

| | |
|-----|--------------|
| 番 号 | ZK11038-SF01 |
| 発行日 | 2010年 5月 6日 |

納 入 仕 様 書

品名 : クーラーユニット

型式 : PV-2FL

受領印欄

ご捺印の上1部返却願います。

| 承 認 | 確 認 | 作 成 |
|-------|-------|-------|
| F. H. | H. T. | H. I. |

| 仕様書 : PV-2FL | 番号 | ZK11038-SF01 | 1/4 |
|--------------|-----------|--------------------|------|
| 改訂履歴票 | | | |
| 記号 | 年月日 | 改 訂 理 由 | 担当 |
| | 2010.5.6 | 制定 | H.I. |
| *1 | 2011.7.26 | ユニット番号タブ変更により図番変更。 | H.I. |
| | | | |

1. 適用範囲

本仕様書は クーラーユニット について適用する。

2. 型式及び名称

本仕様書に定める製品の名称は クーラーユニット とする。
型式は PV-2FL とする。

3. 仕様

一般仕様は以下の通りとする。

| 項 目 | 仕 様 |
|---------------------|-----------------------------|
| 種 類 | クーラーユニット |
| 外形寸法 (幅×奥行×高さ) | 92×74×41mm |
| 冷却プレート寸法 (幅×奥行) | 44.5×44.5mm |
| 冷 却 方 式 | 冷却プレート |
| 放 熱 方 式 | 水冷ジャケット(要水冷用配管) |
| 絶 縁 抵 抗 | DC250V, 10MΩ 以上(放熱プレート・端子間) |
| 使 用 温 度 範 囲 | 0~35℃ |
| 冷 却 プ レ ー ト 温 度 範 囲 | -20~60℃ |
| 使 用 湿 度 範 囲 | 30~85%Rh |
| 総 質 量 | 約 260g |
| 保 存 温 度 範 囲 | -20~70℃ |
| 保 存 湿 度 範 囲 | 10~90%Rh 但し、結露なきこと。 |
| ユ ニ ッ ト 内 部 抵 抗 値 | 1.85 ~ 2.35 Ω (※1) |
| 動 作 推 奨 最 大 電 圧 | DC±12V (※2) |
| 最 大 電 流 | 6.0A |
| 最大吸熱量 (実測値) | 46W(温度差:0℃、Tc=Th=50℃)(※3) |
| 最大温度差 (実測値) | 73℃(吸熱量:0W、Th=50℃)(※3) |
| 定 格 電 圧 ・ 電 流 | DC±12V 5A |
| 推 奨 チ ュ ー ブ 径 | 内径 φ8(※4) |
| ユ ニ ッ ト 構 造 | ZK12023-AD01△1 の通り *1 |

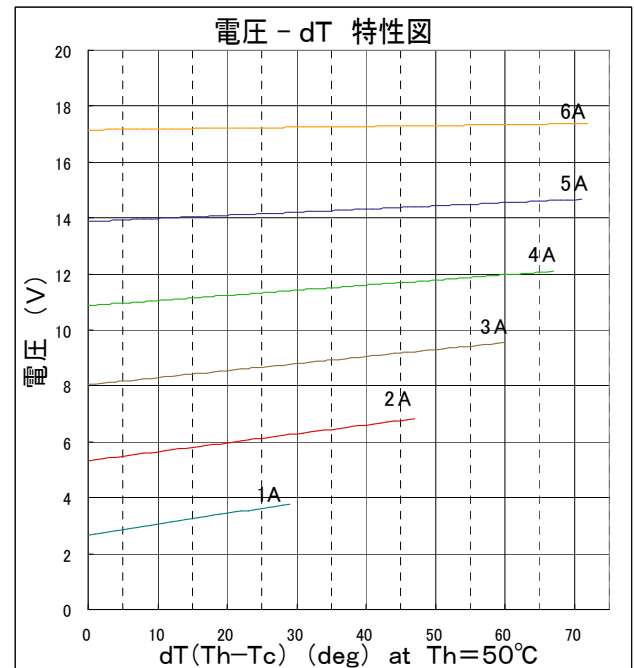
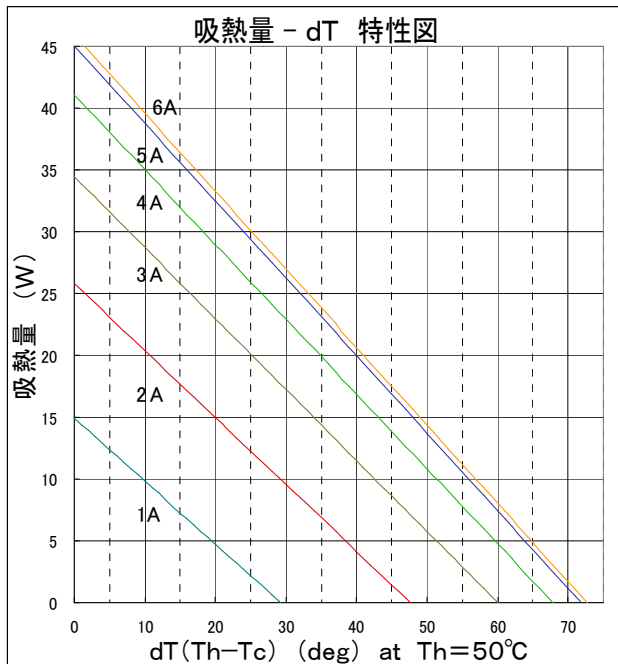
※1 周囲温度 25±1℃、4端子交流抵抗計 (1kHz) にて測定。

