

MT-R型

■特長

1.冬期、循環水の凍結を防止できます。

冬期運転時、循環水の温度が低下すると水は水槽内にバイパスされるとともに送風機も停止します。このためポンプを運転したままで循環水の凍結を防止できます。

2.送風機の自動制御運転により、電力消費量を低減できます。

循環水の水温が低下すると自動的に送風機の運転を停止しますので、中間期、冬期には電力消費量を低減できます。

冬期3ヶ月で約1,300円の省電力化(MT-8R2の場合)

項目	消費電力kW		運転時間H		冬期1ヶ月間の消費電力量kWh			1ヶ月間の電気料金 円	1ヶ月間の省電力料金 円	年間省電力料金 円
	タワー	ポンプ	タワー	ポンプ	タワー	ポンプ	計			
MT-8R2	0.11	0.9	50	250	5.5	225	230.5	① 4,610	②-③ 440	1,320
MT-8L2	0.11	0.9	250	250	27.5	225	252.5	④ 5,050		

注) ①運転時間～1日10時間、月250時間としました。
 ②消費電力は入力を示す。
 ③タワーの運転時間はサーモコントロール式の場合20%、電気ヒータ式の場合100%運転とした。
 ④電気料金は1kWh当たり20円、3ヶ月/年運転として算出。

3.中間期、冬期に水の節約ができます。

中間期、冬期は外気温度の低下によりクーリングタワーの能力が増大するため、水の蒸発量も増加します。ところが、このサーモコントロール式は、中間期、冬期においては循環水のバイパス及び送風機の運転停止により蒸発を防止、水温を制御するため節水が図れます。

期間中14,890円の節水(MT-8R2の場合)

項目	温度仕様			循環水量 /min	冷却能力 kW	補給水量 kg/H	1ヶ月間の 運転時間 H	1ヶ月間の 水道使用量 ℓ	1ヶ月間の 水道料金 円	1ヶ月間の 節水料金 円	期間中 節水料金 円	
	入口 水温℃	出口 水温℃	外気 CwB									
冬期	MT-8R2	37	31	5	97.5	40.8	60.7	50	3.0	① 300	②-③ 2,480	7,440
	MT-8L2	37	26	5	97.5	74.8	111	250	27.8	④ 2,780		
中間期	MT-8R2	37	31	15	97.5	40.8	60.7	125	7.6	⑤ 760	⑥-⑦ 1,490	7,450
	MT-8L2	37	28.1	15	97.5	60.5	89.9	250	22.5	⑧ 2,250		

注) ①出口水温は各負荷より37℃の水が戻ってきた場合に、タワーで冷却される水温とした単純比較としました。
 ②水道料金は1㎡100円として算出
 ③期間中の節水料金は冬期3ヶ月、中間期5ヶ月として算出。

4.安全です。

電気ヒータ式のような電熱部の接触事故、ヒータの空焚き、火災などの心配がありません。

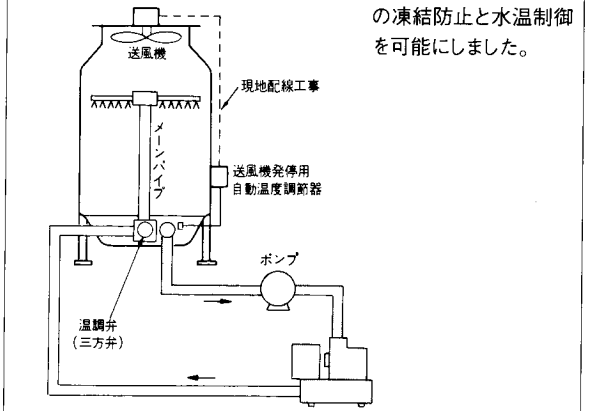
5.工事の省力化が図れます。

サーモコントロール式タワーは温調弁(三方弁)及び温度調節器(送風機発停用)の標準組込みを行っていますので、現地での温調弁配管、温調弁取付け及び温度調節器の取付けが不要です。

