	8	17.1	18.9
1	9	18.1	20.0
2	0	19.0	21.0

*1, *2については、下記の値となります。

設定スイッチ	ヒータ断線検出電流(A)	
上段 下段	最小	最大
25Aタイプ	0 6	5.7 6.3
35Aタイプ	0 7	6.7 7.4
	0 6	4.8 7.2
	0 7	5.6 8.4

ご使用に際してのご承諾事項

- 下記用途に使用される場合、当社営業担当までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c) 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
e) その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

*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 営業統轄事業部

現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールでお願いいたします。

カスタムサポートセンター **0120-919-066** (フリーコール) オムロン

■営業時間：8:00～21:00(365日)
携帯電話、PHSなどではご利用になれませんので、その場合は下記におかけください。
電話：055-982-5015(通話料がかかります)
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

●インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。
http://www.fa.omron.co.jp/support

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

English

OMRON

Model G3PF-CTB/STB Solid State Relay with failure detection

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing G3PF Solid State Relay with failure detection. Please read and understand this manual before using the products.

OMRON Corporation 2798050-8 B

Safety Precautions

Meanings of Signal Words

WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death.

CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury, or in property damage.

Alert statements in this Manual

WARNING

Serious hazard from electric shock may possibly occur. Do not touch the terminals and the wires definitely while power is being supplied.

CAUTION

The G3PF may occasionally rupture in case of a short circuit. To protect against short-circuit accident, install a protective device, such as a quick-burning fuse or a circuit breaker or the like, on the power supply.

Minor hazard by burns may occasionally occur. Do not touch the G3PF or the heat sink either while the power supply is ON, or immediately after the power is turned OFF.

Minor hazard by electric shock may occasionally occur. Do not touch the G3PF's main circuit terminals immediately after the power is turned OFF.

Minor hazard by electric shock may occasionally occur. Be sure to conduct wiring with the power supply turned OFF, and always attach the terminal cover after completing wiring.

Precautions for Safe Use

(1) Installation and Storage Environment

- Do not store, install, or operate the G3PF in any of the following locations. Doing so may result in damage to the G3PF or cause the G3PF to malfunction. 1. Locations subject to corrosive or flammable gases. 2. Locations subject to install of temperature outside the range specified in the specifications. 3. Locations subject to operate of temperature outside the range specified in the specifications. 4. Locations subject to relative humidity ranges not within 25%RH to 85%RH. 5. Locations subject to high temperature or high humidity. 6. Locations subject to rapid temperature changes resulting in condensation. 7. Locations subject to water, oil, or chemical sprayed on the G3PF. 8. Locations subject to atmosphere containing dusts, saline or metal powder. 9. Locations subject to rain or water drops. 10. Locations subject to direct sunlight. 11. Locations subject to vibration or shock affecting the G3PF.

(2) Transporting

- Do not transport the G3PF under the following conditions. Doing so may result in damage to the G3PF or cause the G3PF to malfunction. 1. Conditions subject to water, oil sprayed on the G3PF. 2. Conditions subject to high temperature or high humidity. 3. Conditions subject to rapid temperature changes resulting in condensation.

(3) Installation/Mounting

- Do not use the G3PF with its heat radiation fins being bent due to dropping. Bent fins may lower the heat radiation performance, leading to trouble. 2. Must need an air convection for G3PF or the heatsink. Less convection air produces a heating on G3PF abnormal and causes a short-circuit failure and burning. 3. Be sure to prevent the ambient temperature from rising due to the heat radiation of the G3PF. If the G3PF is mounted inside a panel, install a fan so that the interior of the panel is fully ventilated. 4. Be sure that the G3PF clicks into place when mounting it to DIN rail. The G3PF may fall if it is not mounted correctly. 5. Do not carry out the mounting work with hand stained with oil or metal powder. Otherwise, trouble may be caused. 6. Mount the G3PF in the vertical mounting or the horizontal mounting. If the G3PF is mounted in any other orientation, abnormal heat generation may cause output elements to short or may cause burning. 7. In case of the direct mounting on the panel for the G3PF, please mount the following screw torque. Screw torque : 0.98 to 1.47N·m

(4) Wiring

- Never stay a screw terminal loosen at operating of this unit. It causes abnormal heating on the terminal and burning on G3PF. Screw tightening torque M2 : 0.22 to 0.28N·m (-STB type) M5 : 1.57 to 2.35N·m When using a screw-less clamp connection, insert a stripped electric wire into a connector enough. Recommended length for stripping electric wire : 9mm 2. Abnormal heat generated by terminals may occasionally result in fire damage. When tightening terminal screws, be sure that no non-conductive foreign matter is caught in screw. 3. Use a wire an adequate size for current and voltage to be applied. 4. Use crimp terminals of an appropriate size for the wire diameter. These may cause burning or electric shock leakage. 5. Do not use any wires with damaged sheaths. These may cause electric shock leakage. 6. Confirm if wire for G3PF is not used in pipe or duct for high voltage power supply. Induction will be generated and cause malfunction or damages.

