

シグマミディ【ガスだき・油だき】川崎吸収冷温水機 (141~246kW:40RT~70RT)

SIGMA MIDY



ガス3社
グリーン機種選定機

環境にやさしい 自然冷媒
ナチュラール **ミディ**

省エネ率
32%シリーズ
COP 1.2
(JIS基準)



「快適」をあなたの^{いま}の現在と未来へ

省エネルギー・高機能・高品質で 人にも建物にも、環境にもやさしい吸収冷温水機です。

中容量 (141~246kW) 吸収冷温水機の進化形 **SIGMA MIDY**

コンパクトで設置しやすく、運転操作も日常管理も容易な吸収冷温水機 **SIGMA MIDY** —
従来からの魅力はそのままに、大容量吸収冷温水機 **SIGMA ACE** で培われた機能・品質をプラスし、
エネルギー効率をCOP1.2まで高めました。



【カスタムタイプ】

【屋外パッケージタイプ】

SIGMA MIDYの特長

高効率・省エネ

省エネ率 32%
COP 1.2 (JIS基準)

テレメンテ機能の標準装備

運転状態を24時間監視するシステムが標準装備です。
メンテナンスコストも低減できます。
※使用条件によりターミナルを取り付けない場合があります。

予知機能の標準装備

当社ならではの予知機能をはじめ、運転状況・異常・メン
テナンス予報等を制御盤ディスプレイ部に表示します。

本体真空部の7年保証

年間保守契約を締結いただきますと、本体真空部を
7年間保証します。
(年間冷房時間4,000時間以上は5年保証)

ヘビーロード仕様

全機種ヘビーロード (年間冷房時間4,000時間以上)
対応です。
※運転時間、用途により全自動抽気装置等が必要となる場合があ
ります。

耐久性に優れた外装板

パッケージタイプのケーシングには、耐久性に優れた
鋼板を使用しています。

低NOxバーナを標準装備

13Aガス使用時のNOx=60ppm以下 (O₂=0%換算値)

分割搬入対応 (オプション)

リニューアル時に搬入経路に制限がある場合にも二分
割搬入が可能です。

LonWorks対応 (オプション)

ビル内の各種設備を集中管理するビルディング・オート
メーションシステムの標準通信規格「LonWorks (ロン
ワークス)」に対応できます。



【ミディパック】

■型式の呼称

Σ M D G - 40 A

シグマミディシリーズ

用途・省エネ／ D:シグマミディ (COP1.2)
P:ミディパック (COP1.2)

冷房定格容量 (USRT)

燃料の種類／ G: 13Aガス
L: 6B・6Cガス
P: LPG
K: 灯油
T: 特A重油

暖房能力対応／ A: 暖房標準 (三位位置制御)
B: 暖房標準 (比例制御)
C: 暖房特大 (高温胴2ランクアップ) (比例制御)

特長…… 1

運転管理システム…… 3

仕様【シグマミディ】…… 5

外形寸法【シグマミディ】…… 6

基礎寸法および周囲空間図【シグマミディ】…… 12

荷卸し・横引き時の注意／一体搬入寸法【シグマミディ】…… 13

納入と工事の範囲【シグマミディ】…… 14

接続配管要領【シグマミディ】…… 15

冷却水温度コントロール【シグマミディ】…… 16

燃料配管系統図／燃料の供給圧 (ガスだき)…… 17

燃料配管系統図／燃料の供給圧 (油だき)…… 18

煙道・煙突の計画と施工要領【シグマミディ】…… 19

電気配線要領／運転安全制御装置【シグマミディ】…… 20

操作・インターロック回路図 (ガスだき)【シグマミディ】…… 21

操作・インターロック回路図 (油だき)【シグマミディ】…… 22

仕様【ミディパック】…… 23

外形寸法【ミディパック】…… 24

基礎寸法および周囲空間図【ミディパック】…… 26

荷卸し・横引き時の注意／一体搬入寸法【ミディパック】…… 27

納入と工事の範囲【ミディパック】…… 28

接続配管要領【ミディパック】…… 29

電気配線要領／運転安全制御装置【ミディパック】…… 30

操作・インターロック回路図 (ガスだき)【ミディパック】…… 31

操作・インターロック回路図 (油だき)【ミディパック】…… 32

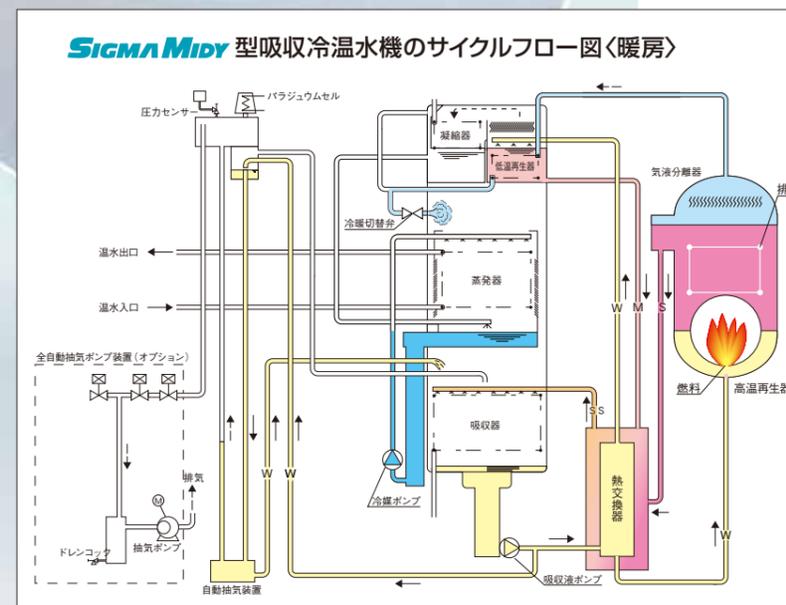
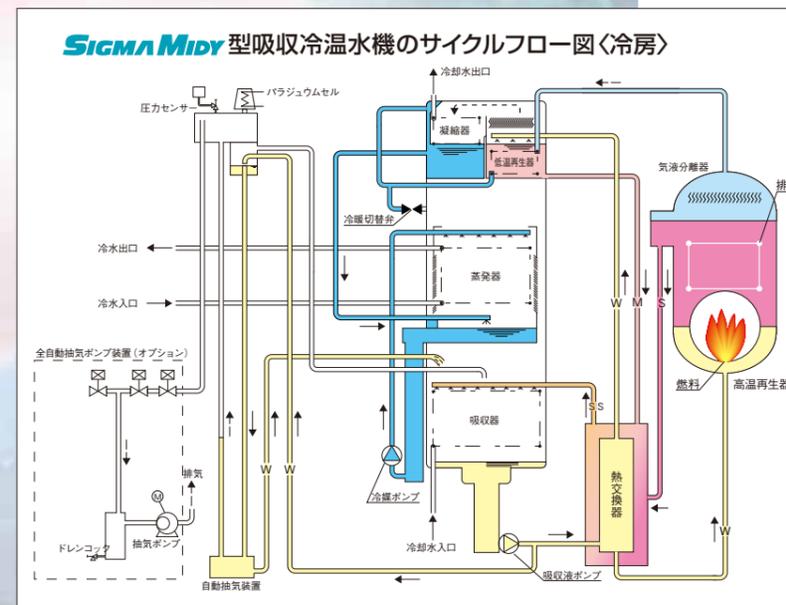
冷温水機遠隔管理システム (オプション)…… 33

遠隔操作盤外形図…… 34

安心して使用していただくためのアフターケア…… 35

冷却水の水質管理…… 37

24時間フルアフターサービス／ご照会について…… 38



W: 稀液 S: 散布濃液 非凝縮性ガス

M: 中間液 冷媒液 冷熱切替弁全開

濃液 冷媒蒸気 冷熱切替弁全閉

運転管理システム

運転管理は画面が答える!!

——なるほど、画期的なシステムです。

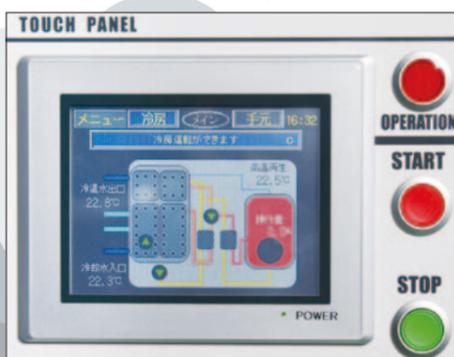
今、冷温水機管理のシステムが変わる……。

当社は、冷凍機・ボイラで長年培ってきた技術と冷温水機の稼働実績を集結して、全く新しい冷温水機の管理システムの開発に成功しました。

これは、コンピュータを駆使して運転監視・保守管理のインテリジェント機能を備えた画期的なシステム。

管理の省力化を実現し、お客さまの業務発展に大きく貢献します。

●運転盤タッチパネル



運転盤に5.7インチカラー液晶タッチパネルを標準装備しました。従来機に比べ、操作性と視認性能が大幅に向上しました。

高い信頼性

LSIの採用により、機能の集中化が可能になりました。また、耐環境性や耐電気障害性に優れていますので、より高度な信頼性、安全性の確保が実現します。

運転操作は簡単・確実

きめ細かな各種情報を液晶パネルに表示しますので、どなたでも誤操作の心配なく、簡単に運転することができます。

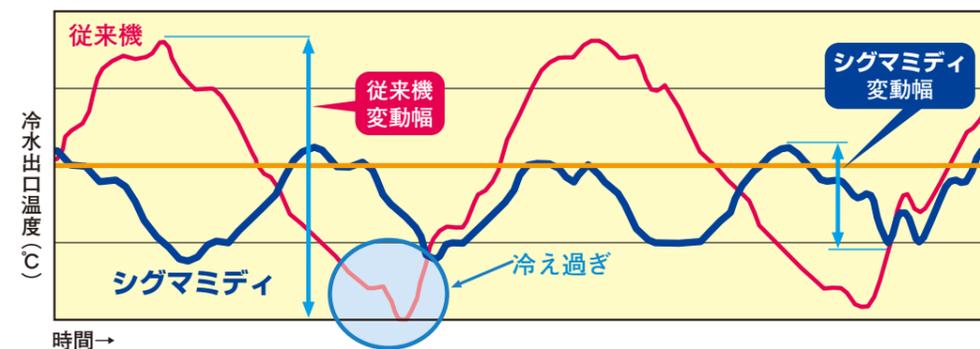
効率的な運転管理が実現

コンピュータが記憶している豊富な運転管理データが表示されますので、効率的に運転管理を行えます。また、メンテナンス・故障診断についても、的確かつ迅速な対応が可能です。

●機能内容

容量制御機能

容量制御には、RWデジタルPID制御を採用。これは、燃焼量をコントロールして、冷温水出口設定温度と実際の温度との偏差を減少させる方法です。この制御法により、冷温水出口温度が小さな負荷範囲まで一定に制御され、負荷への追従が確実になりました。また、SIGMA MIDYは冷温水出口温度をお客様が操作パネルで簡単に設定できますので、温度コントロールが可能です。

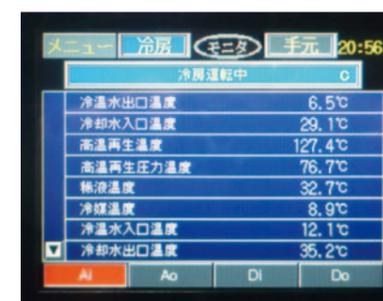


●冷水出口温度変動幅が1/3に縮小
●冷水温度の安定化
●冷水温度の追従性向上
●部分負荷効率の向上

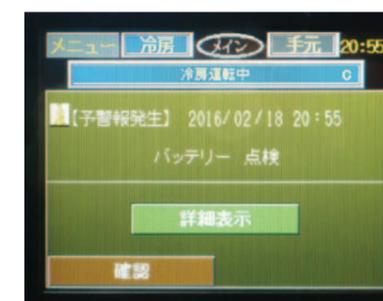
画面サンプル



冷房自動運転



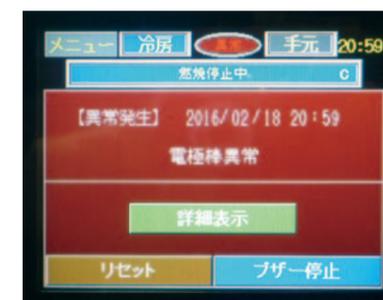
温度表示



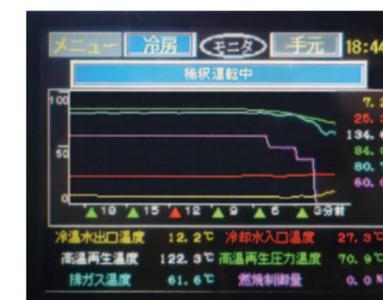
予警報表示



予警報履歴



異常発生時



トレンドグラフ

仕様 COP 1.2 (JIS基準) 省エネ率32%

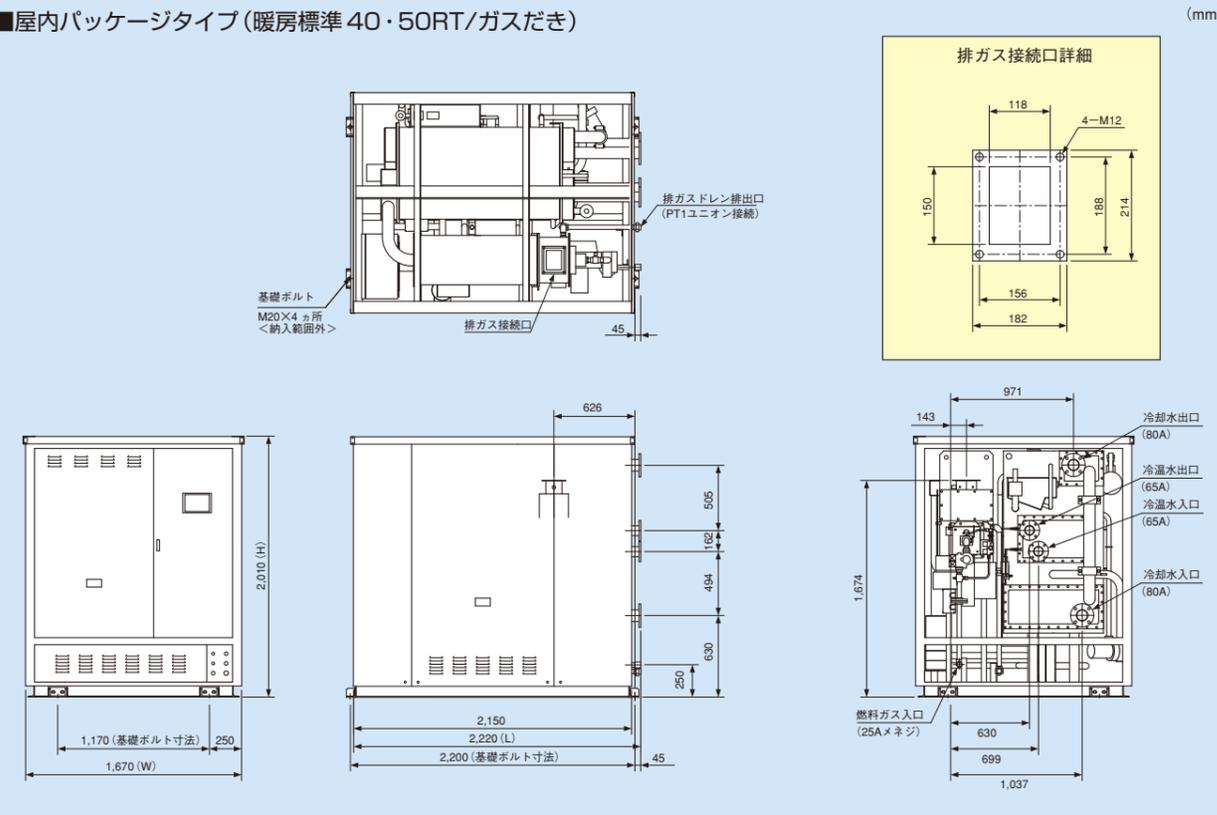
		ガス 灯油 特A重油	暖房標準				暖房特大				
			MDG-40B	MDG-50B	MDG-60B	MDG-70B	MDG-40C	MDG-50C	MDG-60C	MDG-70C	
能力	冷房	kW	141	176	211	246	141	176	211	246	
	暖房	kW	114	143	171	199	114	143	171	199	
冷水/温水	冷水入口温度→出口温度	℃	12.0→7.0								
	温水入口温度→出口温度	℃	55.9→60.0	55.9→60.0	55.9→60.0	56.0→60.0	53.9→60.0	54.3→60.0	54.6→60.0	54.2→60.0	
	流量	m³/h	24.2	30.2	36.3	42.3	24.2	30.2	36.3	42.3	
	圧力損失	kPa	40.0	59.0	38.3	50.2	40.0	59.0	38.3	50.2	
	保有水量	m³	0.074	0.074	0.091	0.091	0.074	0.074	0.091	0.091	
冷却水	入口温度→出口温度	℃	入口32.0→出口37.3								
	流量	m³/h	40.0	50.0	60.0	70.0	40.0	50.0	60.0	70.0	
	圧力損失	kPa	56.3	83.3	71.2	93.3	56.3	83.3	71.2	93.3	
燃料消費量	冷房	13 A ガス	10.2	12.8	15.3	17.9	10.2	12.8	15.3	17.9	
		灯油	11.9	14.9	17.9	20.9	11.9	14.9	17.9	20.9	
		特A重油	11.4	14.3	17.2	20.0	11.4	14.3	17.2	20.0	
	暖房	13 A ガス	10.6	13.2	15.9	18.5	10.6	13.2	15.9	18.5	
		灯油	12.3	15.3	18.4	21.5	12.3	15.3	18.4	21.5	
		特A重油	11.8	14.7	17.7	20.6	11.8	14.7	17.7	20.6	
ガス標準圧力	13 A ガス	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96		
電気	ガス	電動機合計出力	1.8	1.8	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	2.35	
		50Hz 電源容量	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	5.3	
		50Hz 電源電流	15.1	15.1	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	17.0	
		60Hz 電源容量	4.3	4.3	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.9	
	灯油	電動機合計出力	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	
		50Hz 電源容量	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	
		50Hz 電源電流	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	
		60Hz 電源容量	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	
	特A重油	電動機合計出力	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	
		50Hz 電源容量	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	6.1	6.1	
		50Hz 電源電流	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	19.2	19.2	
		60Hz 電源容量	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	
接続口径	冷温水出入口	—	65A	65A	80A	80A	65A	65A	80A	80A	
	冷却水出入口	—	80A	80A	100A	100A	80A	80A	100A	100A	
	燃料入口	13 A ガス	25A	25A	32A	32A	32A	32A	40A	40A	
	油	—	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	
	煙ガス排気接続口	mm	118×150	118×150	118×214	118×214	118×214	118×214	180×218	180×218	
	仕様	屋内パッケージ	長さ(L)	2,220	2,220	2,610	2,610	2,220	2,220	2,610	2,610
			幅(W)	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,740	1,740
			高さ(H)	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
			運転重量	3.1	3.1	3.6	3.6	3.2	3.2	3.9	3.9
		屋外パッケージ	長さ(L)	2,220	2,220	2,610	2,610	2,220	2,220	2,610	2,610
			幅(W)	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,740	1,740
			高さ(H)	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020
運転重量			3.1	3.1	3.7	3.7	3.3	3.3	3.9	3.9	
カスタム		長さ(L)	2,200	2,200	2,590	2,590	2,200	2,200	2,590	2,590	
		幅(W)	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,700	1,700	
		高さ(H)	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	
		運転重量	2.9	2.9	3.4	3.4	3.0	3.0	3.6	3.6	
高温再生器伝熱面積	m²	3.6	3.6	5.6	5.6	5.6	5.6	8.4	8.4		

	単位	13Aガス	灯油	特A重油	備考
標準供給圧力	kPa	1.96	17.65~49.0		
発熱量	—	45,000kJ/m³	43,500kJ/kg	42,700kJ/kg	ガス：高位発熱量 油：低位発熱量
排ガス量	m³/h	24.14	20.47	21.22	ガス：排ガス温度200℃での燃料ガス1m³/h当たりの排ガス量 油：排ガス温度200℃での燃料ガス1L/h当たりの排ガス量
必要空気量	m³/h	14.03	12.07	12.55	ガス：空気温度25℃での燃料ガス1m³/h当たりの最少必要量 油：空気温度25℃での燃料ガス1L/h当たりの最少必要量
油比重	—	—	0.80	0.85	

