

2000Lタンクeco機能付冷温水供給機
OKM-CH2000-eco
取扱説明書



総務・経理 〒541-0052 大阪市中央区安土町3丁目4-5 本丸田ビル703 ☎06(6227)8001
川崎営業所 〒210-0803 神奈川県川崎市川崎区川中島2丁目6-3 ☎044(266)2771
名古屋営業所 〒476-0006 愛知県東海市浅山3丁目121 ☎052(604)0780
大阪営業所 〒573-0131 大阪府枚方市春日野2丁目4-37 ☎072(859)5911
福岡営業所 〒811-2317 福岡県糟屋郡粕屋町長者原東4-7-8 ☎092(938)7222
大阪工場 〒573-0131 大阪府枚方市春日野2丁目4-37 ☎072(859)5751

MEMO

目 次

項目	ページ数
ご使用の前に・・・	4ページ
特徴	5ページ
仕様	6～7ページ
寸法と各部名称	7ページ
操作盤	8～9ページ
運転と操作方法	9～10ページ
タイマ運転	10ページ
自動計量	11ページ
トラブルシューティング	11ページ

ご使用の前に・・・

よく読んで予測される事故を回避して、正しく安全にご使用ください。



危険

この表示の記載内容を無視して誤った取扱をすると、
人が死亡または重症を負う危険性が想定される内容を示しています。

- ① 洗浄や点検などで機械可動部に手などを触れる場合は、必ず電源を切ってから行ってください。
- ② 通電中は端子部などに触れないでください。感電の恐れがあります。
特に濡れた身体や衣服で触ると非常に危険です。
- ③ 機械を運転している近くで引火物を使わないでください。ラッカー、ペイントなどの可燃スプレー及び油（機械油を含む）の蒸気は、発火の原因になります。
- ④ 機械のカバーやパネルを外したまま運転しないでください。
内部に電気品があるため、通電部分を触れると感電の原因になります。
- ⑤ 冷媒漏れ、冷水の吹き出しが発生した場合、または停止操作をしてもユニットが停止しない場合は直ちに全ての電源を切ってください。感電、火災及び爆発の原因になります。
- ⑥ 異常ランプやサーマルがたびたび動作する場合は、直ちに元電源を切ってください。
漏電、過電流の可能性があり、感電、火災及び破裂の原因になります。
- ⑦ 空気吹出口に指や棒などを入れないでください。
- ⑧ 原子力発電・航空・鉄道・船舶・車両・医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途及び食料・飲料などの用途には使用しないでください。
- ⑨ 分解・改造は誤動作・破損の原因となりますので行わないでください。
- ⑩ 本仕様書及び構成機器付属の取扱説明書をよく読みご理解の上使用ください。



警告

この表示の記載内容を無視して誤った取扱をすると
人が傷害を負う危険性が想定される内容を示しています。

- ① 制御盤などの電気部品に水などがかからない様に注意してください。
また、アースは必ず接続してください。漏電・感電の原因となります。
- ② 高温部に触れないでください。ヒーターなど、高温部に触れると火傷の原因になります。
- ③ チラー本体ユニット内、循環ポンプ内、配管内の凍結にご注意ください。正常に水の循環が行われないと、加熱・冷却運転が正常に行われず、機器の破損につながります。



注意

この表示の記載内容を無視して誤った取扱をすると
物的損害（製品の故障など）が想定される内容を示しています。

- ① 清水を使用してください。汚れた水を使用されますと故障の原因になります。

【仕様について】

商品改善のために、予告無く仕様変更する場合があります。

特 徴

本装置は土木建築業界のミキシング用水温調節タンク付チラーユニットです。1バッチ30L程度の水量を想定して設計しています。

従来のタンク付チラーユニットと違い、タンクをメインタンクとサブタンクに分け、サブタンクにて温度コントロールを行い、サブタンクから排出されるとメインタンクからサブタンクに給水する制御を行います。これにより従来は、作業開始数時間前よりタンク全体を設定温度にする準備が必要でしたが、準備時間が数十分に短縮されます。