(5) Using

Do not operate the G3PF in any of the following locations. Doing so may result in damage to the G3PF or cause the G3PF to malfunction. 1. Supply a high voltage or high current to the input and output terminals. 2. Select a load outside the rated range. 3. Select the power supply outside the rated frequency range.

(6) Failure Detection/Using

If the G3PF control circuit or alarm output circuit should malfunction, the G3PF will turn off and the failure detection function will not operate. To protect against this possibility, it is recommended that a design that includes redundant safety functions be used.

(7) Malfunction due to a noise or a surge

When the output circuit of G3PF take a noise or a surge more than malfunction resistant limits, the G3PF turns on less than a half cycle to absorb a noise or a surge. Please use the G3PF after confirmation of this feature notbecoming a problem in your application. Malfunction resistant noise level is as follows. Multifunction resistant noise level (Reference data) : 500V (Nose width : 100ns and 1µs, Noise cycle : 100Hz, Duration : 3min)

Precautions for Correct Use

(1) Solvents

Adhesion of solvent, likely Alcohol, Thinner, Trichloroethane, Gasoline, on the product should be prohibited. Such solvent cause erasing the marking and being inferior of the parts.

(2) Oil

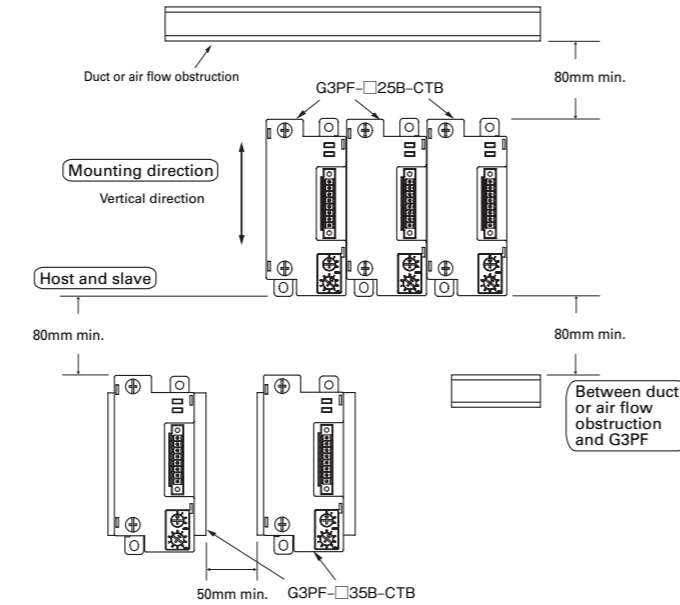
Do not allow the G3PF terminal cover to come in contact with oil. Doing so will cause the cover to crack and become cloudy.

(3) Installation

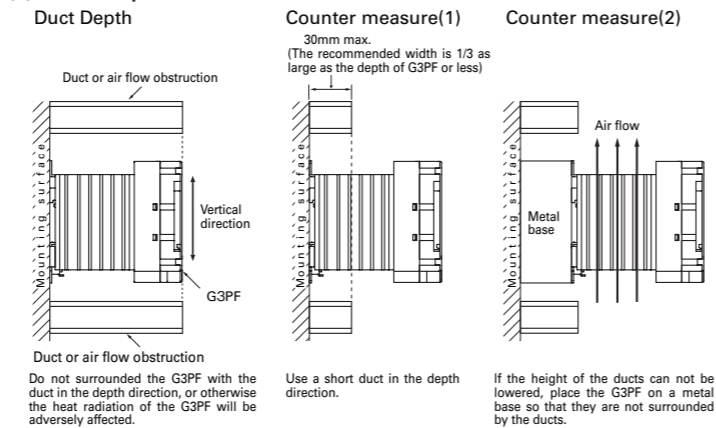
Do not apply excessive shock or to the G3PF or drop the G3PF. The G3PF may malfunction or may be damaged.