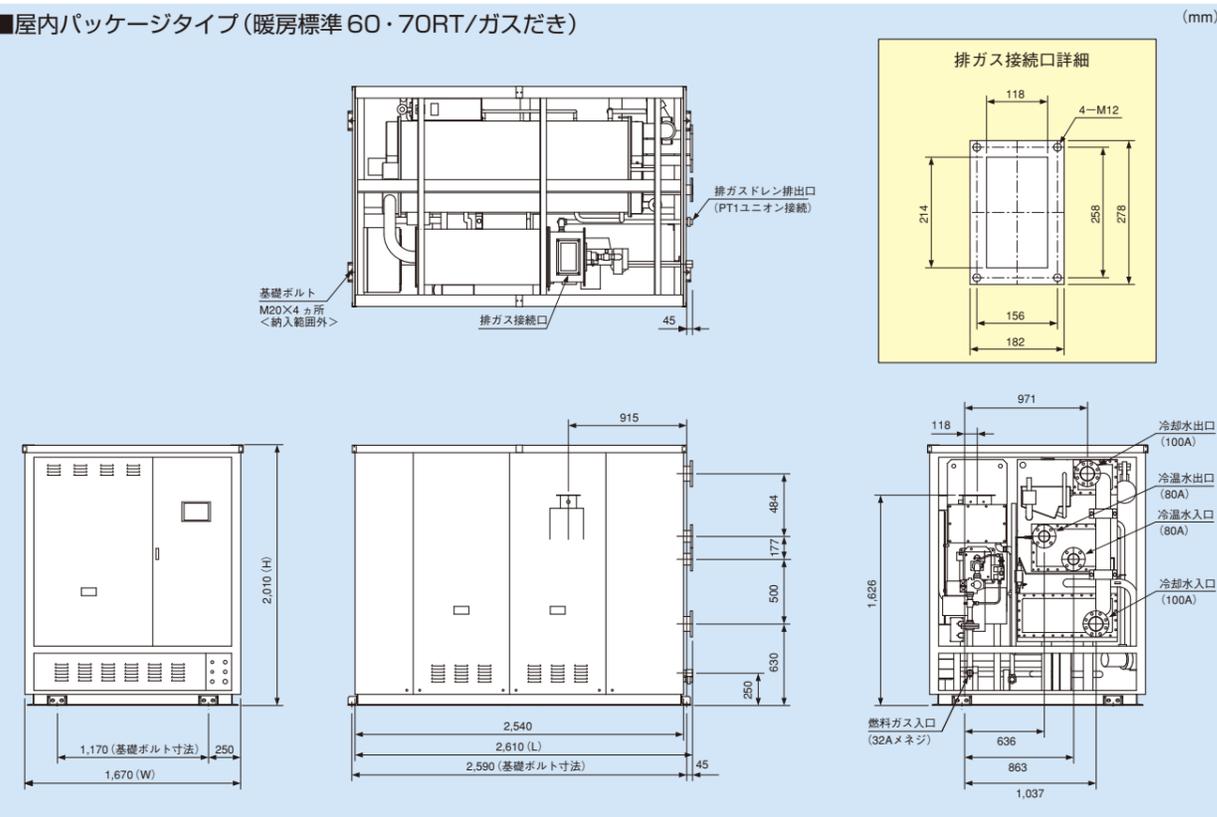
- 注) 1. 燃料別の標準状態における発熱量および供給圧力を上表に示しています。
 2. 性能公差は、JISB8622-2009によります。
 3. 運転可能範囲は、10~100%です。
 4. 冷水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge)です。
 5. 冷水水系汚れ係数 $8.6 \times 10^{-5} \text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ 、冷却水系汚れ係数 $8.6 \times 10^{-5} \text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ です。
 6. 冷却水入口温度は、22℃より低下しないよう制御願います。
 7. 納入初期のエージング(防錆皮膜形成)のために、状況により仮設全自動抽気装置を設置させて頂く場合があります。(エージング終了後撤去。オプション全自動抽気装置付きの場合を除く。)
 8. 24時間運転と冬期冷房運転はオプション対応致しますので、当社営業までご相談ください。

外形寸法

■屋内パッケージタイプ(暖房標準40・50RT/ガスだけ)



■屋内パッケージタイプ(暖房標準60・70RT/ガスだけ)

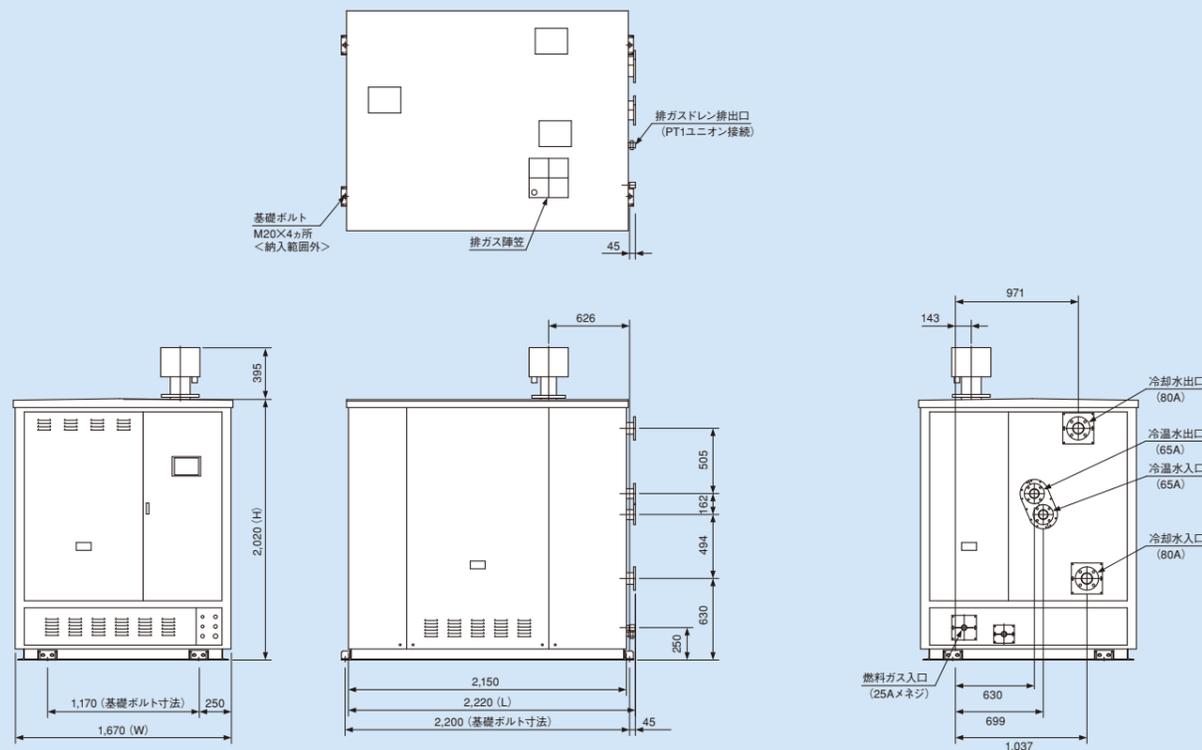


- 注) 1. 冷水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge)です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、「計画数値表」を参照願います。)
 5. 冷水水機の周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)
 6. 冷水水機の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)

外形寸法

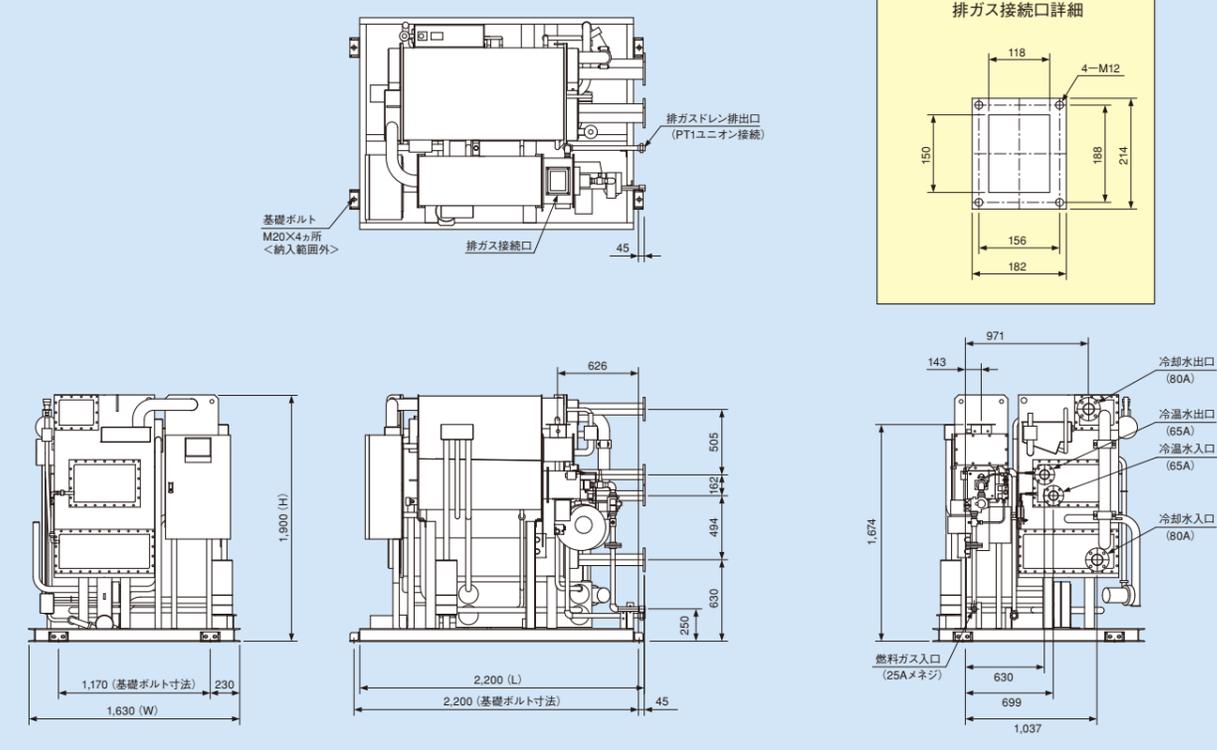
■屋外パッケージタイプ (暖房標準 40・50RT/ガスだけ)

(mm)



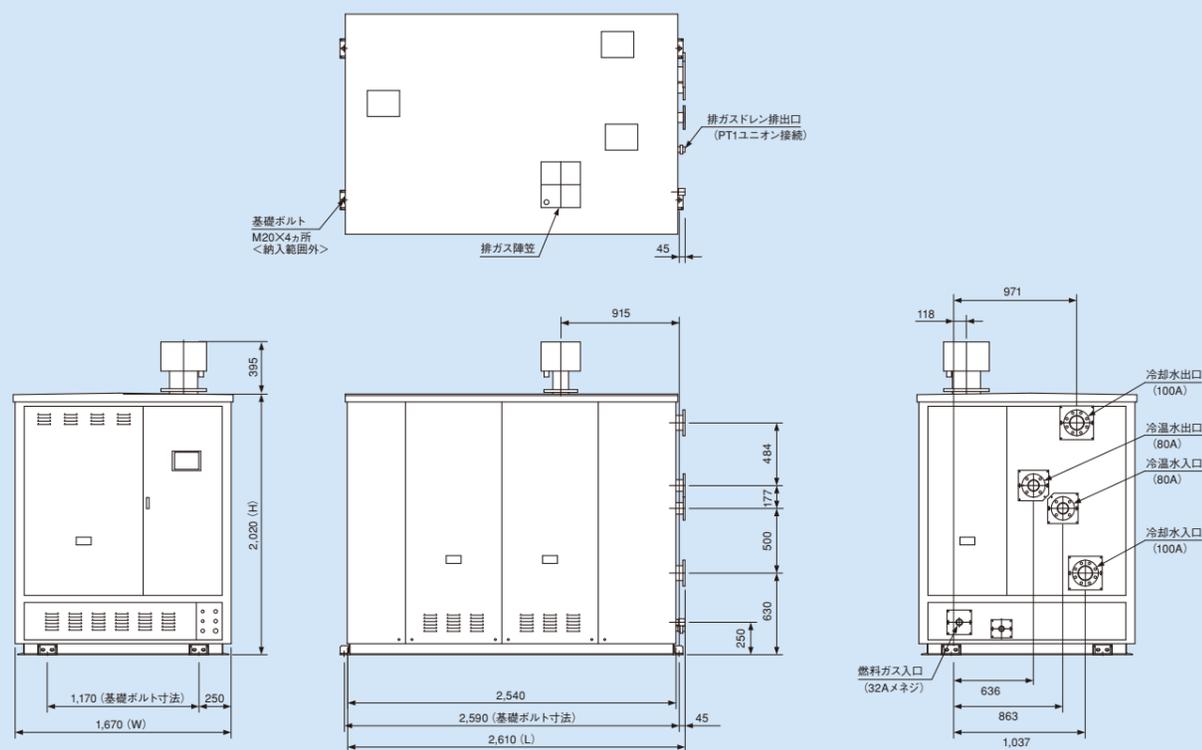
■カスタムタイプ (暖房標準 40・50RT/ガスだけ)

(mm)



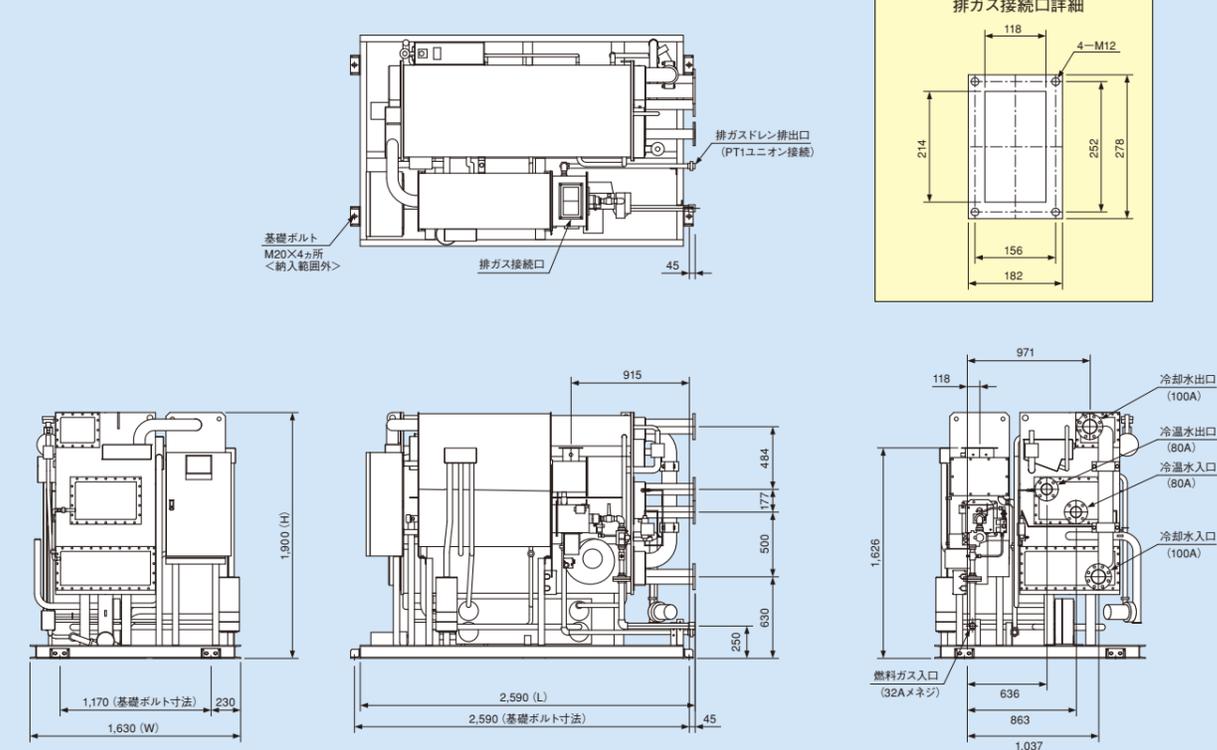
■屋外パッケージタイプ (暖房標準 60・70RT/ガスだけ)

(mm)



■カスタムタイプ (暖房標準 60・70RT/ガスだけ)

(mm)



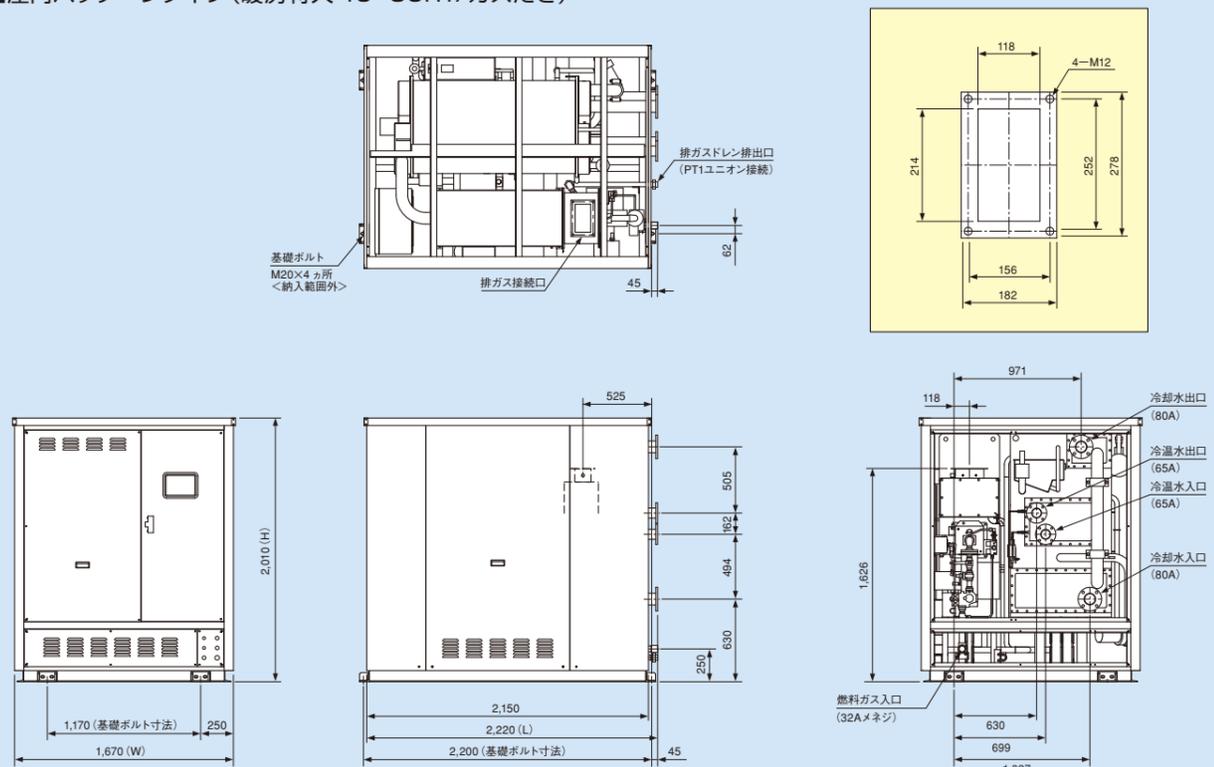
- 注) 1. 冷温水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷温水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge) です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、『計画数値表』を参照願います。)
 5. 冷温水機の周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、『基礎・周囲空間寸法図』を参照願います。)
 6. 冷温水機の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、『基礎・周囲空間寸法図』を参照願います。)

- 注) 1. 冷温水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷温水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge) です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、『計画数値表』を参照願います。)
 5. 冷温水機の周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、『基礎・周囲空間寸法図』を参照願います。)
 6. 冷温水機の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、『基礎・周囲空間寸法図』を参照願います。)
 7. カスタムタイプの保温・保冷は当社範囲外です。当社の標準仕様書により施工してください。

外形寸法 (暖房特大)