4.本体は、L型(低騒音型)を使用していますが、S型(超低騒音型)の改造も可能ですので、別途ご相談ください。

●サーモコントロール方式とは…

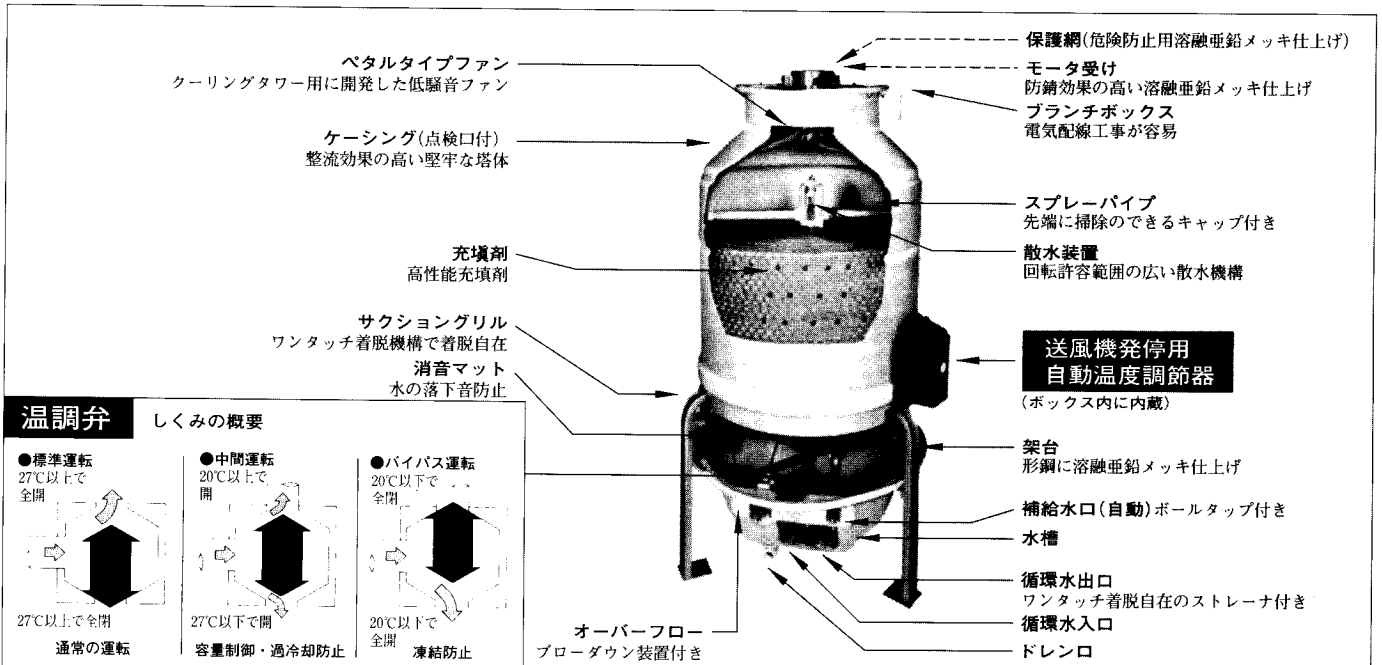
このサーモコントロール方式は、年間を通して運転する冷凍機、あるいは電算機室用空調機などにクーリングタワーを使用する場合に開発したもので、クーリングタワー内に温調弁(三方弁)を組み込むとともに送風機自動制御用の温度調節器をとりつけ、循環水の凍結防止と水温制御を可能にしました。



●使用条件

- 外気温度-8℃以上、外気風速7m/s以下
- 選定時の入口水温および出口水温27℃以上
- 入口水温の限度46℃以下(耐熱改造不可)

■構造断面図



(注記) ○MT-15R2～100R1には手動給水口も付きます。

標準仕様表

設計基準：循環水量13L/min/型式，入口水温37℃，出口水温32℃，外気温球温度27℃（1型式=4.535kW）

グループ		小 型															
項目(単位)	機種	MT-2R2	MT-3R2	MT-5R2	MT-8R2	MT-10R2	MT-15R2	MT-20R1									
型 式	—	2	3	5	7.5	10	15	20									
外 装	—	樹脂成形品パールホワイト色マンセルN8.5(日塗工E1-1032)						FRP成形品パールホワイト色マンセルN8.5(日塗工E1-1032)									
外形寸法	外 径 φmm	590	590	750	850	850	1,080	1,215									
	高さ(電動機含む) mm	1,285	1,285	1,605	1,605	1,665	1,690	1,965									
配管寸法	循環水入口および出口	A 25(Rp1)		32(Rp1¼)	40(Rp1½)		50(Rp2)										
	オーバーフロー	A 20(Rp¾)			25(Rp1)			32(Rp1¼)									
	ドレイン	A 20(Rc¾)			25(Rc1)			32(Rc1¼)									
	給水口	自 動	A 15(Rp½)					15(Rp½)									
	手 動	A —					15(Rp½)										
電動機	出力	kW 0.065			0.1	0.2	0.3	0.5									
	定格電流	A 0.48/0.46			0.73/0.7	1.36/1.31	1.78/1.61	2.8/2.7									
電 源	—	AC3φ 200V 50/60Hz															
標準水量	L/min	26	39	65	97.5	130	195	260									
冷却能力	kW	9.070	13.60	22.67	34.01	45.35	68.02	90.70									
水圧損失	kPa	11	14	23	18	23	32	30									
温調弁(三方弁)	—	ワックス式三方弁(入口水温感知) 入口水温27℃以下にてバイパス側「開」															
自動温度調節器(送風機発停用)	—	水温25℃にて送風機「ON」 水温19℃にて送風機「OFF」			可変式		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>最高</td> <td>30℃</td> <td>23.5℃</td> </tr> <tr> <td>最低</td> <td>25℃</td> <td>19℃</td> </tr> </table>			ON	OFF	最高	30℃	23.5℃	最低	25℃	19℃
		ON	OFF														
最高	30℃	23.5℃															
最低	25℃	19℃															
製品質量	kg	29	30	38	50	54	64	77									
運転質量	kg	53	54	86	128	132	168	203									
電気特性	運転電流(50/60Hz)	A 0.4/0.37	0.41/0.37	0.44/0.42	0.61/0.59	1.1/1.1	1.18/1.44	2.4/2.4									
	消費電力(50/60Hz)	kW 0.08/0.08	0.09/0.08	0.1/0.1	0.13/0.13	0.29/0.31	0.3/0.42	0.51/0.53									
電磁開閉器	型式	—			SHK10-T		—										
	サーマルリレーの型式とその中心値(50/60Hz)	A TRK12-1E 0.5			TRK12-1E 0.9		TRK12-1E 1.7										
基礎ボルト	サイズ×長さ 本数	mm M10×150 3本				M12×200 3本											
寸法	図	7頁をご参照ください。															

