

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
(この説明書は、必ず保管しておいてください。)

安全上のご注意

施工、使用(操作・保守・点検)の前に必ずこの説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

警告	回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。
注意	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

● お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。

してはいけない内容です。

実行しなければならない内容です。

なお、 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■施工上のご注意





警告	
分解禁止	分解、改造や本体へ穴開けなどの二次加工はしないでください。故障、感電、けがの原因になります。
アースせよ	アースねじM4×8を利用してアース接続を必ず行ってください。感電の原因になります。
	電気工事(取付、施工)は有資格者が行ってください。故障、感電、けがの原因になります。
	電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。故障、感電、けがの原因になります。
	電源には漏電ブレーカ(定格電流5A以上、感度電流30mA以下)を取付けてください。故障、感電の原因になります。
	電源線、アース線がファンに巻込まれないように、結束バンドなどで固定してください。故障、感電の原因になります。
	電源線の電源への接続は、圧着端子(絶縁被覆付)にて確実に行ってください。また圧着端子を接続する際、必ず電源サイズ(電源線0.75mm ² 以上)に適合した圧着端子を使用し、圧着端子メーカー指定の適用圧着工具で圧着してください。接続不良、圧着不良は発熱、火災、感電の原因になります。

注意										
	使用するねじなどは、指定されたものを使用してください。取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。締付けが不十分な場合、破損、落下などの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ねじの呼び</th> <th>適正締付トルク N・m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カバー取付ねじ M4×8</td> <td rowspan="4">1.0 ~ 1.2</td> </tr> <tr> <td>アースねじ M4×8</td> </tr> <tr> <td>端子取付ねじ M4×10</td> </tr> <tr> <td>ファン取付ねじ M4×45</td> </tr> <tr> <td>取付ねじ M5×10</td> <td>2.5 ~ 3.0</td> </tr> </tbody> </table>	ねじの呼び	適正締付トルク N・m	カバー取付ねじ M4×8	1.0 ~ 1.2	アースねじ M4×8	端子取付ねじ M4×10	ファン取付ねじ M4×45	取付ねじ M5×10	2.5 ~ 3.0
ねじの呼び	適正締付トルク N・m									
カバー取付ねじ M4×8	1.0 ~ 1.2									
アースねじ M4×8										
端子取付ねじ M4×10										
ファン取付ねじ M4×45										
取付ねじ M5×10	2.5 ~ 3.0									

■使用上のご注意


警告	
感電注意	感電のおそれがあります。 ・通電中は電源線に触らないでください。 ・清掃や保守点検の時には必ず電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。
ぬれ手禁止	濡れた手で操作しないでください。故障、感電の原因になります。
	本製品の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与えるおそれがある場所(医療関係、航空宇宙関係など)には使用しないでください。
	次のような場所では使用しないでください。故障、感電、火災の原因になります。 ・可燃性ガスのある場所 ・可燃性ガスが漏れるおそれのある場所 ・水滴のかかる場所 ・使用湿度範囲外となる場所 ・有機溶剤のかかる場所 ・腐食性ガスのある場所 ・導電性粉塵(カーボン繊維、金属粉)のある場所
	保守、点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。故障、感電、けがの原因になります。
	ファン交換の際は、指定のファンを使用してください。故障、感電、火災の原因になります。
	定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の ±10% 以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障、感電、火災の原因になります。
	異常時(焦臭いなど)は電源を OFF にし、運転を停止してください。感電、火災の原因になります。