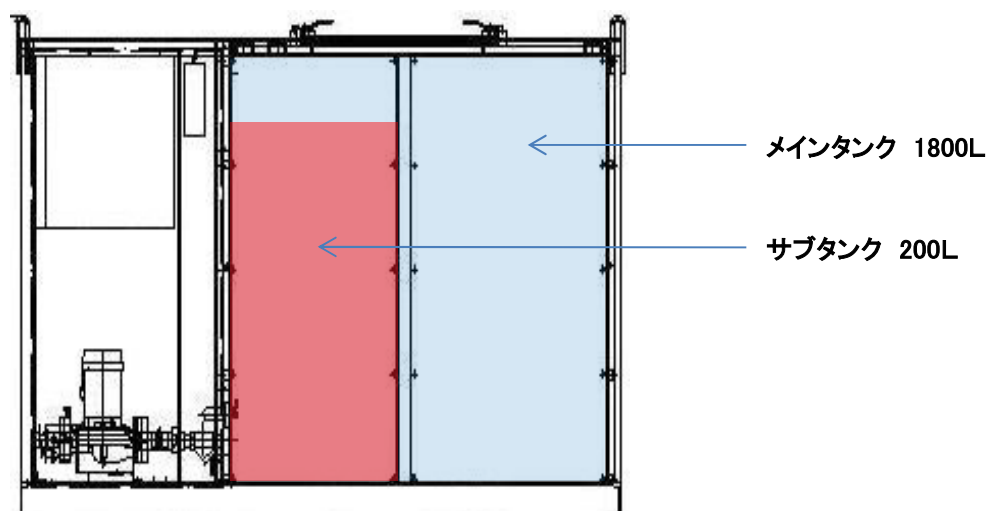
(下記グラフ参照・弊社にて水温実測の代表例で保障値ではありません。)

「8時30分から打設するので**早朝の4時から運転させないと駄目だな。**」が

「8時30分から打設するので**朝礼前に準備すれば間に合うな。**」に変化します。

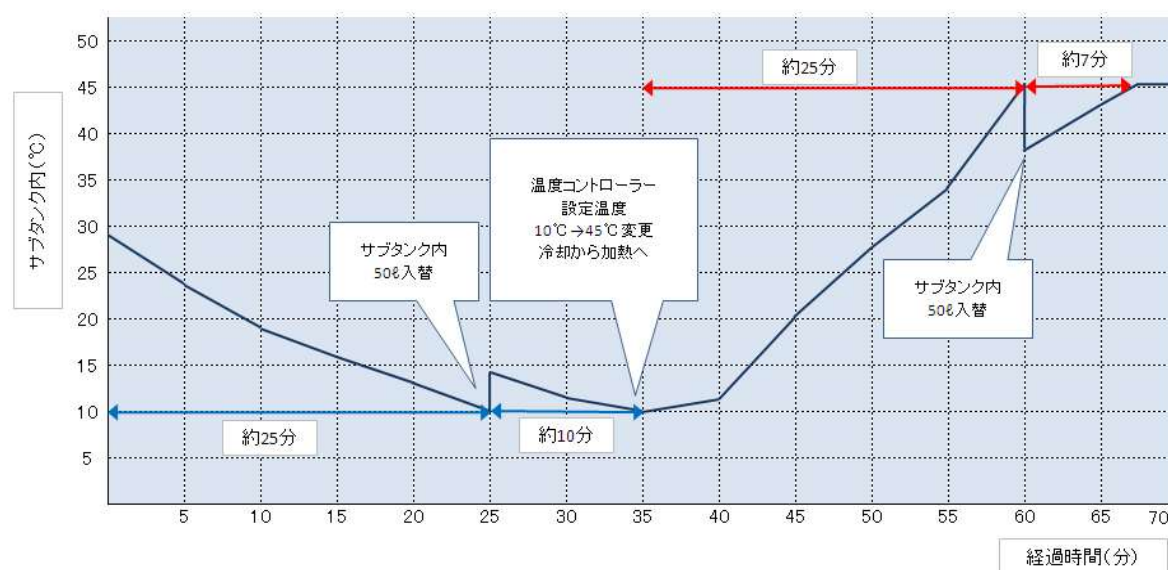
安全・騒音・省エネなどあらゆる面で、お客様の満足度向上を実現した新しい土木建築業界向けタンク付冷温水システムです。