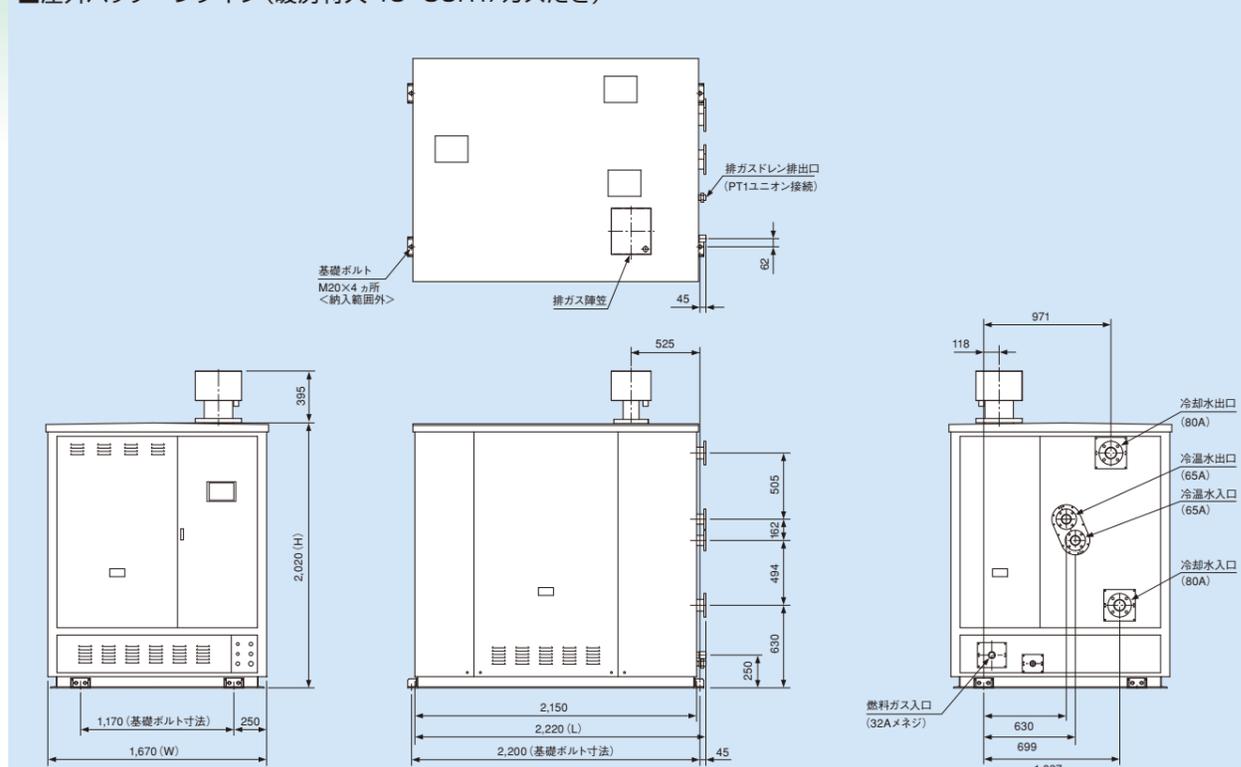
■屋内パッケージタイプ (暖房特大 40・50RT/ガスだけ)

(mm)



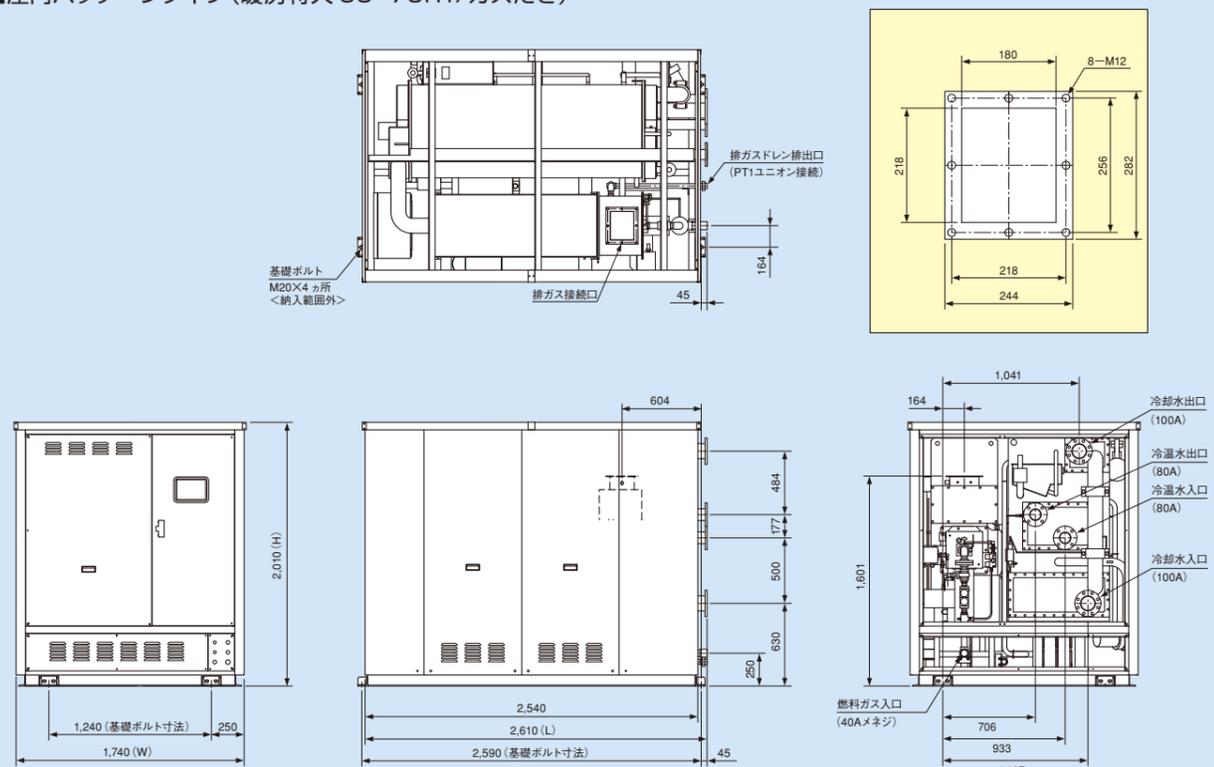
■屋外パッケージタイプ (暖房特大 40・50RT/ガスだけ)

(mm)



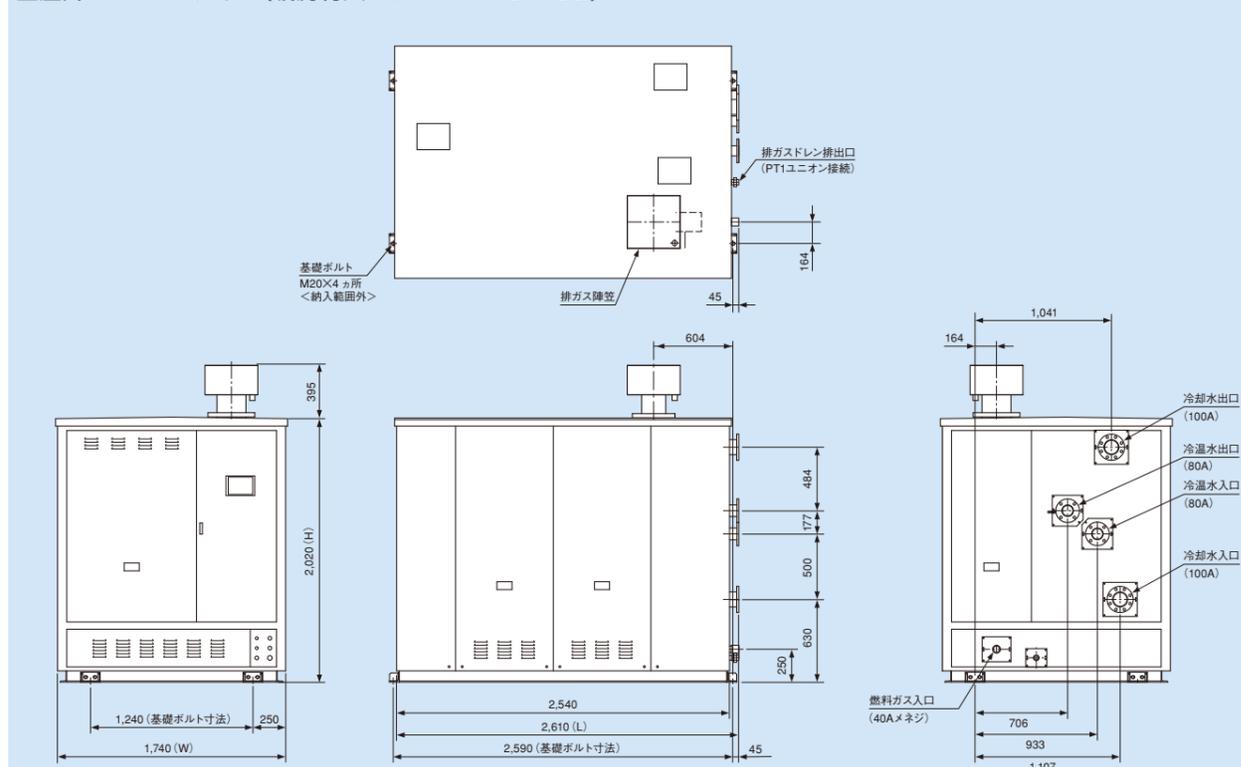
■屋内パッケージタイプ (暖房特大 60・70RT/ガスだけ)

(mm)



■屋外パッケージタイプ (暖房特大 60・70RT/ガスだけ)

(mm)



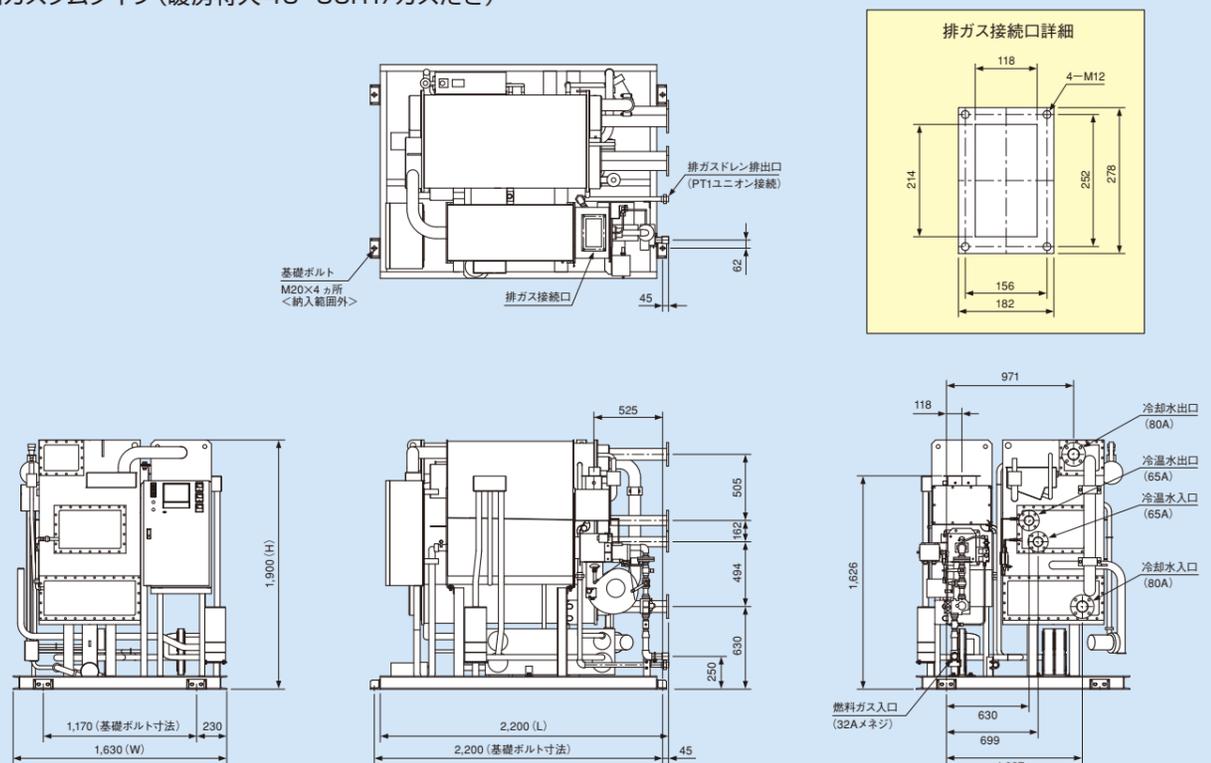
- 注) 1. 冷温水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷温水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge) です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、「計画数値表」を参照願います。)
 5. 冷温水機の周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)
 6. 冷温水機の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)

- 注) 1. 冷温水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷温水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge) です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、「計画数値表」を参照願います。)
 5. 冷温水機の周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)
 6. 冷温水機の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)

外形寸法 (暖房特大)

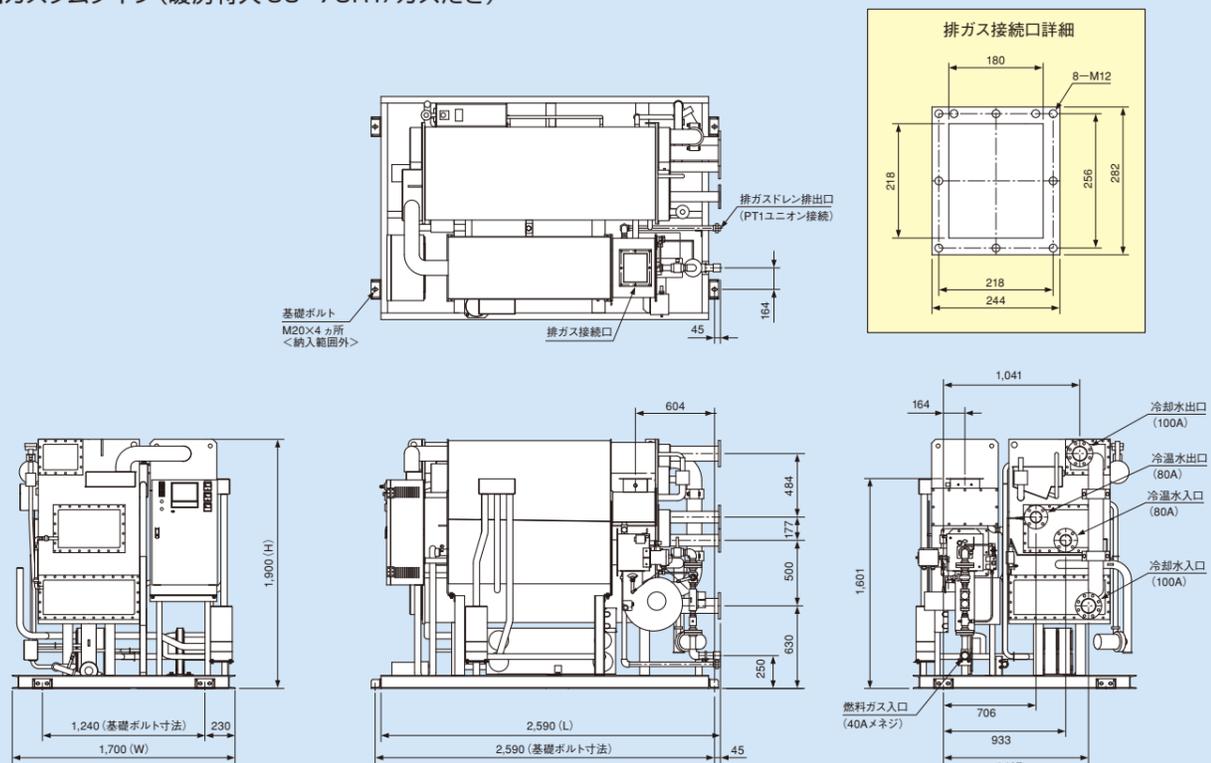
■カスタムタイプ (暖房特大40・50RT/ガスだき)

(mm)



■カスタムタイプ (暖房特大60・70RT/ガスだき)

(mm)

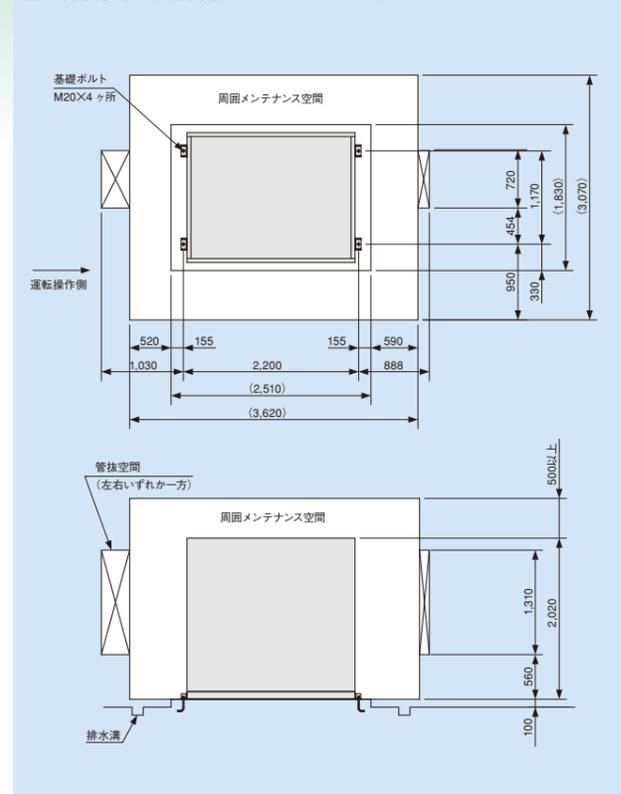


- 注) 1. 冷温水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷温水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge) です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、「計画数値表」を参照願います。)
 5. 冷温水機の周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)
 6. 冷温水機の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)

基礎寸法および周囲空間図

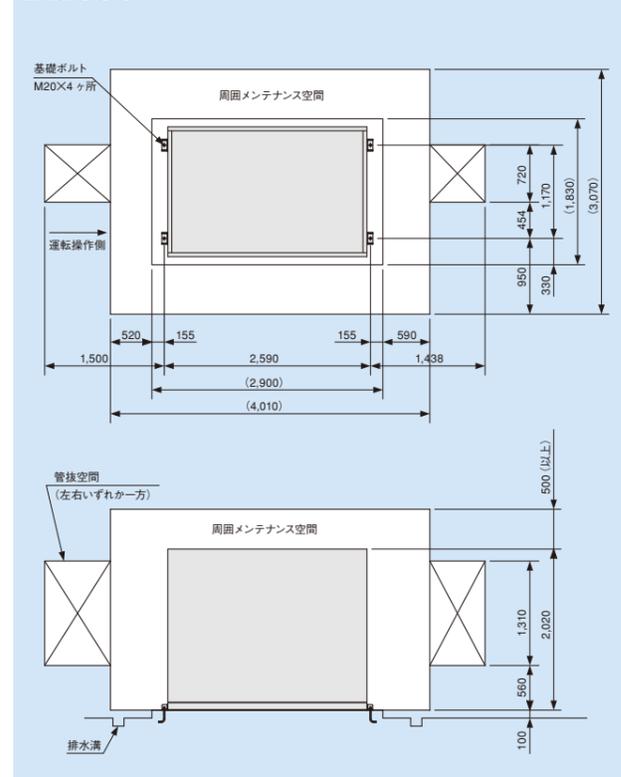
■暖房標準/暖房特大 40・50RT型

(mm)



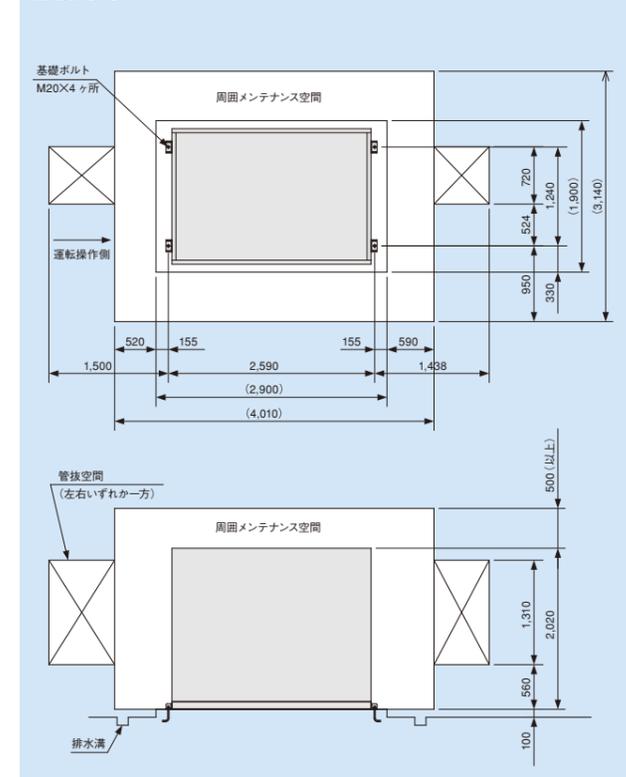
■暖房標準 60・70RT型

(mm)



■暖房特大 60・70RT型

(mm)

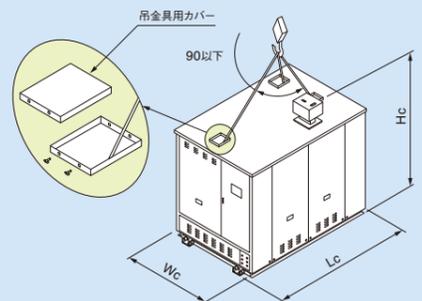


- 注) 1. 冷温水機の前後側どちらか一方に管抜き空間を確保ください。
 2. 基礎面は、水平かつ平滑に仕上げ施工ください。(水平度は2/1,000mm程度)
 3. 冷温水機の周囲に排水溝を施工願います。