⚠ 注意

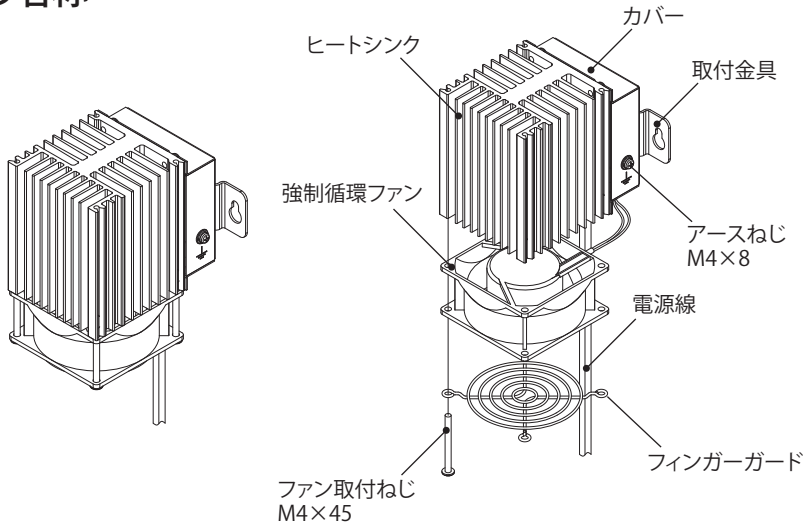
 高温注意	やけどのおそれがあります。 ・通電中は製品に触らないでください。 ・保守点検作業は必ず電源を OFF にし、製品の温度が低下してから行ってください。		製品の上に物を載せないでください。 故障の原因になります。
	精密機器ですので振動、衝撃などを与えないでください。 故障の原因になります。 次のような場所では使用しないでください。 故障、誤動作の原因になります。 ・使用温度範囲外となる場所 ・振動、衝撃のある場所 ・塩分を多く含んだ場所 ・極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ・ノイズ(電界、磁界)の強い場所		長期間使用しない場合は電源を OFF にしてください。 故障の原因になります。 取付キャビネットに対する耐電圧試験を行う場合は、製品の電源線、アース線を取外して行ってください。 長期間の使用で取付部(ねじ)などが傷みやゆるみがないか定期的に確認してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルクにて増締めしてください。 破損、落下の原因になります。
	キャビネット内以外での使用はしないでください。 故障の原因になります。		ヒートシンクが目詰まりしていないか定期的に確認してください。 故障の原因になります。

■ファン使用時のご注意

⚠ 注意

 回転物注意	けがのおそれがあります。 ・フィンガーガードを外したまま運転をしないでください。 ・ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。 ・保守、点検作業は、(ファン回転を点検する場合を除き)必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。
---	---

■各部の名称



●付属品

名称	数量
取付ねじ M5×10	2 コ
取扱説明書(本紙)	1 部

ご注意

PH-25(-2)にはファンおよびフィンガーガードは取付けられていません。

■仕様

品名記号	PH-25	PH-25-2	PH-50F	PH-50F-2	PH-100F	PH-100F-2	PH-200F	PH-200F-2
定格電圧(単相) V	AC100	AC200	AC100	AC200	AC100	AC200	AC100	AC200
外形寸法 mm(ヨコ×タテ×フカサ) ^{※1}	80(120)×100×115		80(120)×143×115					
定格容量【発熱量】 W	25		50		100		200	
定格周波数 Hz	50/60							
定格電流 A	0.25/0.25	0.13/0.13	0.63/0.60	0.32/0.31	1.13/1.10	0.57/0.56	2.13/2.10	1.07/1.06
起動電流 A	—	—	0.65/0.64	0.33/0.32	1.15/1.14	0.58/0.57	2.15/2.14	1.08/1.07
定格消費電力 W	25/25		60/59		110/109		210/209	
使用温度範囲 °C	-10 ~ +50							
使用湿度範囲 %R.H	85 以下(結露なきこと)							
質量 kg	1		1.3					
サーモスタット動作温度 °C ^{※2,3}	70(±5) : OFF 60(±5) : ON (b 接点)							
温度ヒューズ動作温度 °C ^{※3}	90(±2)							

《ファン仕様》^{※4}

外形寸法 mm(ヨコ×タテ×フカサ)	—	80×80×38
最大風量 m ³ /min	—	0.80/0.95
最大静圧 Pa	—	41/59
騒音 dB(A)	—	約 32/36

※1. 寸法の()内は固定金具を含んだ寸法です。

※2. 内蔵のサーモスタットにより、キャビネット内温度が使用温度上限(50°C)以下で運転を停止する場合があります。

※3. 温度過昇防止用として、サーモスタットおよび温度ヒューズを内蔵しています。

※4. ファン単体の仕様です。

■動作原理

本製品は、カートリッジヒータを埋込んだアルミ製のヒートシンクと強制循環ファン (PH-25(-2)を除く) および安全保護装置として温度過昇防止用サーモスタットと温度ヒューズから構成されています。
 キャビネット内部を加温することで、内蔵した機器、電子装置などを凍結および結露を原因とする誤作動や錆の障害から守ります。