※2 負電圧印加の場合には、冷却プレート面が「加熱面」となります。

※3 PV-2F 単体での実測値。

※4 チューブの材質などを考慮して最適なものをご使用下さい。また、必ずチューブバンド等を使用して、水漏れのないように接続して下さい。

4. 冷却特性



- ※ Th : PV-2F の放熱プレート表面温度
 - ※ Tc : PV-2F の冷却プレート表面温度
 - ※ 本特性図は『半導体両端温度』を基準とした理論計算ではなく、放熱/冷却両プレート表面温度を真空中で測定した実測値によるものです。
- 本特性図は PV-2F 単体での実測値です。
- ご使用時に放熱側水冷ジャケットに流れる水量、水温、循環方法等により特性は変わりますので、セット実装によるマッチング確認、寿命試験等はユーザー様にてご確認ください。

5. ご使用方法

5-1 ユニット取り付け

被冷却体への実装には、熱伝導性接着剤をクーラーユニット側取り付け面へ均一に塗布し、均等な力を加えユニットをネジ固定して下さい。

熱伝導性接着剤の中に気泡及び異物があると冷却や放熱性能が低下しますのでご注意ください。

*** ご注意 ***

- 1) 必ずクーラーユニットの放熱側に水冷配管を取り付けてご使用下さい。
通電の際には、必ず冷却水が流れていることを確認して下さい。
冷却水を流さずに通電した場合、クーラーユニットが破壊される恐れがあります。
- 2) 冷却水の流れには方向があります。ジャケット底面の矢印の向きに従って下さい。
- 3) ユニットが結露しないよう、筐体側での対策をして下さい。
- 4) 熱伝導性グリースの使用はなるべく避けて下さい。(短期間の使用には問題ありませんが、長期的には界面熱抵抗が増加します)
- 5) 取り付け対象面に反り (平面度 5/100mm 以上) があると、性能や信頼性に影響を与えますのでご注意ください。
- 6) 使用状態において、ユニット本体に 100N 以上の引っ張り力が掛からないようにして下さい。
- 7) リード線部のみを持っての作業は断線の原因となりますので避けてください。
- 8) 加熱を目的として使用する場合には、冷却プレート (この場合には加熱面) の温度上昇に十分注意し、プレート面温度が $60^{\circ}C$ を超えないようにして下さい。

- 9) 温度制御を行う場合には、電圧（電流）制御による緩やかな制御方法を推奨いたします。
ON-OFF 通電による温度制御は、ペルチェモジュールに熱ストレスを与えるため、なるべく避けてください。PWM 方式等のパルス制御は問題ありませんが、この場合のパルス幅は 2msec 以下として下さい。

5-2 結線

冷却動作の場合（タップ穴のある面が冷却側）、コネクタ 1 番ピンに+側、2 番ピンに-側を結線して下さい。

6. 梱包

クーラーユニットの梱包は、専用の梱包箱に梱包、または輸送時に製品の損傷が生じないように梱包します。

7. 保証期間

7-1 製品の保証期間は納入後 1 年間といたします。

7-2 上記保証期間に生じた故障に対しては無償交換といたします。

但し、故障の原因が使用上及び取り扱い上の不備等による場合は有償交換とさせていただきます。

7-3 保証内外に関わらず、出張修理は行わず、引き取り修理といたします。

また、本製品は日本国内仕様であり、外国の規格等には準拠しておりません。

当社は、本製品に関し海外での保守サービス及び技術サポートなどは行っておりません。

8. 注意事項

8-1 クーラーユニットへの通電は、必ず定格電圧以内で行って下さい。

8-2 水冷ジャケットには必ず水冷配管を行い、できるだけ放熱側の温度が低下するようにして下さい。

8-3 クーラーユニット単体で落下した場合、破損する可能性がありますのでご注意下さい。

8-4 クーラーユニットをぶつけたりすると、取り付け面のアルミが変形して能力が十分出ないことがありますので、その場合はそのユニットの使用を控えて下さい。

8-5 クーラーユニットのリード部（本体から出ている部分）はぶつけたり、繰り返し折り曲げたりしないで下さい。（許容曲げ範囲：R10mm 以上）

9. その他

本仕様書を満足する範囲内において、性能向上等のために使用部品等を一部変更する場合がございますのでご了承下さい。

以上