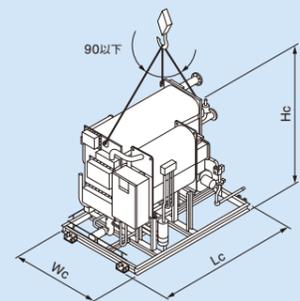
シグマミディ

荷卸し・横引き時の注意

■パッケージタイプ



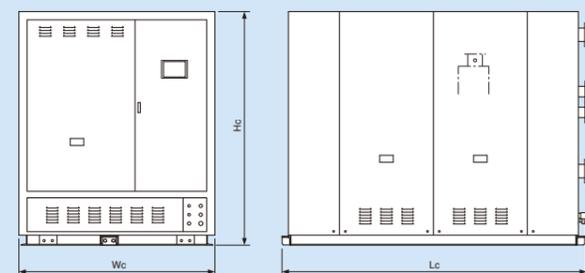
■カスタムタイプ



- 冷水機を搬入される場合は、下記の点に十分注意して作業してください。
1. 吸収液および冷媒液は、工場にて適正量を機内に封入して搬入します。このため、機内は高真空状態で発送します。
 2. 冷水機の搬入口は、「搬入最大寸法」表に示す寸法を必ず確保してください。なお、高さ寸法には、コロ引き時の必要高さ（受台、コロ、および敷板の寸法）をHc寸法に加えて計画してください。なお、搬入最大寸法でご計画の際に不都合な寸法がございます場合は、ご相談ください。
 3. 冷水機吊り上げ時は、左図に示すように、シャックルにワイヤー掛けし、吊り角度は90°以内となるよう注意して搬入してください。
 4. 冷水機を横引きされる際には、本体を損傷させないように十分注意して作業してください。
 5. 冷水機は、吸収液と冷媒液を内蔵した高真空容器です。このため、当て、落下等で破損した場合は、修理できない場合もあります。特に、底部は胴、配管、ポンプ等がありますので十分注意してください。
 6. シグマミディ冷水機は、高真空容器で本体内部に吸収液と冷媒液を封入して搬入のため、クレーンでの荷卸し作業は十分注意してください。

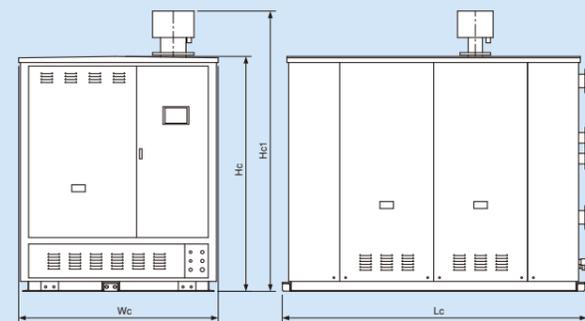
一体搬入寸法

■屋内パッケージタイプ



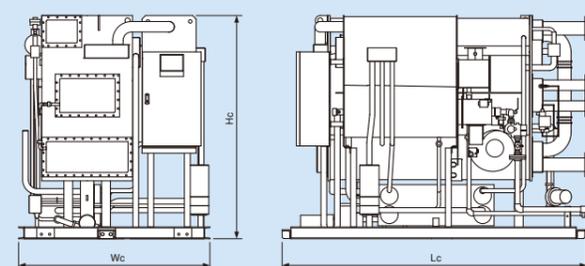
型式	暖房標準				暖房特大			
	ΣMDG-40A ΣMDK-40A ΣMDT-40A	ΣMDG-50A ΣMDK-50A ΣMDT-50A	ΣMDG-60A ΣMDK-60A ΣMDT-60A	ΣMDG-70A ΣMDK-70A ΣMDT-70A	ΣMDG-40C ΣMDK-40C ΣMDT-40C	ΣMDG-50C ΣMDK-50C ΣMDT-50C	ΣMDG-60C ΣMDK-60C ΣMDT-60C	ΣMDG-70C ΣMDK-70C ΣMDT-70C
搬入最大寸法 (mm)	長さ Lc	2,275	2,275	2,665	2,665	2,275	2,275	2,665
	幅 Wc	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,775
	高さ Hc	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
搬入最大質量 (ton)	2.8	2.8	3.4	3.4	3.0	3.0	3.6	3.6

■屋外パッケージタイプ



型式	暖房標準				暖房特大			
	ΣMDG-40A ΣMDK-40A ΣMDT-40A	ΣMDG-50A ΣMDK-50A ΣMDT-50A	ΣMDG-60A ΣMDK-60A ΣMDT-60A	ΣMDG-70A ΣMDK-70A ΣMDT-70A	ΣMDG-40C ΣMDK-40C ΣMDT-40C	ΣMDG-50C ΣMDK-50C ΣMDT-50C	ΣMDG-60C ΣMDK-60C ΣMDT-60C	ΣMDG-70C ΣMDK-70C ΣMDT-70C
搬入最大寸法 (mm)	長さ Lc	2,275	2,275	2,665	2,665	2,275	2,275	2,665
	幅 Wc	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,775
	高さ Hc 陣笠無陣笠有	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020
搬入最大質量 (ton)	2.9	2.9	3.4	3.4	3.0	3.0	3.6	3.6

■カスタムタイプ



型式	暖房標準				暖房特大			
	ΣMDG-40A ΣMDK-40A ΣMDT-40A	ΣMDG-50A ΣMDK-50A ΣMDT-50A	ΣMDG-60A ΣMDK-60A ΣMDT-60A	ΣMDG-70A ΣMDK-70A ΣMDT-70A	ΣMDG-40C ΣMDK-40C ΣMDT-40C	ΣMDG-50C ΣMDK-50C ΣMDT-50C	ΣMDG-60C ΣMDK-60C ΣMDT-60C	ΣMDG-70C ΣMDK-70C ΣMDT-70C
搬入最大寸法 (mm)	長さ Lc	2,275	2,275	2,665	2,665	2,275	2,275	2,665
	幅 Wc	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,700
	高さ Hc	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
搬入最大質量 (ton)	2.6	2.6	3.1	3.1	2.7	2.7	3.3	3.3

シグマミディ

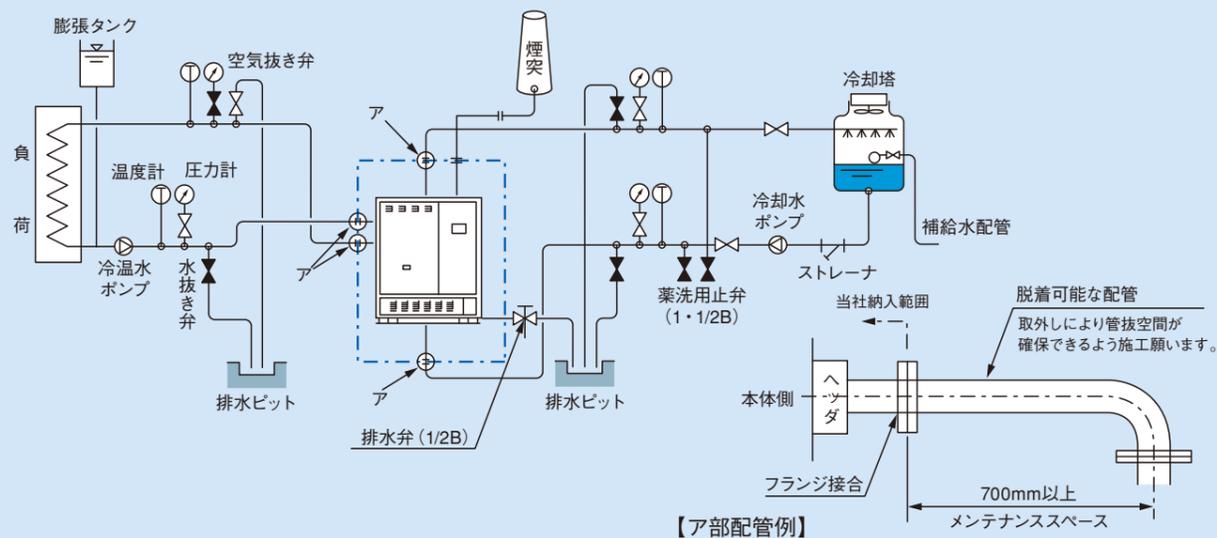
納入と工事の範囲

項目	当社納入範囲	お客様納入範囲	備考
			標準
製造規格	材料	●	日本工業規格あるいはそれに準ずる優秀なものを使用いたします。
	燃焼安全装置	●	日本ガス協会（ガス焚のみ）並びに消防法、東京消防庁の安全基準あるいはそれに準ずる優良なものを使用いたします。
本体	吸収冷水機本体	●	本体、溶液ポンプ、冷媒ポンプ、燃焼装置、自動抽気装置、負荷自動調節装置、安全装置、運転盤、溶液熱交換器等一式、補機動力盤。
	冷却塔本体	●	軸流送風機、電動機、塔本体、充填材、インレットルーバ。
	ポンプ・配管	●	冷水機ポンプ、冷却水ポンプ、冷水機・冷却水配管。
工場内試験および検査		●	各製作段階においては入念なる品質管理を行い、完成時には当社工場内で総合的な真空試験電氣的機能試験を実施いたします。
搬入	輸送	●	工場から館側までといたします。
	荷卸し	●	館側車上渡しといたします。
	横引き	●	館側から機械基礎上までの横引きは、含みません。
	据付	●	基礎上への据付ならびに基礎ボルトの取付は、範囲外といたします。
	本体組立	●	据付後の本体組立は当社にて実施いたします。
保管管理		●	搬入以後の機械の保管管理は、範囲外といたします。
現地運転説明		●	現地において初めての試運転を行う場合は、当社サービス員が機械の細部運転確認ならびに取扱説明を無償にて実施させていただきます。（付帯設備、通水テスト等運転準備が全て完了していることを確認のうえ、必ず当社サービス員の立会いを要請してください）
保証期間		●	搬入引渡し後15ヶ月または現地試運転立会い後12ヶ月のいずれか短い期間を保証期間といたします。（保証期間中に生じた設計・製作上の不良、その他明らかに当社責任に帰すべきものは、無償にて速やかに修復いたします） また、上記の保証期間以降は、当社との年間保守契約（テレメンテによる監視含む）の締結を条件に、年間冷房稼働時間4000Hr未満の機械は引き続き6年間（合計7年間）、年間冷房稼働時間4000Hr以上の機械は4年間（合計5年間）を保証します。 ^{※1}
アフターサービス	保証期間内	●	アフターサービスは、無償にて実施いたします。ただし、伝熱管内のクリーニングや高温再生器の煤掃除は、有償とさせていただきます。
	保証期間以降	●	「年間保守契約（テレメンテによる監視含む）」を締結していただくことをご推奨いたします。
テレメンテ監視 ^{※2}	遠隔監視用機器（ターミナル）	●	「年間保守契約」を締結いただけることを前提に、テレメンテ・サービス部品（ターミナル）として運転盤に取り付けて納入いたします。（ターミナルはテレメンテ監視用の専用部品ですので、テレメンテサービス以外ではご利用できません。） ^{※3}
	無通端未付け	●	運転盤内への無線端末の取付けと無線端末からターミナルまでの接続配線を施工します。（受信状態等の都合で取付位置の変更が必要な場合は有償となります。また、無線端末が使用できない場合はインターネット回線接続となりますので、回線のご準備とターミナルへの配線工事をお願いいたします。）
	通信線接続工事	●	台数制御盤（マルチコントローラ）・遠隔操作監視盤（リモートパネルDX型）付きの場合は通信線の接続工事をお願いします。
通信費		●	年間保守契約を締結いただいた場合、通信費は当社が負担します。また、保証期間中も「年間保守契約」を締結いただける場合に限り通信費を当社が負担します。（インターネット回線を使用する場合の通信費はお客様負担となります。）
塗装	本体屋外カバー	●	化粧ケーシングは、当社標準塗装色といたします。（シグマミディはガルバリウム鋼板製のため塗装無し） 架台部は錆止め塗装（膜厚30μm以上）となります。
	冷却塔	●	標準色：グレー、FRP部：マンセルN-5、PVC部：マンセルN-4
保温・保冷		●	冷水機本体 本体外水配管
予備品・付属品		●	取扱説明書：2冊（ただし追加冊数は別途お見積りをさせていただきます） ヒューズ：（1セット）、据付金具：4個（ジャッキアップ金具兼用）、冷却塔用電装材料（配線、プリカチューブ）、冷却水配管（SUS製フレキシブルチューブ2本）
電気工事		●	電源の盤への一次配線とインターロック配線、配管および継ぎ込み等の工事一式。
付帯工事		●	基礎および本体納入範囲外の配管等の工事一式。
その他		●	現地運転説明時に使用する電気・水・燃料等は無償にてご支給願います。

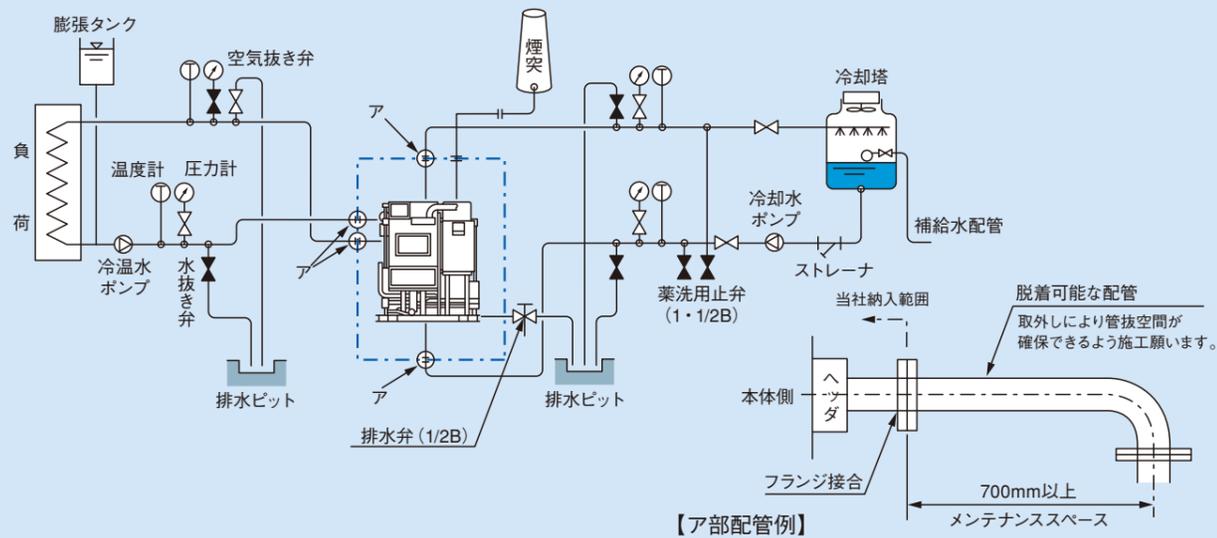
※1：保証対象部位は年間保守契約内容によります。
 ※2：テレメンテ監視の詳細は「テレメンテ」をご参照ください。
 ※3：使用条件により、ターミナルを取り付けられない場合があります。

接続配管要領

■パッケージタイプ



■カスタムタイプ

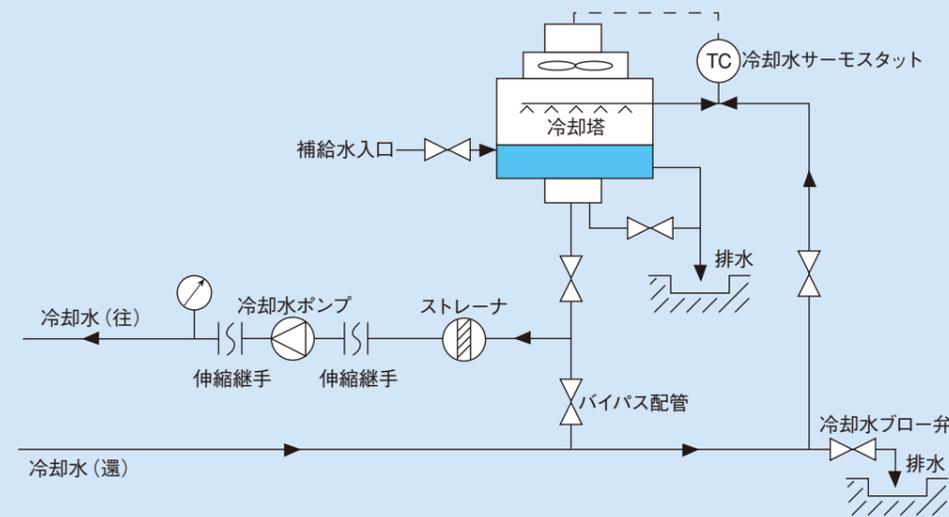


【シグマミディ冷温水機の標準的な設備配管は、以下の事項に注意してご計画してください。】

- 当社納入範囲外（---破線外）の配管系統図中に示す各機器の取付は、標準例を示します。
- 冷温水ポンプおよび冷却水ポンプは、冷温水機毎に夫々の専用ポンプを設置してください。
- 冷温水機の冷温水および冷却水系の出入口毎に夫々止弁を設置してください。
- 圧力計および温度計は、冷温水機の夫々の出入口近くの冷温水および冷却水配管に取り付けてください。
- 冷温水および冷却水の流量は、常に一定となるよう供給してください。
特に冷温水流量は、所定の流量以下に低下すれば、安全を確保するため冷温水機を停止させます。
- 冷温水ポンプ・冷却水ポンプおよび膨張タンクの取付位置は、冷温水機の最高使用圧力、ポンプ揚程および静水頭圧を考慮して計画してください。
例えば、静水頭圧と冷温水機の抵抗値の合計が「主要数値表に記載の最高使用圧力」を超える場合は、ポンプの設置位置を冷温水機出口側とし、冷温水機に「主要数値表に記載の最高使用圧力」以上の水圧が掛からないように計画してください。
- 水圧試験をされる場合の試験圧力は、冷温水および冷却水の「主要数値表に記載の最高使用圧力」以下としてください。
- 空気抜き弁は、冷温水および冷却水配管の適所に取付、排水ピットまで配管してください。
- 排水弁（口径1Bネジ込み）を、冷温水機の冷温水と冷却水配管の入口下部に取り付けておりますので、排水ピットまで配管してください。
冷温水機の冷温水及び冷却水系の伝熱管などの点検の際に便利です。
- 冷却水系の薬液洗浄用の液出入接続口として1・1/2Bの止弁（2カ所）を設けてください。
冷却水系伝熱管等の点検の際に便利です。
- 冷温水機が厳冬期に停止した際、機内および配管内の保有水が凍結しないような対策を講じてください。
また、冷温水機は「機械の周囲温度」により運転モードの制限条件がありますのでご注意ください。
- 暖房モードで温水取出運転の際の冷温水機内の冷却水系保有水は、約90℃まで上昇し、冷却水系統接続管が高温となります。
このため、ライニング施工管をご採用の場合は、耐熱対策を行ってください。
- 冷温水機の冷温水および冷却水出入口取合い配管の接続は、「ア部詳細」に示すとおり、着脱可能な要領で施工してください。
- 冷温水機を冷却塔と同じレベルに設置される場合は、停止時に冷却水が逆流して冷温水機内の水が逆流しない処置を講じてください。

冷却水温度コントロール

■夏期のみ運転の場合



- 冷却水入口温度は仕様値より10℃以上低下しないように制御してください。
例えば、標準仕様値（入口温度32℃）の場合、22℃以下に低下しないように制御してください。
- 冷却水の温度制御は、冷却水（還）側にサーモスタットを挿入し、その信号で冷却塔ファンを発停して下さい。
- 冷却水サーモスタットの標準仕様値（入口温度32℃）における設定例は次の通りです。
なお、冷却塔ファンが2台以上ある場合は、段階的に発停するようにしてください。

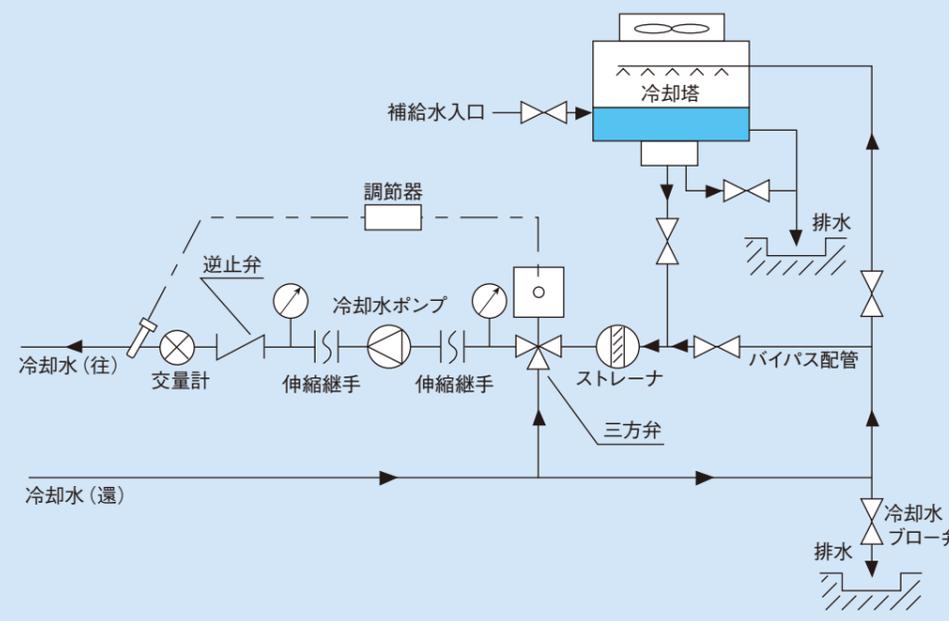
設定温度	ファン台数	2台	
		No.1ファン	No.2ファン
ファン OFF	1台	26℃	27℃
ファン ON	1台	29℃	29℃