*ミキシング用途以外に大量にサブタンクの水をお使いになられる時は、水温復帰時間を想定してお使いいただくか、メインタンクから別途水中ポンプなどで排水してご使用ください。



【グラフ】OKM-CHシリーズ テスト運転結果代表例

気温: 34.0°C



仕 様

品名	2000Lタンクeco機能付き冷温水供給機
型式	OKM-CH2000-eco
冷却能力	11.2kW/50Hz 12.5kW/60Hz
加熱能力	13.2kW/50Hz 15.0kW/60Hz
タンク容量	2000L(メイン1800L・サブタンク200L)
サブタンク運転下限水量	100L
メインタンク運転下限水量	200L
サブタンク温度設定範囲	5～45℃
設定時間後ONタイマ	工場出荷時設定レンジ 1H～3H
使用周囲温度	冷却運転時 43℃以下 加熱運転時 -15℃以上 ただし凍結・結露しないこと
ヒータ容量	5.0kW
動力電源	三相AC200V 50Hz/60Hz
外部用出力電源	単相AC100V 容量1kVAまで
消費電力合計	8.0kW 電熱ヒーター使用時 13.0kW
定格電流合計	24.4A 電熱ヒーター使用時 37.4A
寸法	W1400×D2400×H1915(本体1855)
乾燥重量	1050kg

* エンジン発電機の容量は、冬季の電熱ヒーター使用の加熱運転時で40kVA以上
冬季の電熱ヒーター不使用の加熱運転時と夏季の冷却運転時は25kVA以上としてください。

《構成機器仕様一覧》 構成機器の電気特性は上記の仕様に含んでいます。

チラーユニット本体

電源	三相AC200V 50Hz/60Hz
消費電力	冷却 4.2kW/50Hz 5.0kW/60Hz
	加熱 4.4kW/50Hz 5.2kW/60Hz
運転電流	冷却 14.9A/50Hz 16.0A/60Hz
	加熱 15.4A/50Hz 16.5A/60Hz