(4) Mounting Pitch(Panel Mounting)

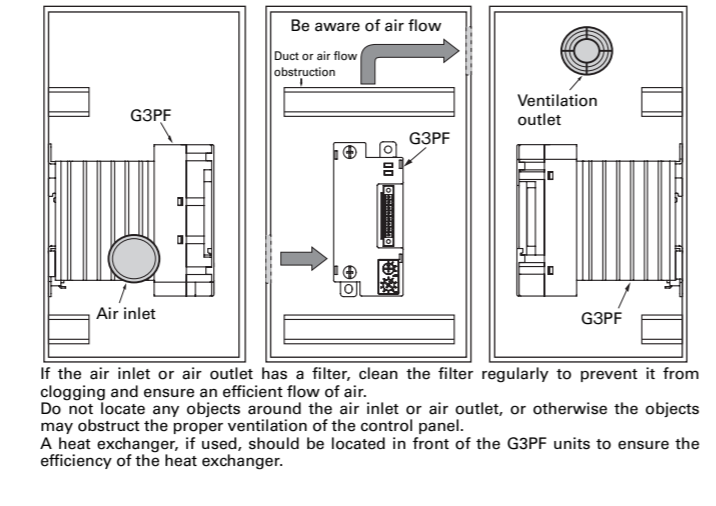
*In case of the above mounting, (a zero space between each G3PF) please reduce the load current. For further details, refer to the G3PF specifications.



(5) Relationship between G3PF and Ducts



(6) Ventilation



(7) For ambient temperature of G3PF

The rated load current value of G3PF is measured at ambient temperature of 40°C. As G3PF use a semiconductor in the output element, a temperature of control panel inside ascend as heating by the passage of electric current through load. For this heating restrict, by attaching a fan to a control panel (ventilator outlet or air inlet) and doing a ventilation, an ambient temperature of G3PF drop, a reliability improves. (generally, each 10°C reduction in temperature will double the expected life.)

Table with columns: load current (A), 25A, 35A; the required number of fan a per-unit of G3PF, 0.4, 0.54

Ex. : If it is 10 units of G3PF for 35A, 0.54x10=5.40 → fan are necessary 6 units. *size of fan : 92mmx92mm, the volume of air : 0.7m³/min., an ambient temperature of the control panel : 30°C *For heating with a instruments except G3PF, of similar control panel inside separately a ventilation in necessary.

(8) Fuses

Connect a quick-break fuse in series with the load as a short-circuit protection measure. Use one of the fuses in the following table or one with equivalent or better characteristics.

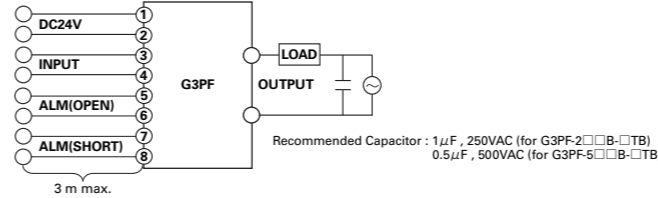
Table with columns: G3PF rated load current, Applicable SSR, FUSE (IEC60269-4); 25A, G3PF-□25B-□TB, 32A; 35A, G3PF-□35B-□TB, 63A

(9) For use in IEC class I equipment

Metal mounting supports must be sufficiently bonded to the PE conductor. If a mounting rail is used, the rail must be provided with an individual connection to the PE conductor. This can be achieved by using Protective Conductor Terminal Blocks in accordance with IEC 60947-7-2 or other means providing equivalent reliability.

(10) EMC Directive Compliance

EMC directives can be complied with under the following conditions. *A capacitor must be connected to the load power supply. *The input cable must be less than 3 m.