- 冷却水（還）側にブロー弁を取付け、冷却水の過濃縮を防止してください。

仕様	メーカ	山武(株)	(株) 鷺宮製作所
形番		T675A	SWS-205016
温度設定範囲		-15℃～+35℃	5℃～50℃
動作すき間		1.7℃～5.6℃可変	2℃～15℃可変
保護管		112624AA-J	16

- 冷却水（還）側にブロー弁を取付け、冷却水の過濃縮を防止してください。
- 冷却塔のバイパス配管は、かならず設けてください。
- 冷却塔は定期的に洗浄掃除し、スライム発生対策を実施してください。
- 冷却水の管理は日本冷凍空調工業会ガイドライン（JRA-GL-02-1994）の「冷凍空調機器用水質ガイドライン」によっていただくか、または専門業者に相談してください。
- 中間期も冷房運転される場合は、三方弁による温度制御を実施してください。

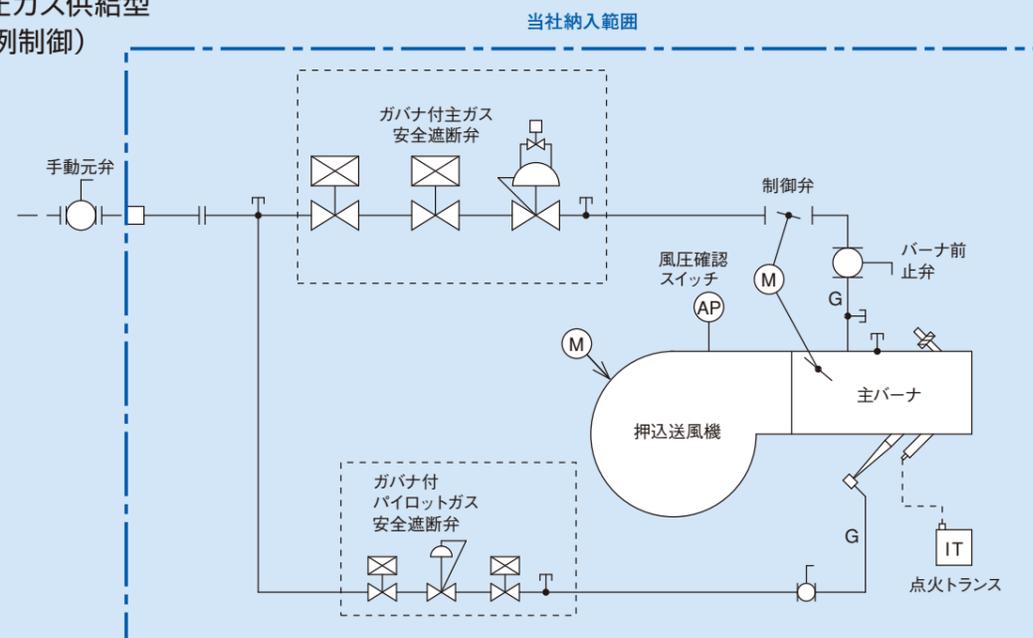
■中間期に冷房運転される場合（三方弁による温度制御を実施してください）



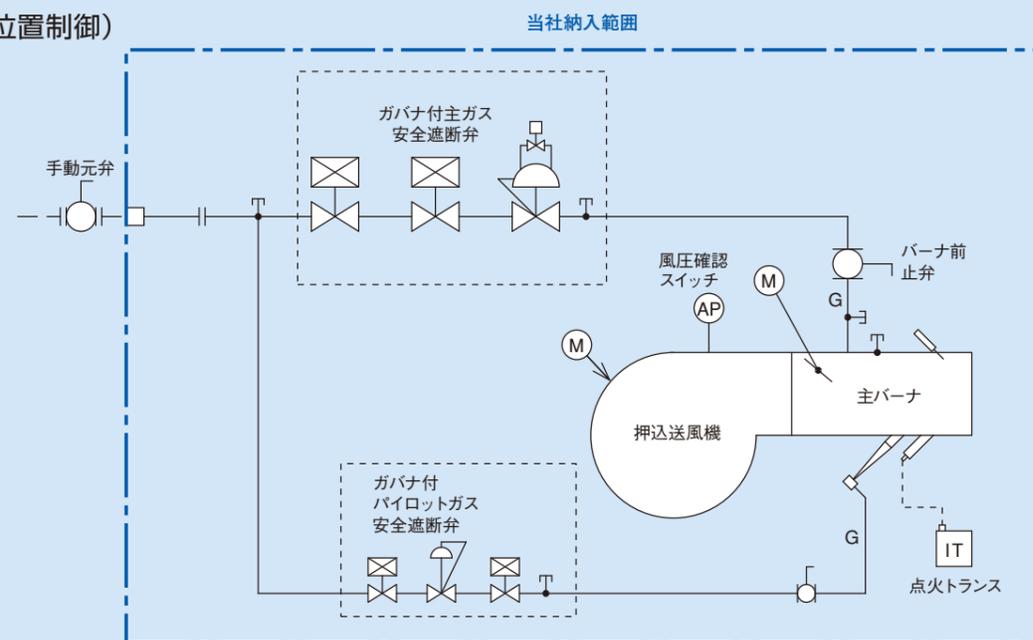
- 冷却水入口温度は22℃以下に低下しないように制御してください。
- 冷却水（還）側にブロー弁を取付け、冷却水の過濃縮を防止してください。
- 冷却塔は定期的に洗浄掃除し、スライム発生対策を実施してください。
- 冷却水の管理は日本冷凍空調工業会ガイドライン（JRA-GL-02-1994）の「冷凍空調機器用水質ガイドライン」によっていただくか、または専門業者に相談してください。

燃料配管系統図(ガスだき)

■低圧ガス供給型 (比例制御)



(三位置制御)



【注記】

- 1) 供給ガス圧力は、安定した圧力にて供給してください。
- 2) 燃焼関係の機器は、日本ガス協会および日本冷凍空調工業会の燃焼安全基準に準拠した製品を採用しています。
- 3) ガス配管の接続口径は、主要数値表を参照してください。

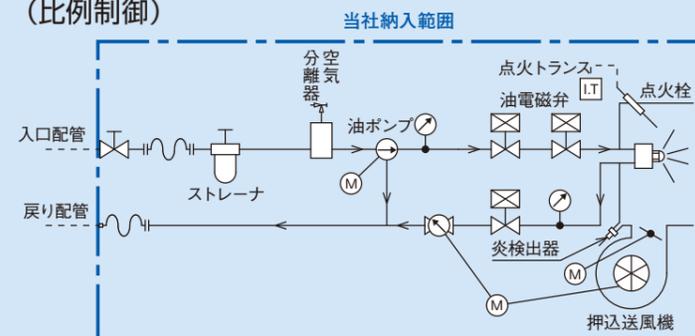
燃料の供給圧(ガスだき)

燃料種別	標準供給圧力			記事
	低圧	中間圧	中圧	
都市ガス	1.96kPa	7.84kPa	98kPa	都市ガス仕様とする。
プロパンガス	2.75kPa	7.84kPa	—	

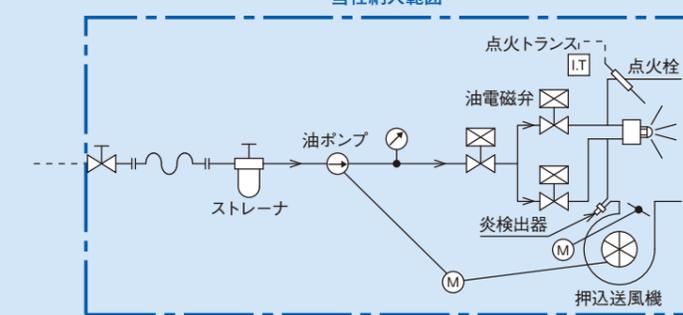
SIGMA MIDYの燃料別の標準供給圧力は、上表に示す仕様にて安定供給してください。
その他都市ガスの供給圧力は別途お問い合わせください。
なお、本表に示す範囲外の供給圧力は、別途の検討とさせていただきます。

燃料配管系統図(油だき)

■灯油燃料供給型 (比例制御)



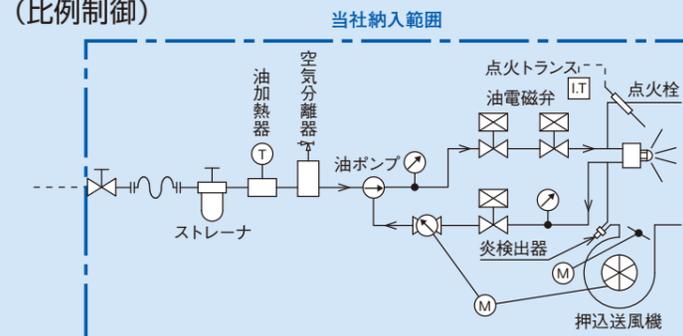
(三位置制御)



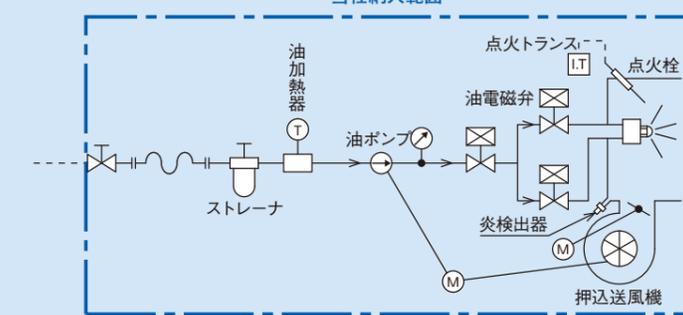
【注記】

- 1) 燃料油は、灯油：JIS K2203 1種 1号（白灯油：イオウ分0.015wt%以下）を使用してください。
- 2) 油供給圧力は、冷水機入口止弁部で17.65~49kPa (Gauge) の範囲の安定した供給をしてください。
- 3) 燃焼関係の機器は、消防法、東京消防庁および日本冷凍空調工業会の燃焼安全基準に準拠した製品を採用しています。
- 4) 油配管の接続口径は、計画数値表を参照してください。
- 5) 油移送ポンプにて燃料油を直送される場合は、必ず冷水機の運転信号で発停する「インターロック」にしてください。なお、冷水機の運転盤内に「インターロック」用の接続端子を準備しています。
- 6) 冷水機を停止された後は、必ず入口止弁を閉止してください。

■特A重油燃料供給型 (比例制御)



(三位置制御)



【注記】

- 1) 燃料油は、A重油：JIS K2205 1種 1号（特A重油：イオウ分0.3wt%以下、動粘度：10cst以下〔冷水機運転の温度範囲〕）を使用してください。
- 2) 油供給圧力は、冷水機入口止弁部で17.65~49kPa (Gauge) の範囲の安定した供給をしてください。
- 3) 燃焼関係の機器は、消防法、東京消防庁および日本冷凍空調工業会の燃焼安全基準に準拠した製品を採用しています。
- 4) 油配管の接続口径は、計画数値表を参照してください。
- 5) 油移送ポンプにて燃料油を直送される場合は、必ず冷水機の運転信号で発停する「インターロック」にしてください。なお、冷水機の運転盤内に「インターロック」用の接続端子を準備しています。
- 6) 冷水機を停止された後は、必ず入口止弁を閉止してください。
- 7) 油供給管には逆止弁を組み込まないでください。逆止弁を組み込むと、冷圧起動の場合などで油加熱器の加熱によって膨張した油の逃げ場が無くなり、圧力上昇によって油ポンプ等が破壊する恐れがあります。

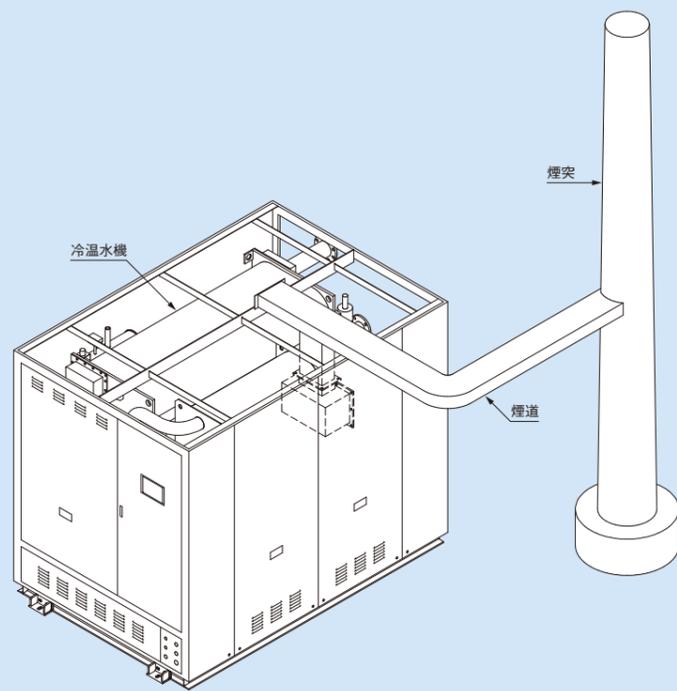
燃料の供給圧(油だき)

燃料種別	標準供給圧力
灯油	17.65~49kPa
特A重油	

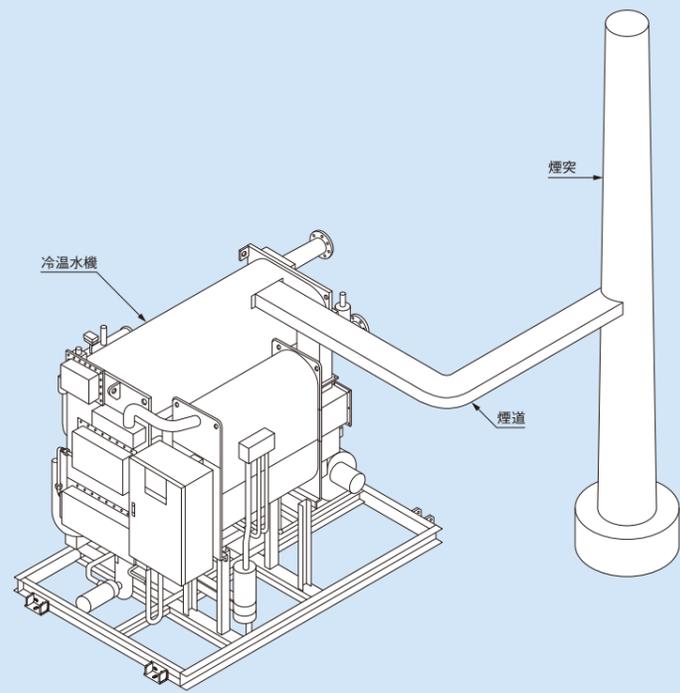
SIGMA MIDY型吸収冷水機の燃料別の標準供給圧力は、上表に示す仕様にて安定供給してください。尚、本表に示す範囲外の供給圧力は、別途の検討とさせていただきます。

煙道・煙突の計画と施工要領

■パッケージタイプ



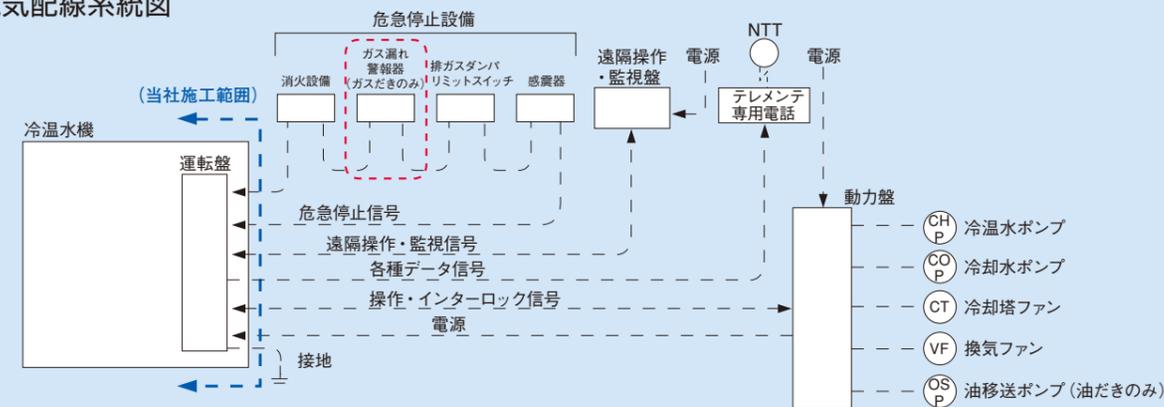
■カスタムタイプ



- 1. 燃焼排ガス温度**
100%負荷時の排ガス温度は、200℃前後です。煙道・煙突の耐熱温度は350℃となるように計画してください。
- 2. 燃焼必要空気量と排ガス量**
仕様表の数値を参照してください。
- 3. 煙道・煙突のドラフト**
冷温水機出口の燃焼排ガス圧力が0～-0.02kPaとなるように計画してください。排気ガス速度は5～6m/s程度が適当です。
冷温水機を他の燃焼装置（冷温水機の複数台設置含む）と共通煙突・煙道を使用する場合、または、冬期ドラフトが-0.02kPaを越える場合は、横引き煙道と同サイズのドラフトレギュレータを設置してください。
煙道・煙突の詳細設計については、HASS111-1982によって設計してください。
- 4. 機械室の換気**
機械室には新鮮な外気を十分に供給し、運転中はつねに室内を正圧に保ってください。機械室が負圧になりますと、煙道から排ガスが漏れやすくなり、また正常な燃焼に支障をきたすおそれがあります。