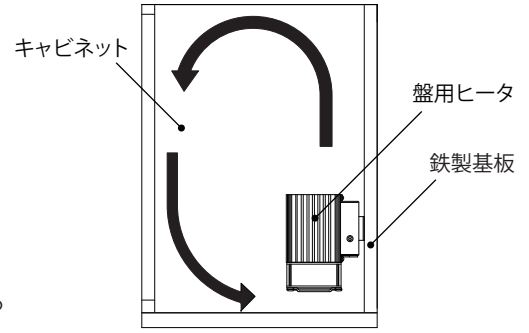


図 1

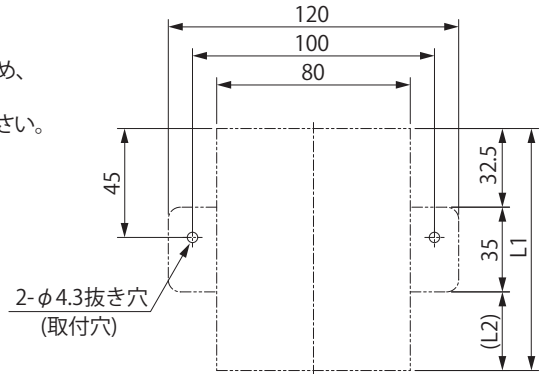
■用途

- ・寒冷地域で使用される各種制御盤・・・凍結防止用
 - ・トンネルなどの高湿度環境に設置される密閉された各種制御盤・・・簡易な結露対策用
- 【ご注意】** 盤用ヒータを使用した状態でも高湿度状態が続く環境や、盤用ヒータ自体が結露する環境では使用しないでください。

■取付

- ・屋内、屋外に使用されるキャビネット内部に取付けてください。
- 【ご注意】** 屋外キャビネットに使用の場合は、雨水など水滴が当たらないように注意してください。
- ・キャビネット内部の空気対流が起こりやすい位置に取付けてください。
 一般的にはキャビネット内下部に取付けます。
- 【ご注意】**
- ・通風を妨げないため、また、排熱により機器などが必要以上に熱くならないようにするため、上下および側面から 50mm 以上の空間を確保してください。
 - ・キャビネット底面に対して垂直上方向に風が流れるように、鉄製基板などに取付けてください。
 (「■動作原理」図 1 を参照)

(単位：mm)



【ご注意】 二点鎖線は本体外形を示します。

●取付方法

1. 鉄製基板などに取付寸法図に従って抜き穴加工をしてください。
2. 取付金具のダルマ穴を利用して、付属の取付ねじ M5×10 にて固定してください。

(単位：mm)

品名記号	L1	L2
PH-25(-2)	100	32.5
PH-50F(-2)		
PH-100F(-2)	143	75.5
PH-200F(-2)		

⚠注意



取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
 締付けが不十分な場合、破損、落下などの原因となります。
 また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
取付ねじ M5×10	2.5 ~ 3.0

■保守点検

【ご注意】

- ・必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。
- ・電源 OFF 後も暫く製品の温度が高い場合がありますので、製品の温度が低下してから行ってください。

ファンは寿命がありますので定期的に交換を行ってください。

●ファンの交換目安

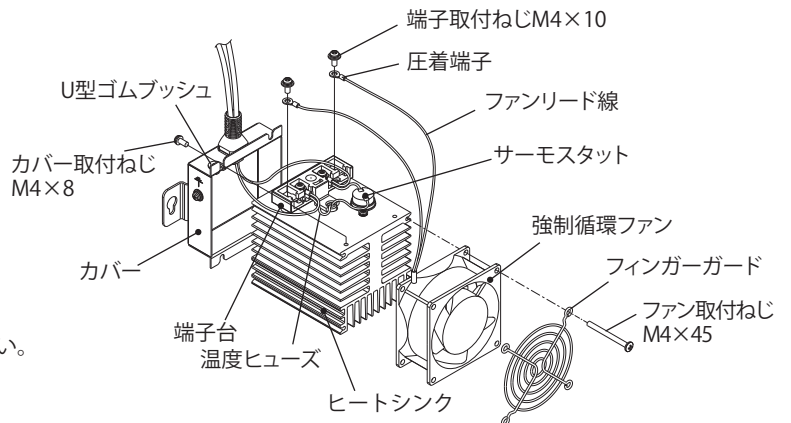
ファンを交換する目安は、常温の連続運転で約 40,000 時間(約 4 年半)です。

●ファンの交換方法

1. カバー取付ねじ M4×8 を外してカバーを取外してください。
2. 端子取付ねじ M4×10 を外して、ファンリード線を取外してください。
3. ファン取付ねじ M4×45 を外して、ファンおよびフィンガーガードを取外してください。
4. ファンを取付ける場合は、1～3 と逆の手順で行ってください。