サブタンク内電熱ヒーター

電源	三相AC200V/220V
消費電力	4.13/5.0kW
定格電流	11.9/13.1A

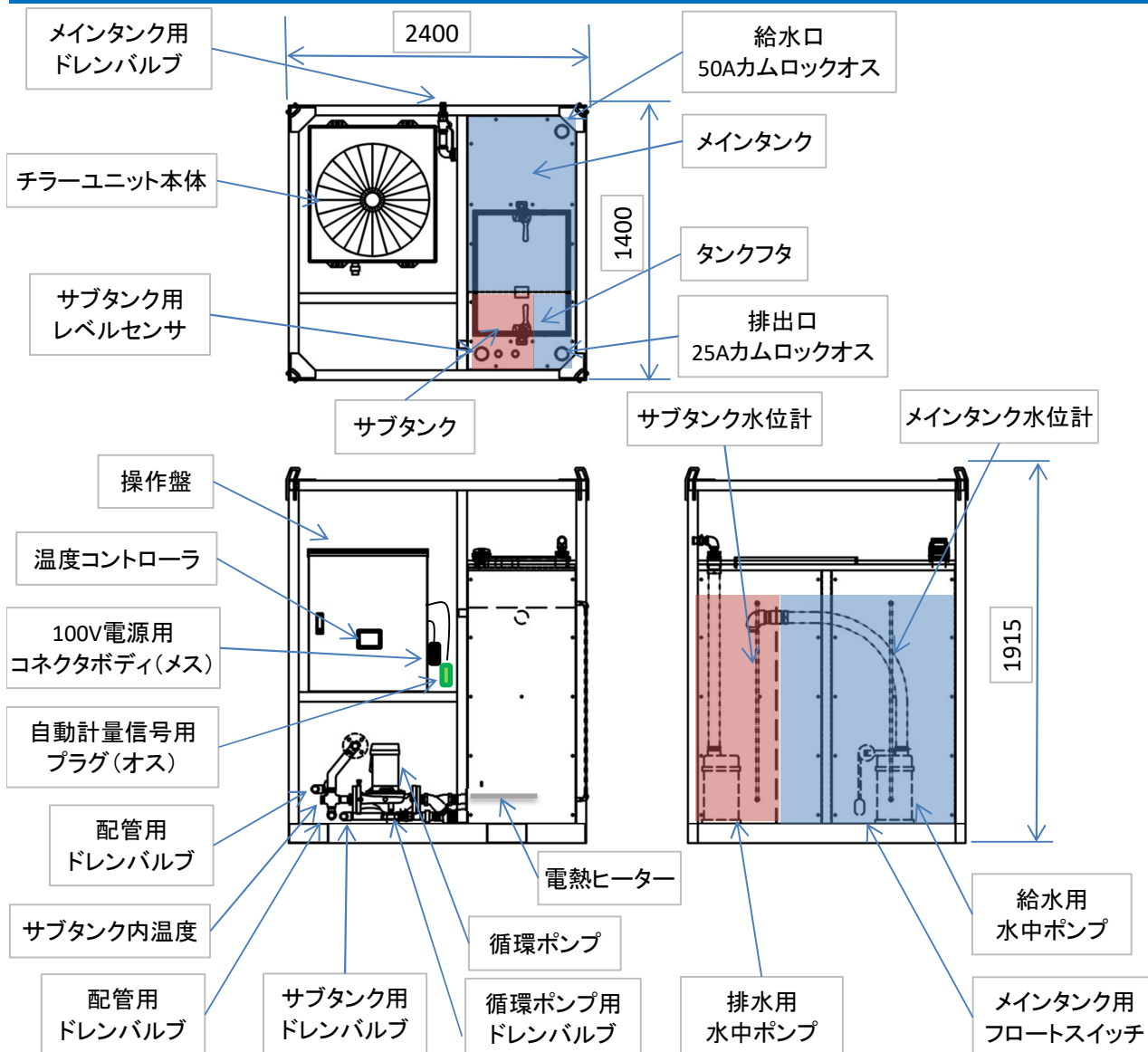
メインタンク内給水用ポンプ・サブタンク内排水用ポンプ

定格電圧	50Hz: 三相AC200V 60Hz: 三相AC200V/220V
定格電流	2.2A
定格出力	0.4kW
吐出量	280L/分
使用水温	0~45°C

循環ポンプ

定格電圧	三相AC200V 50Hz/60Hz
定格電流	2.0A
定格出力	0.4kW
吐出量	40L/分
使用水温	清水 0~100°C
最高使用周囲温度	40°C

寸法と各部名称



操作盤



温度表示器



制御盤 内部

1: 電源入・正相ランプ	電源が正しく配線されブレーカをONにすると点灯します。 電源の接続が逆相の時は点灯しません。
2: 水位低下ランプ	メインタンク水量が下限レベルを下回ると点灯します。 運転下限水量は100Lです。
3: チラー異常ランプ	チラーユニット本体の異常時に点灯します。 点灯時はトラブルシューティングをご確認ください。
4: サーマル作動ランプ	給水ポンプ・排水ポンプ・循環ポンプ・電熱ヒーターのいずれかのサーマルが動作したときに点灯します。盤内のどのサーマルが動作しているか確認し、リセットしてください。たびたびサーマルが動作する時は運転を停止し、原因の機器を点検してください。
5: 加熱中ランプ	加熱運転中に点灯します。
6: 冷却中ランプ	冷却運転中に点灯します。
7: 排水ポンプ入ランプ	排水ポンプ運転中に点灯します。
8: 排水ポンプ入スイッチ	サブタンクから排水します。
9: 排水ポンプ切スイッチ	サブタンクからの排水を停止します。
10: 給水ポンプ入ランプ	給水ポンプ運転中に点灯します。
11: 給水ポンプ 自動・切・手動切替スイッチ	自動・・・メインタンクからサブタンクへの給水を自動で行います。 通常は『自動』で運転します。 切・・・給水ポンプの運転を停止します。 手動・・・メインタンクからサブタンクへの給水を手動で行います。 切替スイッチを『手動』にすると給水ポンプが動作します。
12: 循環ポンプ入ランプ	循環ポンプ運転中に点灯します。