電気配線要領

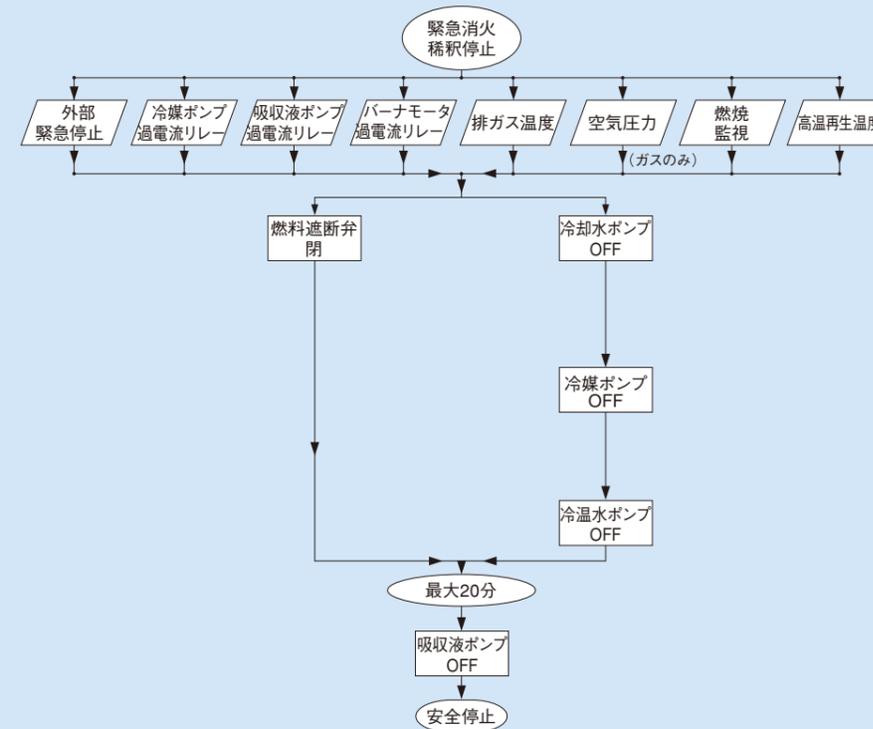
■電気配線系統図



【配線接続要領】

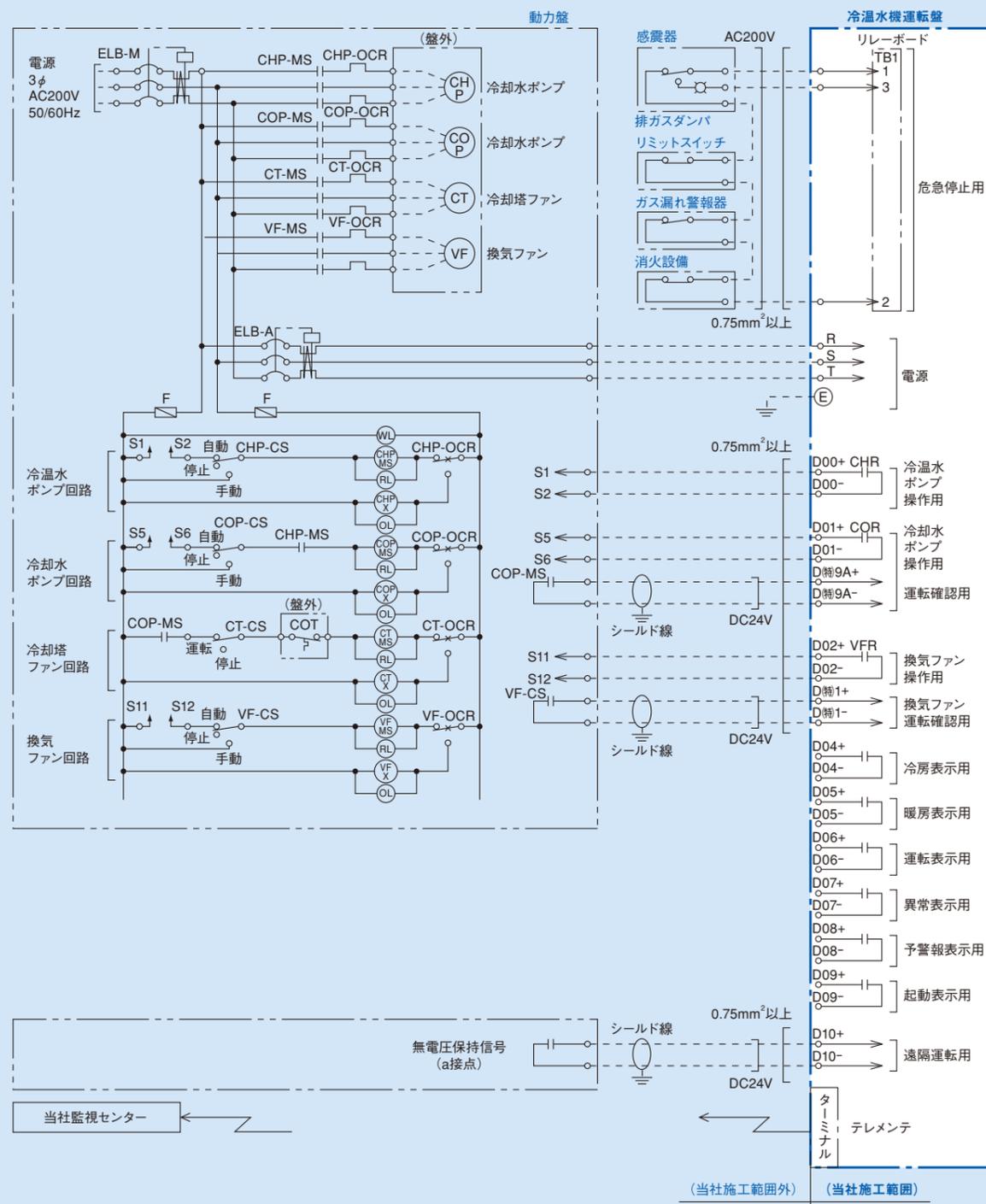
- 点破線内は当社施工範囲とします。
 - 運転盤二次側の配線は当社にて施工します。
 - 点線にて示す電気配線を下記の要領により施工してください。
 - 冷温水機の電源を電源容量表により施工してください。
 - (注) a. 冷温水機電源に冷温水機専用の電源スイッチを必ず設けてください。
 - b. 冷温水機電源は、必ずS相を接地相とし接続してください。
 ※なお、電源に接地相がない場合は、必ず電源スイッチを漏電遮断器付としてください。
 - 接地端子に接地配線を施工してください。
 - 動力盤との操作・インターロック配線を施工してください。
 - (注) a. 動力盤回路は「操作・インターロック回路図」に記載の回路図を参照してください。
 - b. 換気ファンとのインターロックを行われる場合は、換気ファンとの操作・インターロック配線を追加施工してください。
 ※なお、電源に接地相がない場合は、必ず電源スイッチを漏電遮断器付としてください。
 - センサー・消火設備および排ガスダンパリミットスイッチとのインターロックを行われる場合は各々のインターロック配線を適宜施工してください。
 - 遠隔操作・監視盤を使用する場合は、操作・監視配線を施工してください。
- 【備考】
動力盤回路・操作信号・インターロック信号および配線については、「操作・インターロック回路図」を参照してください。

運転安全制御装置



操作・インターロック回路図(ガスだき)

■AC200V 50/60Hz

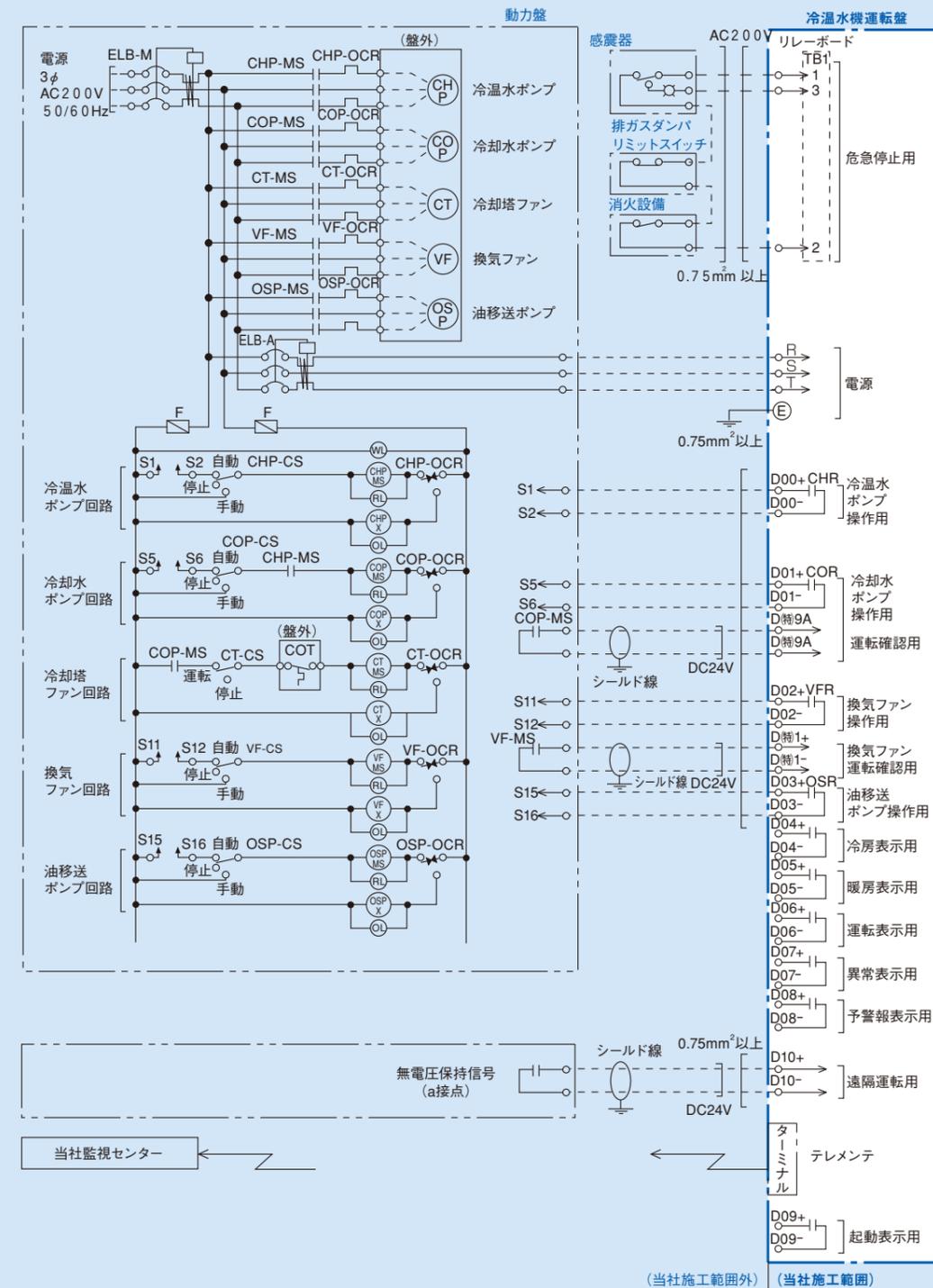


【備考】
図は、動力盤回路、操作信号、インターロック信号および配線について示します。
1. 冷水機運転盤は、当社で納入します。また、感震器および動力盤、消火設備、ガス漏れ警報器、排ガスダンパリミットスイッチは、当社施工範囲外です。
2. 破線にて示す配線をご施工ください。
3. 冷水機運転盤からの各種信号の接続容量は、AC250V、400VAです。
4. 電話回線・通信線の接続詳細については「テレメンテ」を参照ください。

記号	名称	記号	名称
CHP	冷水機	-MS	電磁閉閉器
COP	冷水機	-OCR	過電流リレー
CT	冷却塔ファン	X	補助リレー
VF	換気ファン	WL	電源表示灯
ELB	漏電しゃ断機	RL	運転表示灯
F	ヒューズ	OL	異常表示灯
-CS	運転スイッチ	COT	冷却塔ファン発停温度スイッチ

操作・インターロック回路図(油だき)

■AC200V 50/60Hz



【備考】
図は、動力盤回路、操作信号、インターロック信号および配線について示します。
1. 冷水機運転盤は、当社で納入します。また、感震器および動力盤、消火設備、排ガスダンパリミットスイッチは、当社施工範囲外です。
2. 破線にて示す配線をご施工ください。
3. 冷水機運転盤からの各種信号の接続容量は、AC250V、400VAです。
4. 電話回線・通信線の接続詳細については「テレメンテ」を参照ください。

記号	名称	記号	名称
CHP	冷水機	-MS	電磁閉閉器
COP	冷水機	-OCR	過電流リレー
CT	冷却塔ファン	X	補助リレー
VF	換気ファン	WL	電源表示灯
OSP	油移送ポンプ	RL	運転表示灯
ELB	漏電しゃ断機	OL	異常表示灯
F	ヒューズ	COT	冷却塔ファン発停温度スイッチ
-CS	運転スイッチ		

操作・インターロック回路図(油だき) シグマミディ

操作・インターロック回路図(ガスだき) シグマミディ

ミディパック

仕様 COP 1.2 (JIS基準) 省エネルギー率32%

		暖房標準				暖房特大						
		ガス 焚き	MPG-40B	MPG-50B	MPG-60B	MPG-70B	MPG-40C	MPG-50C	MPG-60C	MPG-70C		
能力	暖房	kW	141	176	211	246	141	176	211	246		
	冷房	kW	114	143	171	199	114	143	171	199		
冷水/温水	冷水入口温度→出口温度	℃	12.5→7.0									
	温水入口温度→出口温度	℃	55.5→60.0	55.5→60.0	55.5→60.0	55.6→60.0	53.3→60.0	53.8→60.0	54.1→60.0	53.6→60.0		
	流量	m³/h	22.0	27.5	33.0	38.5	22.0	27.5	33.0	38.5		
	圧力損失	kPa	33.8	50.0	32.4	42.5	33.8	50.0	32.4	42.5		
	保有水量	m³	0.074	0.074	0.091	0.091	0.074	0.074	0.091	0.091		
	ポンプ	標準揚程	機外揚程 (50Hz)	kPa	160.7	236.3	228.8	222.1	160.7	236.3	228.8	222.1
			機外揚程 (60Hz)	kPa	167.5	238.8	231.8	227.5	167.5	238.8	231.8	227.5
			電動機出力	kW	2.2	3.7	3.7	5.5	2.2	3.7	3.7	5.5
		高揚程	機外揚程 (50Hz)	kPa	272.0	334.0	325.3	275.0	272.0	334.0	325.3	275.0
			機外揚程 (60Hz)	kPa	275.1	328.1	318.3	317.6	275.1	328.1	318.3	317.6
電動機出力			kW	3.7	5.5	5.5	7.5	3.7	5.5	5.5	7.5	
燃料消費量	冷房	13 A ガス	m³/h	10.2	12.8	15.3	17.9	10.2	12.8	15.3	17.9	
		油 灯油	L/h	11.9	14.9	17.9	20.9	11.9	14.9	17.9	20.9	
	暖房	13 A ガス	m³/h	10.6	13.2	15.9	18.5	10.6	13.2	15.9	18.5	
		油 灯油	L/h	12.3	15.3	18.4	21.5	12.3	15.3	18.4	21.5	
ガス標準圧力	13 A ガス	kPa	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96		
電	標準揚程	電動機合計出力	kW	7.70	11.40	11.55	15.15	7.85	11.55	11.55	15.55	
			50 Hz	電源容量 KVA	13.5	18.6	18.7	23.2	13.7	18.7	18.7	23.7
		50 Hz	電源電流 A	40.7	55.3	55.7	68.5	41.1	55.7	55.7	70.0	
		60 Hz	電源容量 KVA	12.8	17.5	17.6	22.0	12.9	17.6	17.6	22.5	
		60 Hz	電源電流 A	38.6	52.2	52.5	65.3	38.9	52.5	52.5	66.7	
		灯	電動機合計出力	kW	7.95	11.65	11.65	15.25	7.95	11.65	11.65	15.25
				50 Hz	電源容量 KVA	13.9	19.0	19.0	23.4	13.9	19.0	19.0
		50 Hz	電源電流 A	41.9	56.5	56.5	69.3	41.9	56.5	56.5	69.3	
		油	電動機合計出力	kW	13.1	17.9	17.9	22.3	13.1	17.9	17.9	22.3
				60 Hz	電源容量 KVA	39.6	53.2	53.2	66.0	39.6	53.2	53.2
		60 Hz	電源電流 A	39.6	53.2	53.2	66.0	39.6	53.2	53.2	66.0	
				油	電動機合計出力 kW	9.20	13.20	13.35	17.15	9.35	13.35	13.35
		50 Hz	電源容量 KVA	15.5	20.8	20.9	25.2	15.7	20.9	20.9	25.8	
				50 Hz	電源電流 A	46.5	61.7	62.1	74.5	46.9	62.1	62.1
		60 Hz	電源容量 KVA	14.7	19.7	19.8	24.1	14.8	19.8	19.8	24.6	
				60 Hz	電源電流 A	44.2	58.6	58.9	71.3	44.5	58.9	58.9
		灯	電動機合計出力	kW	9.45	13.45	13.45	17.25	9.45	13.45	13.45	17.25
				50 Hz	電源容量 KVA	16.0	21.2	21.2	25.5	16.0	21.2	21.2
50 Hz	電源電流 A	47.7	62.9	62.9	75.3	47.7	62.9	62.9	75.3			
60 Hz	電源容量 KVA	15.1	20.1	20.1	24.4	15.1	20.1	20.1	24.4			
		60 Hz	電源電流 A	45.2	59.6	59.6	72.0	45.2	59.6	59.6	72.0	
接続口径	冷温水出入口	—	65A	65A	80A	80A	65A	65A	80A	80A		
		冷オーバーフロー	—	50A	50A	50A	50A	50A	50A	50A	50A	
	ドレイン	—	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	
		自動給水	—	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	
	本体燃料入口	13 A ガス	25A	25A	32A	32A	32A	32A	40A	40A		
		油	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A		
	機械仕様	長さ (L)	mm	2,970	2,970	3,170	3,170	2,970	2,970	3,170	3,170	
		幅 (W)	mm	3,857	3,857	4,057	4,057	3,857	3,857	4,127	4,127	
		高さ (H)	mm	2,415	2,550	2,850	2,850	2,415	2,550	2,850	2,850	
		運転重量	ton	5.2	5.2	6.0	6.0	5.3	5.3	6.4	6.4	
		高温再生器伝熱面積	m²	3.6	3.6	5.6	5.6	5.6	5.6	8.4	8.4	
		搬入寸法	長さ (L)	mm	2,525	2,525	3,015	3,015	2,525	2,525	3,015	3,015
冷温水機	幅 (W)	mm	1,995	1,995	2,030	2,030	1,995	1,995	2,100	2,100		
	高さ (H)	mm	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415		
冷却塔	搬入重量	ton	3.4	3.4	3.9	3.9	3.5	3.5	4.2	4.2		
	長さ (L)	mm	3,020	3,020	3,220	3,220	3,020	3,020	3,220	3,220		
	幅 (W)	mm	1,645	1,645	1,845	1,845	1,645	1,645	1,845	1,845		
	高さ (H)	mm	2,200	2,500	2,800	2,800	2,200	2,500	2,800	2,800		
搬入重量	ton	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8			

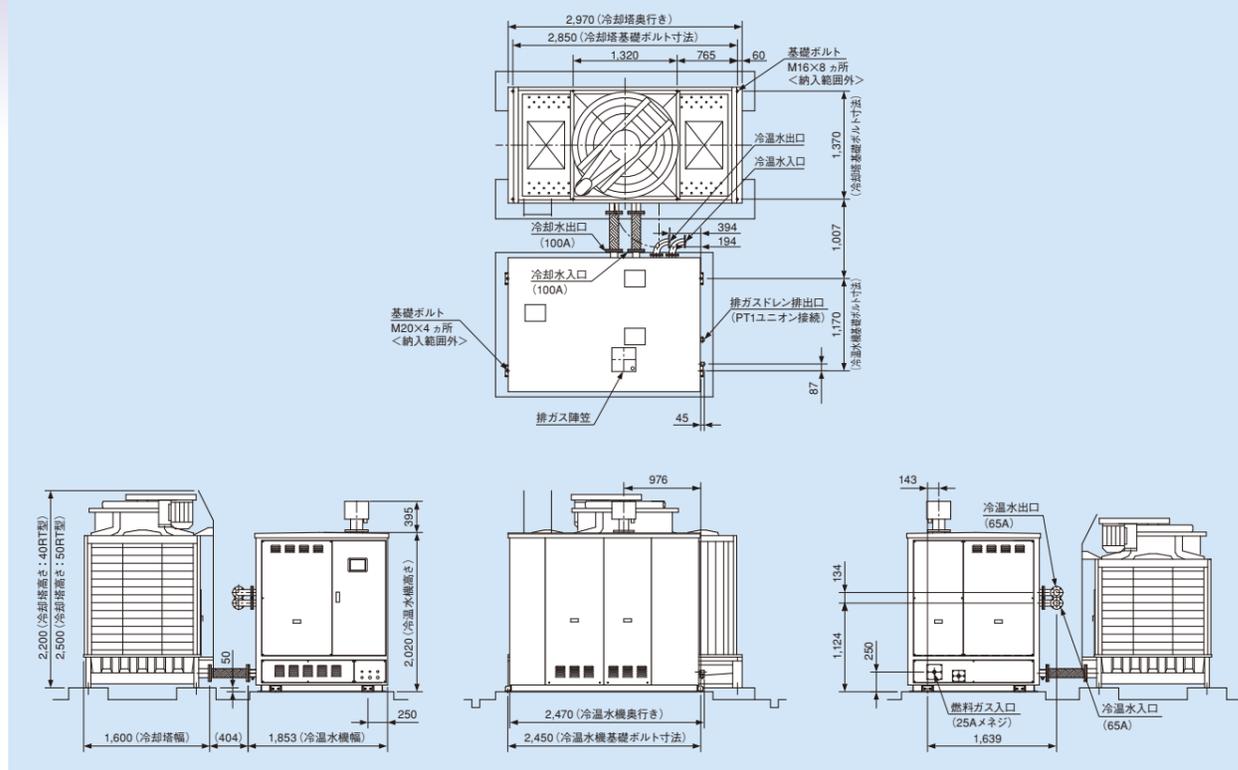
標準供給圧力	単位	13Aガス	灯油	特A重油	備考
標準供給圧力	kPa	1.96	17.65	49.0	
発熱量	—	45,000kJ/m³	43,500kJ/kg	42,700kJ/kg	ガス：高位発熱量 油：低位発熱量
排ガス量	m³/h	24.14	20.47	21.22	ガス：排ガス温度200℃での燃料ガス1m³/h当たりの排ガス量 油：排ガス温度200℃での燃料ガス1L/h当たりの排ガス量
必要空気量	m³/h	14.03	12.07	12.55	ガス：空気温度25℃での燃料ガス1m³/h当たりの最少必要量 油：空気温度25℃での燃料ガス1L/h当たりの最少必要量
油比重	—	—	0.80	0.85	

