



**600kW-AC400V
液体冷却式フロア型
負荷装置**



1 はじめに

AC400V-600kW 液冷負荷をご利用いただきありがとうございます。本製品は、コンピュータールーム内の実サーバの実際の発熱量と消費電力をシミュレートし、コンピュータールームの液冷効果とコンピュータールーム回線の電力安全性を検知し、コンピュータールームシステムの可用性に関するデータ基盤と試験手段を提供します。

2 テクニカルパラメータ

技術諸元	
定格電圧	3 相 3 線 AC 400V, 相電圧 AC230V/50Hz
定格出力	600kW
負荷ステップ	ステップのレンジは以下の通り:5、5、10、10、20、50、50、50、50、50、 50、50、50、50、50、50kW 1. 加熱材料は合金抵抗であり、定格電圧より低い電圧ではオームの法則に従って電力が変化します。
力率	1
熱伝達効率	≥95%
全負荷精度	≤5%
メインループ電源 インターフェース	負荷電源入力 - 銅線（スター接続） 制御電源入力 - 産業用コネクタ 4P/16A。
絶縁等級	AC1000V, 絶縁抵抗 ≥10MΩ以上
動作電源	3 相 3 線 + 接地線 AC200V/50Hz
負荷方式	制御方法 1：手動負荷用ギアスイッチがパネルに装備されています 制御方法 2：上位コンピューターソフトウェア
水温範囲	入口と出口の水温差は、20℃以内です
水回路インターフェース	1 入口パイプ 1 本と戻りパイプ 1 本、パイプ径：欧州規格 DN125 フランジ。 液体排出ポート 1 個、パイプ径：DN25。 出口には排気バルブ（手動）が装備されています。
防御クラス	IP23

絶縁グレード	F
稼働圧力	≦0.6MPa
試験圧力	液冷容器または抵抗器は 1MPa の試験圧力に耐えることができます。
気密性	1MPaの圧力下にて2時間漏れなし
流量と速度	流量は毎時 35 立方メートル以上、流速は毎秒 2 メートル以上の必要があります。
冷却方式	流量 12L/s の高純度水であれば、12K の温度上昇に対応できます。エチレングリコールとプロピレングリコールは、溶液の濃度によって比熱容量と密度が変化するため、他の変更しない冷媒はエチレングリコールまたはプロピレングリコールに変更する必要があります。入口温度 28.8℃、出口温度 44℃、温度上昇 15.2K を許容できる場合は、流量は変更せずに済みます。
デューティサイクル	連続
管材質	配管：すべての配管は耐腐食性ステンレス鋼 304 製です。内部配管はすべて断熱されています。ホースは過酸化物硬化 EPDM です。抵抗器と配管は最大 1MPa の圧力に耐えることができます。 抵抗器材質： 316製
パネル表示とパラメータ表示	1. 負荷パネルには、電源操作表示灯と故障警報表示灯が装備されています。 2. ダミー負荷にはヒューマンマシンディスプレイ機能が搭載されており、試験中はデータがリアルタイムで表示・記録されます。ダミー負荷には時間キャリブレーション機能も搭載されています。関連パラメータ規格は以下の通りです。 入水温センサーと出水温センサーは、温度、電流、電圧、電力データを表示します。拡張して、入水圧、出水圧、配管流量などのデータを表示することもできます。センサー精度は 0.5 級です。 3. 上記のデータは曲線表示機能をサポートしており、温度上昇曲線、圧力変化曲線などを生成できます。上記のデータはローカルに保存したり、USB フラッシュドライブにエクスポートしたりできます。
表示精度	温度測定精度は±0.5℃です。電圧表示精度は 0.5 級、電流表示精度は 0.5 級、リアルタイム電力表示精度は 0.5 級です。
設置手順	配管はフランジやクランプなどの信頼性の高い方法で接続されています。シーリングガスケットは EPDM 素材で作られており、耐熱性と耐老化性に優れ、耐久性と冷却水汚染防止の要件を満たしています。配管内部は断熱・保護されています。負荷の外部インターフェースにはステンレス鋼製のブラインドプレートが装備されており、防塵性と耐腐食性の要件を満たしています。
溶接プロセス	いずれも基本的な溶接プロセスとしてアルゴンアーク溶接を使用します。
温度保護	負荷には入口水温と出口水温の監視機能が備わっており、水温が異常な場合、警報が発せられます（入口水温と出口水温の上限・下限警報、調整可能な値、二段階警報、第一段階は音と光による警報指示、第二段階は負荷解除警報）

過負荷保護	負荷運転中は、機械全体の電力を監視します。電力が設定値を超えると、アラームが発せられ、負荷が解除されます。アラーム値は調整可能です。
短絡保護	スイッチが過負荷または短絡状態になると、モジュールの回路ブレーカーがトリップして対応する負荷を遮断します。
圧力保護	負荷は入口水压と出口水压の状態を監視できます。圧力が設定値（警報値の設定が可能）を超えると、警報音が鳴り、負荷が遮断されます。
接地保護	入力ポートは接地され、シャーシに接続されています。シャーシボックスには、ユーザーが接地するための接地位置があります。
漏れ防止	負荷装置は、負荷水路の漏洩状況をリアルタイムで監視します。漏洩が発生した場合、音声と視覚による警報を発し、負荷を解除します。
保護と インターロック	1. 1台以上の遮断器が過電流状態になった場合、過電流遮断器の負荷を同時に遮断する必要があります。手動で電源オフを確認し、リセットした後にのみ、再使用可能となります。 2. 冷媒が検出されない場合は、負荷をかけないでください。温度が高すぎる場合は、音と光による警報に加えて、負荷を同時に遮断する必要があります。手動で電源オフを確認し、リセットした後にのみ、再使用可能となります。
警報の形式	音と光による警報、システム検知
可搬性	下部にローラーホイール、上部にリフティングリングが付いています。
シャシー寸法	1940mm×1360mm×1900mm l×w×h
色	RAL7035
重量	≦600kg
周囲温度	-10℃～+50℃
適用湿度	≦95%
高度	≦2500m
大気圧	86～106kPa

3. 全体外観



(1) 液体出口: 出口パイプを接続.

(2) 液体入口: 液体パイプを接続.

(3) 排気バルブ: 排気バルブが開いているときは、排気バルブを導通させることができます。(注意: 使用時は排気バルブを閉じてください。)

(4) 排水バルブ: コンピューターケース内に水が溜まっている場合、自動的に排水することができます。(注: 水を排出するときは、まず排気バルブを開いてください。)

(5) 電源スイッチ: スイッチを垂直に回すと電源が切れます。スイッチを水平に回すと電源が入ります。

(6) RS-485 インターフェース: このインターフェースにデータ伝送ラインで PC を接続することで、PC 制御が可能になります。RS485 インターフェースは 2 つあり、それぞれ利用可能です。

(7) 通信ポート: インテリジェントな操作を実現するには、ネットワーク ポートと PC の対応するインターフェースを Ethernet ケーブルで接続します。

(8) 稼働電源: AC200V/50Hz 電源をファストプラグモードで接続し、デバイスに電力を供給します。



(9) 負荷電源入力インターフェース: 左から右に L1、L2、L3 相があり、テスト対象デバイスの出力端子に接続されています。

(10) アース端子: この端子を通して機器を接地します