13: 循環ポンプ 自動・手動切替スイッチ	自動・・・サブタンクからチラー本体への水の循環を自動で行います。 通常は『自動』で運転します。 手動・・・サブタンクからチラー本体への水の循環を手動で行います。 チラーの正常運転には水の循環が必要です。 加熱・冷却中は『自動』で運転してください。
14: タイマ入ランプ	タイマ運転中に点灯します。
15: タイマ切・入切替スイッチ	入・・・タイマ運転動作になります。
16: 自動計量切・入切替スイッチ	入・・・弊社製タッチパネル式水量計OKM-50Lを使用する 運転動作になります。⑧⑨は無効になります。
17: チラー入ランプ	チラーユニット運転中に点灯します。
18: チラー入スイッチ	チラーユニットが運転します。 電源投入直後はチラーユニット本体の待機状態の為、運転信号を受けつけません。 電源投入後5分以上経過した後に『チラー入』を 押して運転してください。
19: チラー切スイッチ	チラーユニットの運転を停止します。
20: 温度表示	サブタンク内の現在の温度と設定温度が表示されます。 設定温度の変更は温度表示器の矢印キーを押して変更してください。 変更後3秒待つと点滅から点灯に変わり確定されます。 設定温度の制御精度は±1℃になります。
21: 電熱ヒーター入・切スイッチ	入・・・チラー加熱運転時にサブタンク内の電熱ヒーターが動作します。 加熱時間の短縮になりますが、消費電力は増加します。 切・・・常に動作しません。
22: 単相100Vコネクタ用ブレーカ	100V電源を使用する際はONにします。

運転と操作方法

《運転準備・電気編》

- ① 電源を供給する前に制御盤の各スイッチを下記の状態にしてください。

制御盤 内部	メインブレーカ	OFF
	電熱ヒーター	切
	100Vブレーカ	OFF
制御盤 正面	給水ポンプ	切
	循環ポンプ	自動
	タイマ	切
	自動計量	切

- ② 電源線を配線してください。

- ③ メインブレーカをONにしてください。

制御盤パネル面の電源入・正相ランプの点灯を確認してください。

点灯していない場合は、確実に配線されているか、逆相になっていないか確認してください。

本装置は逆相で運転すると故障・機器の破損につながるため、一次電源ラインに相順判定器を設けております。

- ④ 温度表示器にサブタンク内の温度が表示されます。タンク内が空の時はタンク内空気温度が表示されます。

- ⑤ 温度表示器の設定温度を確認し、設定します。

△▽ボタンを押して設定温度を変更してください。

設定温度が点滅から点灯に変われば変更完了です。

設定値<現在値で冷却運転、設定値>現在値で加熱運転になります。

《運転準備・タンク編》

正常に電源が供給されてから実施してください。

- ① メインタンクに給水してください。
- ② 水位低下ランプが消えてから、サブタンクに給水してください。
サブタンクの満水はサブタンク水位計か、タンクフタを外した状態の目視か、どちらかで確認してください。
- ③ メインタンクに必要な水量を供給してください。
メインタンクの満水はメインタンク水位計か、タンクフタを外した状態の目視か、どちらかで確認してください。