- 注) 1. 燃料別の標準状態における発熱量および供給圧力を上表に示しています。
 2. 性能公差は、JISB8622-2009によります。
 3. 運転可能範囲は、10~100%です。
 4. 冷水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge)です。
 5. 冷水水系汚れ係数 $8.6 \times 10^{-5} \text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ 、冷却水系汚れ係数 $8.6 \times 10^{-5} \text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ です。
 6. 冷却水入口温度は、22℃より低下しないよう制御願います。
 7. 納入初期のエージング (防錆皮膜形成) のために、状況により仮設全自動抽気装置を設置させて頂く場合があります。(エージング終了後撤去。オプション全自動抽気装置付きの場合を除く。)
 8. 24時間運転と冬期冷房運転はオプション対応致しますので、当社営業までご相談ください。

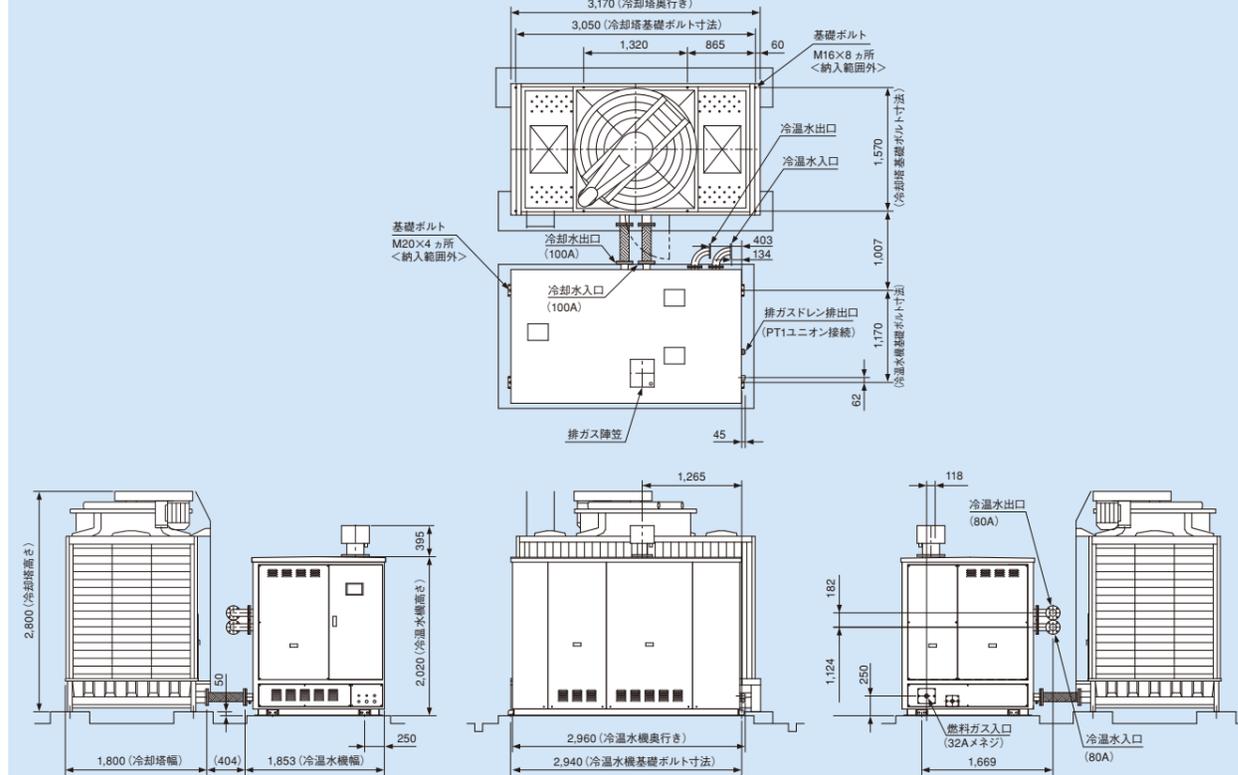
ミディパック

外形寸法

■ミディパック (暖房標準 40・50RT/ガスだけ)



■ミディパック (暖房標準 60・70RT/ガスだけ)



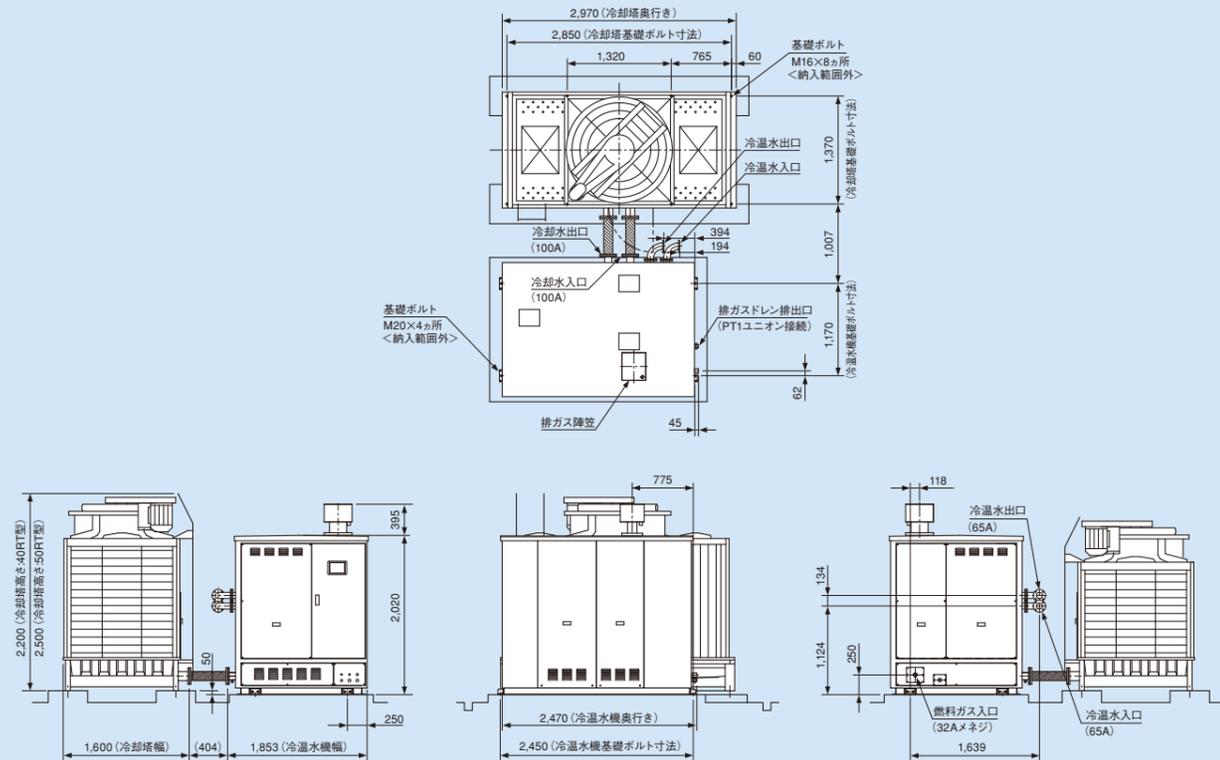
- 注) 1. 冷温水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷温水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge)です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、「計画数値表」を参照願います。)
 5. 冷水機周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)
 6. 冷水機周囲の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)

ミディパック

外形寸法 (暖房特大)

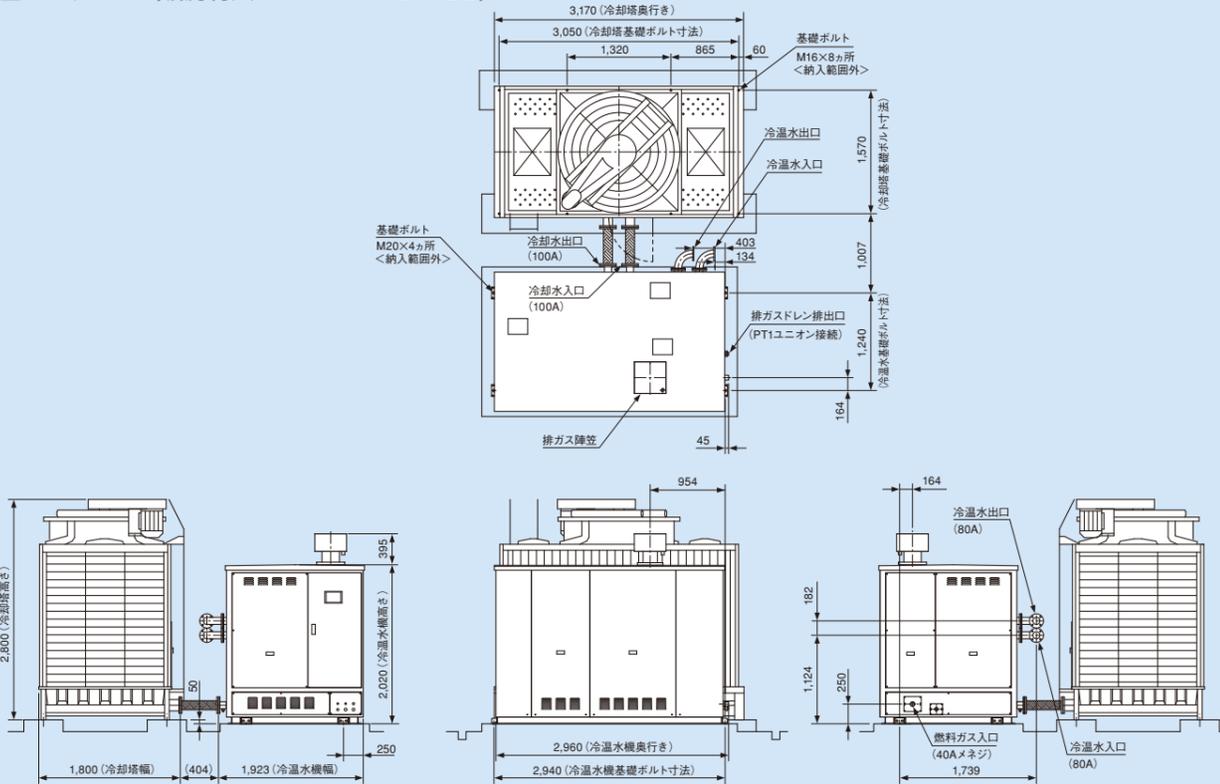
■ミディパック (暖房特大 40・50RT/ガスだけ)

(mm)



■ミディパック (暖房特大 60・70RT/ガスだけ)

(mm)



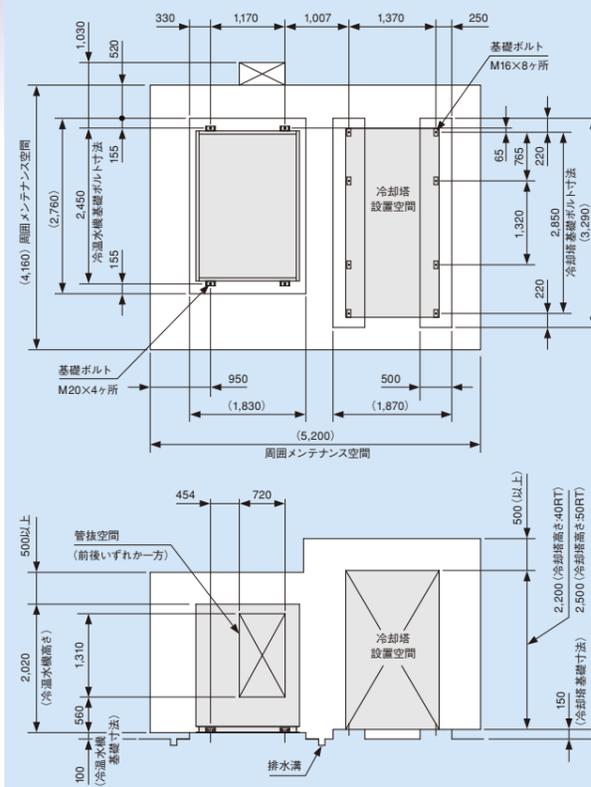
- 注) 1. 冷温水・冷却水の接続は、JIS5KFFのフランジ継手です。
 2. 冷温水・冷却水系の最高使用圧力は、490kPa (Gauge) です。
 3. 燃料ガス配管の接続は、メネジ接続です。
 4. 燃料ガス入口径は、燃料ガスの種類や供給圧力により異なります。本図は、13Aガス標準供給ガス圧の場合を示します。(詳細は、「計画数値表」を参照願います。)
 5. 冷温水機の周囲にメンテナンス空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)
 6. 冷温水機の伝熱管損傷時の取り替えのために、どちらか一方に管抜き空間を確保してください。(詳細は、「基礎・周囲空間寸法図」を参照願います。)

ミディパック

基礎寸法および周囲空間図

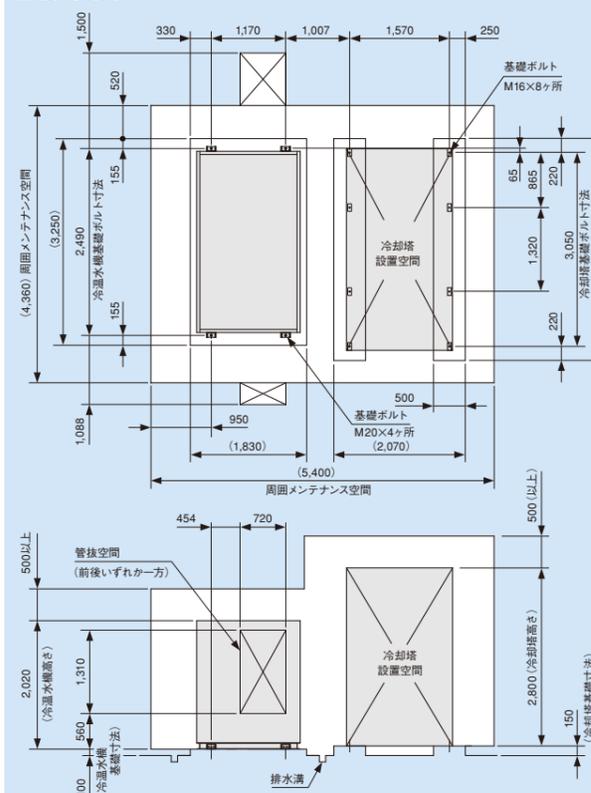
■暖房標準/暖房特大 40・50RT型

(mm)



■暖房標準 60・70RT型

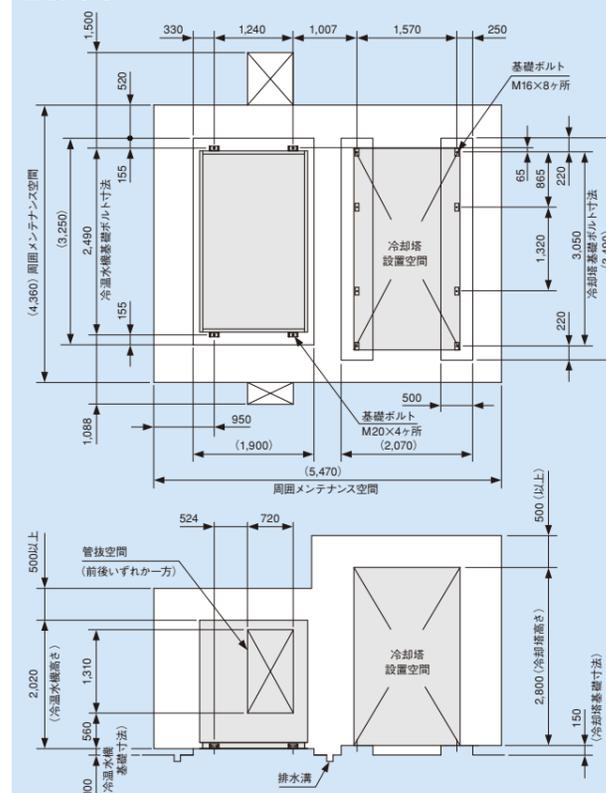
(mm)



- 注) 1. 冷温水機の前後側どちらか一方に管抜き空間を確保ください。
 2. 基礎面は、水平かつ平滑に仕上げ施工ください。(水平度は2/1,000mm程度)
 3. 冷温水機の周囲に排水溝を施工願います。
 4. 冷却塔基礎高さは、冷温水機基礎高さより50mm高く施工してください。

■暖房特大 60・70RT型

(mm)



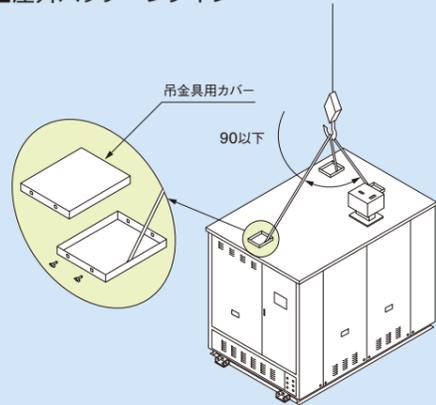
基礎寸法および周囲空間図【ミディパック】

外形寸法【ミディパック】

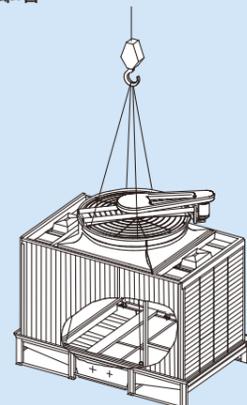
ミディパック

荷卸し・横引き時の注意

■屋外パッケージタイプ



■冷却塔



冷水機を搬入される場合は、下記の点に十分注意して作業してください。

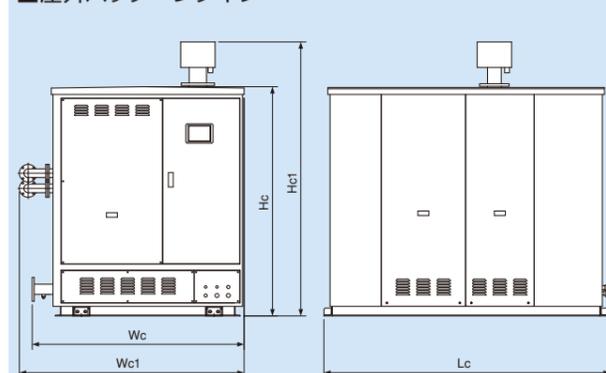
1. 吸収液および冷媒液は、工場にて適正量を機内に封入して搬入します。このため、機内は高真空状態で発送します。
2. 冷水機の搬入口は、「搬入最大寸法」表に示す寸法を必ず確保してください。なお、高さ寸法には、コロ引き時の必要高さ（受台、コロ、および敷板の寸法）をHc寸法に加えて計画してください。なお、搬入最大寸法でご計画の際に不都合な寸法がございます場合は、ご相談ください。
3. 冷水機吊り上げ時は、左図に示すように、シャックルにワイヤー掛けし、吊り角度は90°以内となるよう注意して搬入してください。
4. 冷水機を横引きされる際には、本体を損傷させないように十分注意して作業してください。
5. 冷水機は、吸収液と冷媒液を内蔵した高真空容器です。このため、当て、落下等で破損した場合は、修理できない場合があります。特に、底部は胴、配管、ポンプ等がありますので十分注意してください。
6. シグマミディ冷水機は、高真空容器で本体内部に吸収液と冷媒液を封入して搬入のため、クレーンでの荷卸し作業は十分注意してください。

冷却塔を搬入される場合は、下記の点に十分注意して作業してください。

1. 吊り上げ時には、翼車を回転しないように固定し金属ワイヤをファンネットの間より通して吊り上げてください。
2. 作業中、金属ワイヤを使用しできるだけ長く取りファンネット、ベルトカバーが破損しない位置を確認し作業を行ってください。
3. 玉掛けを確実にし金属ワイヤの緩みや横吊りなど起こらないように十分に考慮してください。
4. モーターやファンが上部に設置されていますので、倒立や横積みは絶対に避け、積み降ろしは慎重に行ってください。

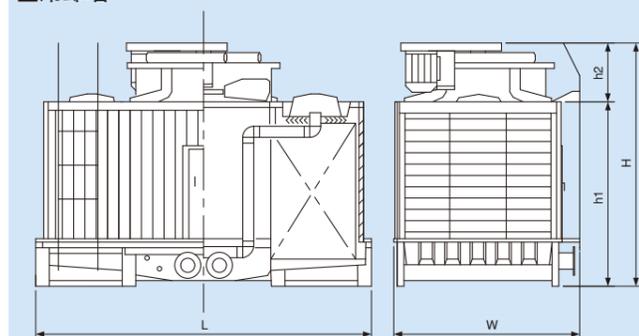
一体搬入寸法

■屋外パッケージタイプ



型式	暖房標準				暖房特大			
	ΣMPG-40A ΣMPK-40A ΣMPT-40A	ΣMPG-50A ΣMPK-50A ΣMPT-50A	ΣMPG-60A ΣMPK-60A ΣMPT-60A	ΣMPG-70A ΣMPK-70A ΣMPT-70A	ΣMPG-40C ΣMPK-40C ΣMPT-40C	ΣMPG-50C ΣMPK-50C ΣMPT-50C	ΣMPG-60C ΣMPK-60C ΣMPT-60C	ΣMPG-70C ΣMPK-70C ΣMPT-70C
搬入最大寸法 (mm)								
長さ Lc	2,525	2,525	3,015	3,015	2,525	2,525	3,015	3,015
幅 Wc	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,940	1,940
高さ Hc	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020
搬入最大質量 (ton)	3.4	3.4	3.9	3.9	3.5	3.5	4.2	4.2