グループ		中 型															
項目(単位)	機種	MT-30R1	MT-40R1	MT-50R1	MT-60R1	MT-80R1	MT-100R1										
型 式	—	30	40	50	60	80	100										
外 装	—	FRP成形品パールホワイト色マンセルN8.5(日塗工E1-1032)															
外形寸法	外 径 φmm	1,335	1,510	1,710	1,810	2,040	2,270										
	高さ(電動機含む) mm	2,140	2,290	2,295	2,340	2,505	2,670										
配管寸法	循環水入口および出口	A 65(Rp2½)		80(Rp3)		100(呼び圧力10Kフランジ)											
	オーバーフロー	A 32(Rp1¼)			40(Rp1½)		50(Rp2)										
	ドレイン	A 32(Rc1¼)			40(Rp1½)		50(Rp2)										
	給水口	自 動	A 15(Rp½)				25(Rp1)										
	手 動	A 15(Rp½)				25(Rp1)											
電動機	出力	kW 0.75		1.0	1.1	1.5	2.2										
	定格電流	A 4.7/4.6		7.8/7.0	8.4/7.7	10.0/9.4	12.4/12.4	9.9/9.3									
電 源	—	AC3φ 200V 50/60Hz															
標準水量	L/min	390	520	650	780	1,040	1,300										
冷却能力	kW	136.0	181.4	226.7	272.1	362.8	453.5										
水圧損失	kPa	50	31	38	42	27	36										
温調弁(三方弁)	—	ワックス式三方弁(入口水温感知) 入口水温27℃以下にてバイパス側「開」															
自動温度調節器(送風機発停用)	—	水温25℃にて送風機「ON」 水温19℃にて送風機「OFF」			可変式		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>最高</td> <td>30℃</td> <td>23.5℃</td> </tr> <tr> <td>最低</td> <td>25℃</td> <td>19℃</td> </tr> </table>			ON	OFF	最高	30℃	23.5℃	最低	25℃	19℃
		ON	OFF														
最高	30℃	23.5℃															
最低	25℃	19℃															
製品質量	kg	135	215	250	255	415	550										
運転質量	kg	290	510	590	645	1,020	1,425										
電気特性	運転電流(50/60Hz)	A 4.1/4.0	7.1/6.3	7.6/7.0	9.1/8.5	11.3/11.3	9.4/8.8										
	消費電力(50/60Hz)	kW 0.76/0.87	1.5/1.5	1.7/1.9	2.3/2.3	2.8/2.8	2.6/2.6										
電磁開閉器	型式	SHK10-T															
	サーマルリレーの型式とその中心値(50/60Hz)	A TRK12-1E 5	TRK12-1E 9		TRK20-1E 11		TRK20-1E 15										
基礎ボルト	サイズ×長さ 本数	mm M16×250 4本															
寸法	図	8頁をご参照ください。															

- (注) 1. 冷却能力、電気特性は設計基準時の値を示します。
 2. 水圧損失は標準水量時における冷却水入口管座から散水までの総損失を示します。
 3. 機種により若干の違いがありますが始動電流は定格電流値の約3~7倍で始動時間は約2~6秒です。
 4. 設計基準温度を下廻って運転する場合、運転電流・消費電力は大きくなりますので、運転期間等現地の状況に応じてサーマルリレーを設定して下さい。
 5. サーマルリレー設定の目安(運転期間夏期のみ<定格電流値>、中間期まで<定格電流値×1.1倍>、冬期まで<定格電流値×1.2倍>)
 6. MT-30R1の水圧損失は50kPaでタワーとしては、大きい数値となっていますのでポンプ選定時にこの点をご配慮ください。