*運転準備・電気編・タンク編が正常に終了すると温度コントローラーが現在値と設定値を認識し、冷却運転か加熱運転かを判断します。

《自動運転》

- ① 制御盤パネル面の各スイッチを下記の状態にしてください。

給水ポンプ	自動
循環ポンプ	自動
タイマ	切
自動計量	切
- ② チラー入スイッチで自動運転します。**※必ず電源投入後5分以上経過してから『チラー入』を押してください**
チラー入スイッチ投入後、循環ポンプは運転しますがチラー本体の圧縮機やファンは運転準備のためすぐに動作しない場合があります。
- ③ 温度表示器の表示にてサブタンク内が設定温度に達していることを確認後、排水ポンプ入スイッチで必要量を排水し、排水ポンプ切で排水を停止してください。
- ④ サブタンクから約50L排水されると、自動で給水ポンプが作動しメインタンクからサブタンクに給水されます。
それにより、サブタンクの温度に設定温度から約2℃以上の差が生じると、チラーが再度運転します。

《運転終了》

制御盤の各ランプが消灯していることを確認後、各バルブを開いて水を完全に抜いてください。
バルブはメインタンクドレンバルブ、サブタンクドレンバルブ、循環ポンプドレンバルブ、
配管用ドレンバルブが2箇所の計5ヶ所あります。

タイマ運転

設定時間後にチラーを運転させるためのタイマ運転です。
運転には本装置以外に発電機など電源も必要です。

- ・設定時間 1H～3H
- ・動作モード 設定時間後ON
- ・設定方法
 - ① 操作盤内のタイマのダイヤルを回転させ時間設定する。
 - ② 操作盤のタイマ切・入切替スイッチを入にする。
 - ③ チラー入スイッチを押す。
 - ④ タイマ入ランプ・チラー入ランプ点灯。



制御盤 内部

自動計量

排水ポンプを弊社タッチパネル式自動水量計OKM-50L(右写真)で制御し、自動計量しながら排水する運転方法です。

- ① 自動計量切・入切替スイッチを入にします。
- ② 「自動計量」ゴムプラグをOKM-50L本体の水中ポンプ用電源コンセントに接続してください。

*OKM-50Lの操作方法はOKM-50L取扱い説明書をご覧ください。

自動計量切・入切替スイッチを切にすると、排水ポンプのスイッチは無効になります。



水中ポンプ用
コンセント

トラブルシューティング

トラブル内容	原因	対処方法
電源入・正相 ランプが点灯しない	動力の配線が逆相になっている	配線を確認してください。
	電源電圧が不足している	電源または配線を確認してください。
	チラーのメインブレーカON後に 発電機を始動している	チラーのメインブレーカをOFF、発電機を停止してから再度発電機を始動させ、チラーのメインブレーカをONしてください。
メインタンクに給水 したが水位低下 ランプが点灯し続ける	メインタンク内のフロート式水位計が 汚れて動かなくなっている	メインタンク内の給水用ポンプにはフロートスイッチが 接続されています。フロートスイッチの動作を確認し、 異物があれば除去してください。
サブタンクから排水 したがメインタンク から給水しない	給水ポンプが切になっている	手動にして給水ポンプが動作するか確認後、 自動にしてください。
	サブタンク内のレベルセンサが 汚れて誤作動している	サブタンク内のレベルセンサの電極棒の汚れ・異物 などを抜き取って動作を確認してください。
	給水ポンプのサーマルが働いている サーマル作動ランプが点灯している	制御盤内のサーマルをリセットして、再度動作させて ください。たびたび発生する場合は弊社にご相談ください。
排水ポンプが 動かない	サブタンクの水位がレベルセンサの 下限を下回っている	給水ポンプでメインタンクからサブタンクに給水 してください。
	排水ポンプのサーマルが働いている サーマル作動ランプが点灯している	制御盤内のサーマルをリセットして、再度動作させて ください。たびたび発生する場合は弊社にご相談ください。
循環ポンプが 動かない	循環ポンプのサーマルが働いている	制御盤内のサーマルをリセットして、再度動作させて ください。たびたび発生する場合は弊社にご相談ください。
	サーマル作動ランプが点灯している	
チラー異常ランプが 点灯している	チラーユニット本体に異常が 発生している	チラーユニット本体のエラーコードを確認するために、 カバー類を取り外す必要があります。ガス漏れなどの 危険な異常発生の場合があるので、運転を即停止し 弊社にご連絡ください。