【ご注意】

- ・スペースが狭く作業が行い難い場合は、製品を設置面から取外して作業を行ってください。
- ・交換用ファンのリード線に圧着端子加工をしてください。
- ・カバーを取付ける際、ファンリード線を U 型ゴムブッシュに通して配線してください。



⚠注意



取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
 締付けが不十分な場合、破損、落下などの原因となります。
 また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
カバー取付ねじ M4×8	1.0 ~ 1.2
端子取付ねじ M4×10	
ファン取付ねじ M4×45	

■オプション

【交換用ファン】

品名記号	外形寸法 mm			定格電圧 単相 V	入力端子	一梱入数	適用機種
	ヨコ	タテ	フカサ				
PF-085	80	80	38	AC100	リード線(0.3m)	1コ	PH-50F、100F、200F
PF-085-2				AC200		1コ	PH-50F-2、100F-2、200F-2

■推奨品

【温度調節器】

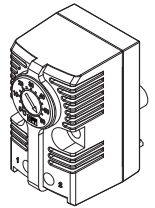
可変式温度調節器、盤用温度調節器と組合せて自動運転することにより、キャビネット内の適切な温度管理を行うことができ、同時に経済的な省エネ運転が行えます。組合せによる結線回路および運転状態は下図のとおりになります。

【ご注意】 盤用ヒータを複数台取付けることにより温度調節器の接点容量を超える場合は、リレーなどを介して配線してください。

可変式温度調節器

接点定格：AC125V15A、AC250V10A（抵抗負荷）＜単相＞

品名記号	外形寸法 mm			温度定格			接点形式	一梱入数
	ヨコ	タテ	フカサ	設定範囲 °C	ON・OFF温度幅 K(°C)	温度公差 K(°C)		
PTV-M61B	31	53	40	0~60	約7	±4	b 接点 (動作時 OFF 復帰時 ON)	1コ



PTV-M61B

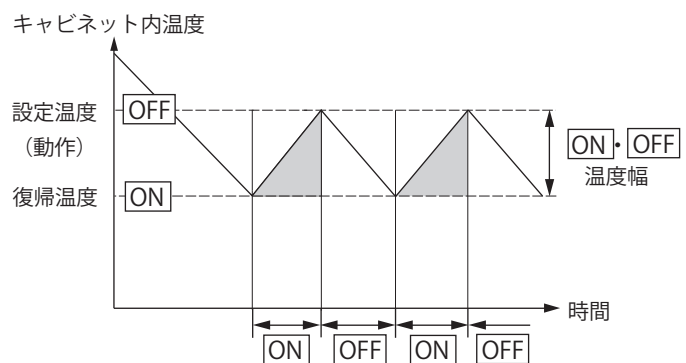
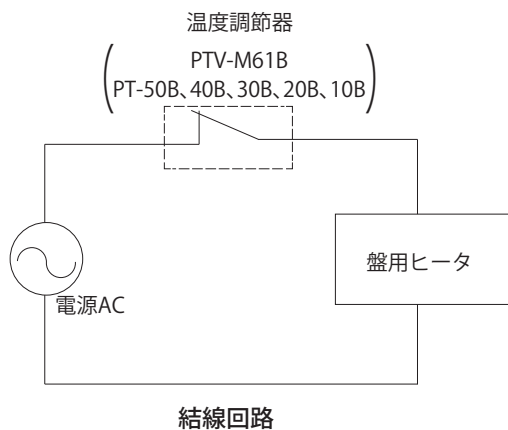
盤用温度調節器（パネルサーモ）

接点定格：AC125V5A、AC250V2.5A（抵抗負荷）＜単相＞

品名記号	外形寸法 mm			温度定格			接点形式	一梱入数
	ヨコ	タテ	フカサ	動作温度 °C	復帰温度 °C	温度公差 K(°C)		
PT-50B	40	70	25	50	35	±5	b 接点 (動作時 OFF 復帰時 ON)	1コ
PT-40B				40	25			1コ
PT-30B				30	15			1コ
PT-20B				20	5			1コ
PT-10B				10	-5			1コ



PT-10B



施工業者名

TEL

施工年月日 年 月 日

仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がございましたら弊社お客様相談室にお問合わせください。
この説明書の内容は 2013 年 11 月現在のものです。

B893851922