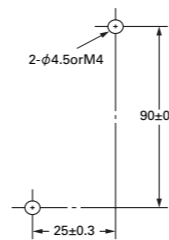


(11) EMI

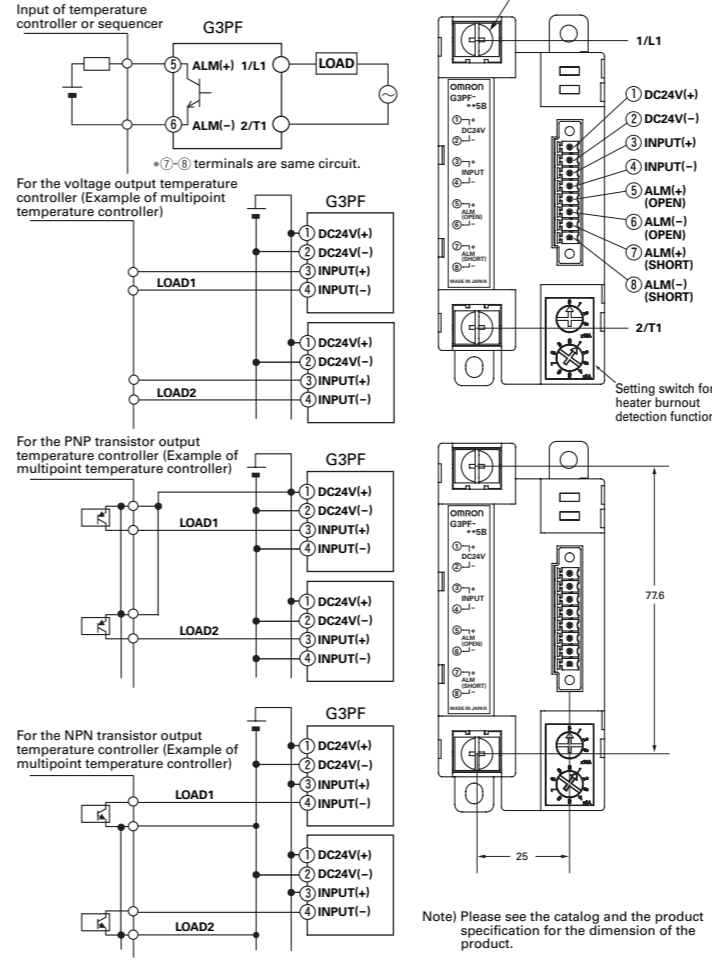
This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

Mounting and Wiring

(1) Drill for mounting holes as the following dimension.



(2) Terminal arrangement and application example



Failure Detection Function

(1) Heater Burnout detection Function

- 1) Detection load current setting range 1 to 25A(25A type), 1 to 35A(35A type)
2) Detection current tolerance ±5%(ON/OFF control)
However, the tolerance is ±20% for setting values that are 20% or less of the rated load current.
3) Detection time 1.0s max. (ON/OFF control)
4) Alarm output types Lit red LED, NPN open-collector output
NOTE:1. If the load current is lower than the detection load current setting (SW1,2), an alarm will be output.
NOTE:2. The detection load current setting range is 1 to 25A (1 to 35A for 35A type), but consider the heater burnout detection current tolerance when setting the current. For detailed information, see the following table.
NOTE:3. When using cycle control, heater burnout detection is possible with a control cycle of 200ms min. and duty of 50% min. The G32A-EA can be used under these conditions.
NOTE:4. When using cycle control, the detection time increases in inverse proportion to the output duty.
NOTE:5. When used in combination with optimal cycle control (G3ZA), the heater burnout detection function can not be used.
NOTE:6. Heater burnout detection will occur at current values equal to or below the set value for the detection load current.
NOTE:7. Do not set both above switch (tens digit setting) and below switch (ones digit setting) to zero. Doing so would cause a continuous SSR short failure detection with no operation input.
NOTE:8. The heater burnout detection function can not be disabled. If it is not needed, set it to the lowest setting (1A).

(2) Short Failure Detection Function

- 1) Detection level One-half the set value for heater burnout detection (can not set by user)
2) Detection time 1.0s max. (ON/OFF control) (see NOTE:9.)
3) Alarm output types Flashing red LED, NPN open-collector output
NOTE:9. When using cycle control, the detection time increases in inverse proportion to the output duty.

(3) Detection Current Tolerance

Tables showing Setting switch (Above/Below) vs Heater burnout detection current tolerance (A) for 25A and 35A types.

For details on *1 and *2, refer to the following tolerances.

Table showing Setting switch (Above/Below) vs Heater burnout detection current tolerance (A) for 25A and 35A types.

Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product. Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

OMRON

OMRON Corporation Shiokoji Horikawa, Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan PHONE 81-75-344-7119 FAX 81-75-344-7149

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp THE NETHERLANDS PHONE 31-2356-81-300 FAX 31-2356-81-388

OMRON ELECTRONICS LLC 1 East Commerce Drive, Schaumburg, IL 60173 U.S.A. PHONE 1-847-843-7900 FAX 1-847-843-7787

OMRON ASIAPACIFIC PTE. LTD. 438A Alexandra Road # 05-05/08, Alexandra Technopark Singapore 119967 SINGAPORE PHONE 65-65-6-835-3011 FAX 65-65-6-835-2711

Note: Specifications subject to change without notice. Printed in Japan