■冷却塔



型式	40RT	50RT	60RT	70RT
搬入最大寸法 (mm)				
長さ L	3,020	3,020	3,220	3,220
幅 W	1,645	1,645	1,845	1,845
高さ H	2,200	2,500	2,800	2,800
高さ h1	1,630	1,930	2,230	2,230
高さ h2	520	520	570	570
搬入最大質量 (ton)	0.7	0.7	0.8	0.8

ミディパック

納入と工事の範囲

項目	当社 納入範囲	お客様 納入範囲	備考	
製造規格	材料	●	日本工業規格あるいはそれに準ずる優秀なものを使用いたします。	
	燃焼安全装置	●	日本ガス協会（ガス焚のみ）並びに消防法、東京消防庁の安全基準あるいはそれに準ずる優良なものを使用いたします。	
本体	吸収冷水機本体	●	本体、溶液ポンプ、冷媒ポンプ、燃焼装置、自動抽気装置、負荷自動調節装置、安全装置、運転盤、溶液熱交換器等一式、補機動力盤。	
	冷却塔本体	●	軸流送風機、電動機、塔本体、充填材、インレットルーバ。	
	ポンプ・配管	●	冷水機ポンプ、冷却水ポンプ、冷水機・冷却水配管。	
工場内試験および検査	●		各製作段階においては入念なる品質管理を行い、完成時には当社工場内で総合的な真空試験電氣的機能試験を実施いたします。	
搬入	輸送	●	工場から館側までといたします。	
	荷卸し		●	館側車上渡しといたします。
	横引き		●	館側から機械基礎上までの横引きは、含みません。
	据付		●	基礎上への据付ならびに基礎ボルトの取付は、範囲外といたします。
	本体組立	●		据付後の本体組立は当社にて実施いたします。
保管管理		●	搬入以後の機械の保管管理は、範囲外といたします。	
現地運転説明	●		現地において初めての試運転を行う場合は、当社サービス員が機械の細部運転確認ならびに取扱説明を無償にて実施させていただきます。（付帯設備、通水テスト等運転準備が全て完了していることを確認のうえ、必ず当社サービス員の立会いを要請してください）	
保証期間	●		搬入引渡し後15ヶ月または現地試運転立会い後12ヶ月のいずれか短い期間を保証期間といたします。（保証期間中に生じた設計・製作上の不良、その他明らかに当社責任に帰すべきものは、無償にて速やかに修復いたします） また、上記の保証期間以降は、当社との年間保守契約（テレメンテによる監視含む）の締結を条件に、年間冷房稼働時間4000Hr未満の機械は引き続き6年間（合計7年間）、年間冷房稼働時間4000Hr以上の機械は4年間（合計5年間）を保証します。*1	
アフターサービス	保証期間内	●	アフターサービスは、無償にて実施いたします。ただし、伝熱管内のクリーニングや高温再生器の煤掃除は、有償とさせていただきます。	
	保証期間以降		●	「年間保守契約（テレメンテによる監視含む）」を締結していただくことを推奨いたします。
テレメンテ監視	遠隔監視用機器（ターミナル）	●	「年間保守契約」を締結いただけることを前提に、テレメンテ・サービス部品（ターミナル）として運転盤に取り付けて納入いたします。（ターミナルはテレメンテ監視用の専用部品ですので、テレメンテサービス以外ではご利用できません。）*3	
	無通端未取付け	●	運転盤内への無線端末の取付けと無線端末からターミナルまでの接続配線を施工します。（受信状態等の都合で取付位置の変更が必要な場合は有償となります。また、無線端末が使用できない場合はインターネット回線接続となりますので、回線のご準備とターミナルへの配線工事をお願いいたします。）	
	通信線接続工事		●	台数制御盤（マルチコントローラ）・遠隔操作監視盤（リモートパネルDX型）付きの場合は通信線の接続工事をお願いします。
通信費	●		年間保守契約を締結いただいた場合、通信費は当社が負担します。また、保証期間中も「年間保守契約」を締結いただける場合に限り通信費を当社が負担します。（インターネット回線を使用する場合の通信費はお客様負担となります。）	
塗装	本体屋外カバー	●	化粧ケーシングは、当社標準塗装色といたします。（シグマミディはガルバリウム鋼板製のため塗装無し） 架台部は錆止め塗装（膜厚30μm以上）となります。	
	冷却塔	●	標準色：グレー、FRP部：マンセルN-5、PVC部：マンセルN-4	
保温・保冷	冷水機本体	●	当社の標準保温・保冷要領にて施工して納入いたします。	
	本体外水配管		●	冷水機ケーシング外の水配管の保温・保冷工事は当社納入範囲外といたします。
予備品・付属品	●		取扱説明書：2冊（ただし追加冊数は別途お見積りをさせていただきます） ヒューズ：（1セット）、据付金具：4個（ジャッキアップ金具兼用）、冷却塔用電装材料（配線、プリカチューブ）、冷却水配管（SUS製フレキシブルチューブ2本）	
電気工事		●	電源の盤への一次配線とインターロック配線、配管および継ぎ込み等の工事一式。	
付帯工事		●	基礎および本体納入範囲外の配管等の工事一式。	
その他		●	現地運転説明時に使用する電気・水・燃料等は無償にてご支給願います。	

*1：保証対象部位は年間保守契約内容によります。

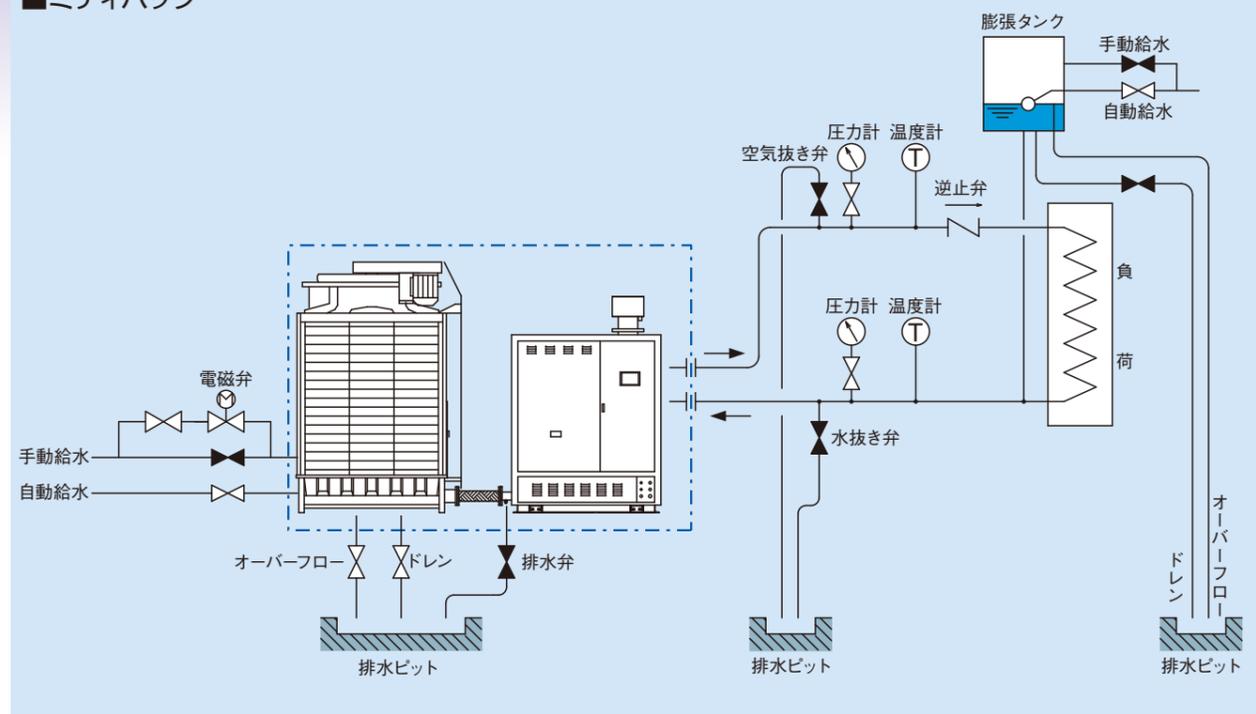
*2：テレメンテ監視の詳細は「テレメンテ」をご参照ください。

*3：使用条件により、ターミナルを取り付けられない場合があります。

ミディパック

接続配管要領

■ミディパック



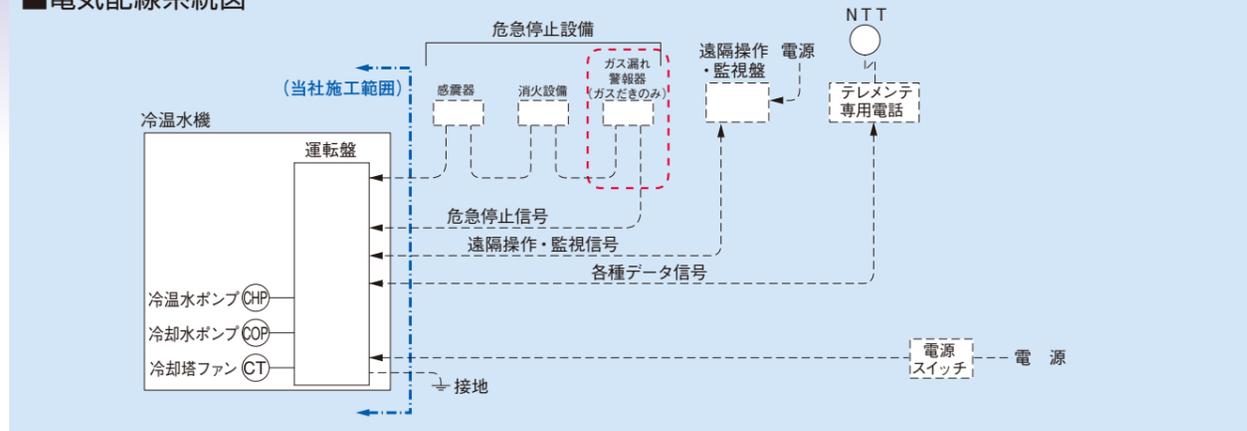
【冷温水機の標準的な設備配管は、以下の事項に注意してご計画ください。】

1. 当社納入範囲外（---破線外）の配管系統図中に示す各機器の取付けは、標準例を示します。
2. 冷温水系配管の出入口近くにそれぞれ止弁を設置してください。
3. 冷温水系配管の冷温水機出入口近くに、圧力計と温度計を取付けてください。
4. 水圧試験を実施される場合の試験圧力は、冷水および冷却水の「計画数値表に記載の最高使用圧力」以下としてください。
また、水圧試験は冷温水ポンプを運転した状態でいい、ポンプへの押込圧力は0.5MPa (Gauge) 以下としてください。
許容押込み圧力を超えた場合及び冷温水ポンプ停止状態にて水圧試験を行なうとポンプのメカニカルシール破損に繋がりますのでご注意ください。
5. 膨張タンクを取り付ける際は、冷温水機の最高使用圧力、ポンプ揚程および静水頭圧を考慮して計画してください。
6. 冷温水配管の適所に空気抜き弁を取付け、排水ピットまで配管してください。
7. 冷温水機が厳冬期に停止した際、機内および配管内の保有水が凍結しないような対策を講じてください。
また、冷温水機は「機械の周囲温度」により運転モードの制限条件がありますのでご注意ください。
8. クーリングタワーへの冷却水の給水圧力は0.049MPa~0.294MPa (Gauge) としてください。
9. 本機を2台以上設置し集合配管とする場合には上図のように本機の冷温水出口側に逆止弁を設けてください。
10. 薬注装置を取り付ける際は、手動給水ラインに冷却水自動ブローのバイパス配管を設けてください。

ミディパック

電気配線要領

■電気配線系統図



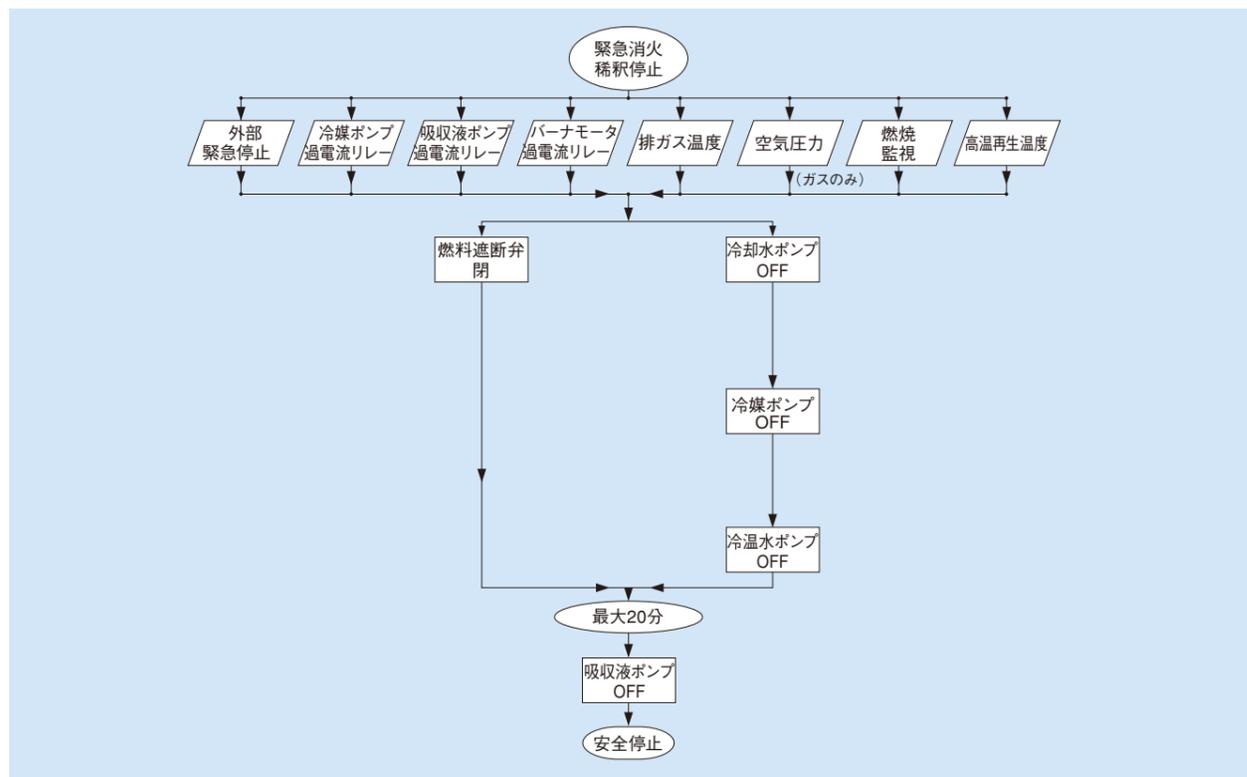
【配線接続要領】

1. ---点破線内は当社施工範囲とします。
2. 図中の実線（——）にて示す電気配線は当社にて施工いたします。
3. 図中の破線（-----）にて示す電気配線を下記の要領にて施工してください。
 - (1) 動力盤の電源を電源容量表により施工してください。
 - (2) 接地端子に接地配線を施工してください。
 - (3) 油移送ポンプを使用される場合は、操作信号配線を施工してください。
 - (4) 操作・監視・インターロック配線を施工してください。
 - a. センサー・消火設備とのインターロックを行われる場合は、各々のインターロック配線を適宜施工してください。
 - b. 遠隔操作・監視盤を使用する場合は、操作監視配線を施工してください。

【備考】

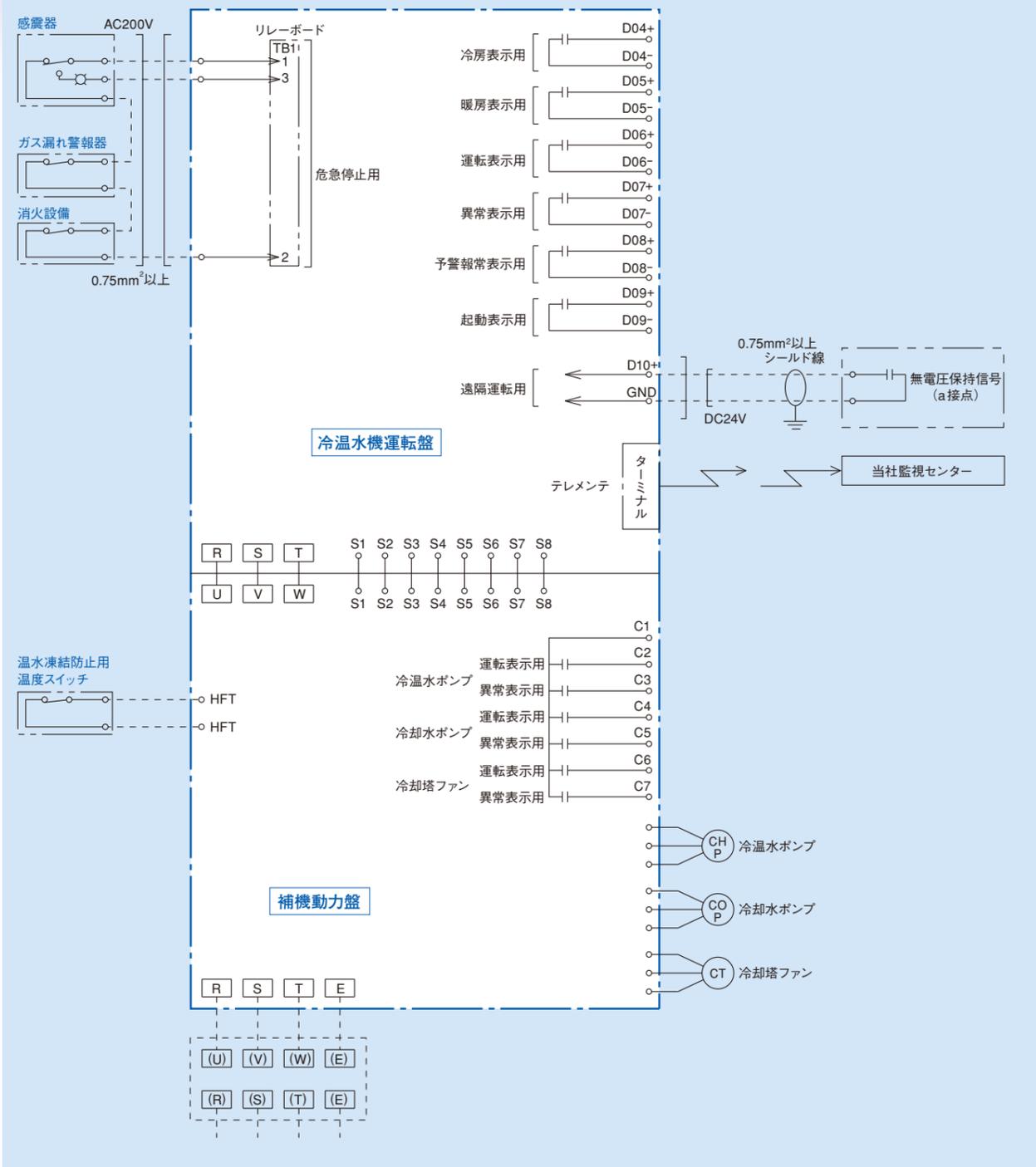
操作信号、インターロック信号および配線については、「操作・インターロック回路図」を参照してください。

運転安全制御装置



操作・インターロック回路図(ガスだき)

■AC200V 50/60Hz

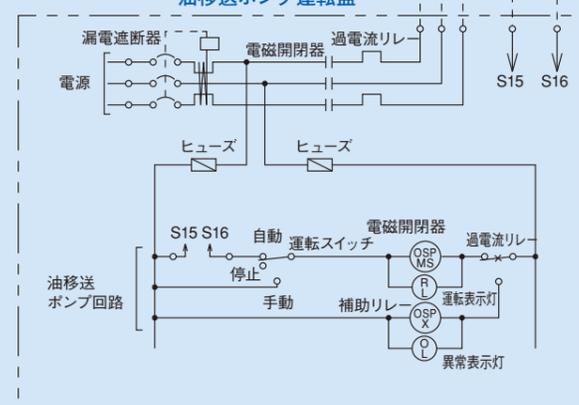
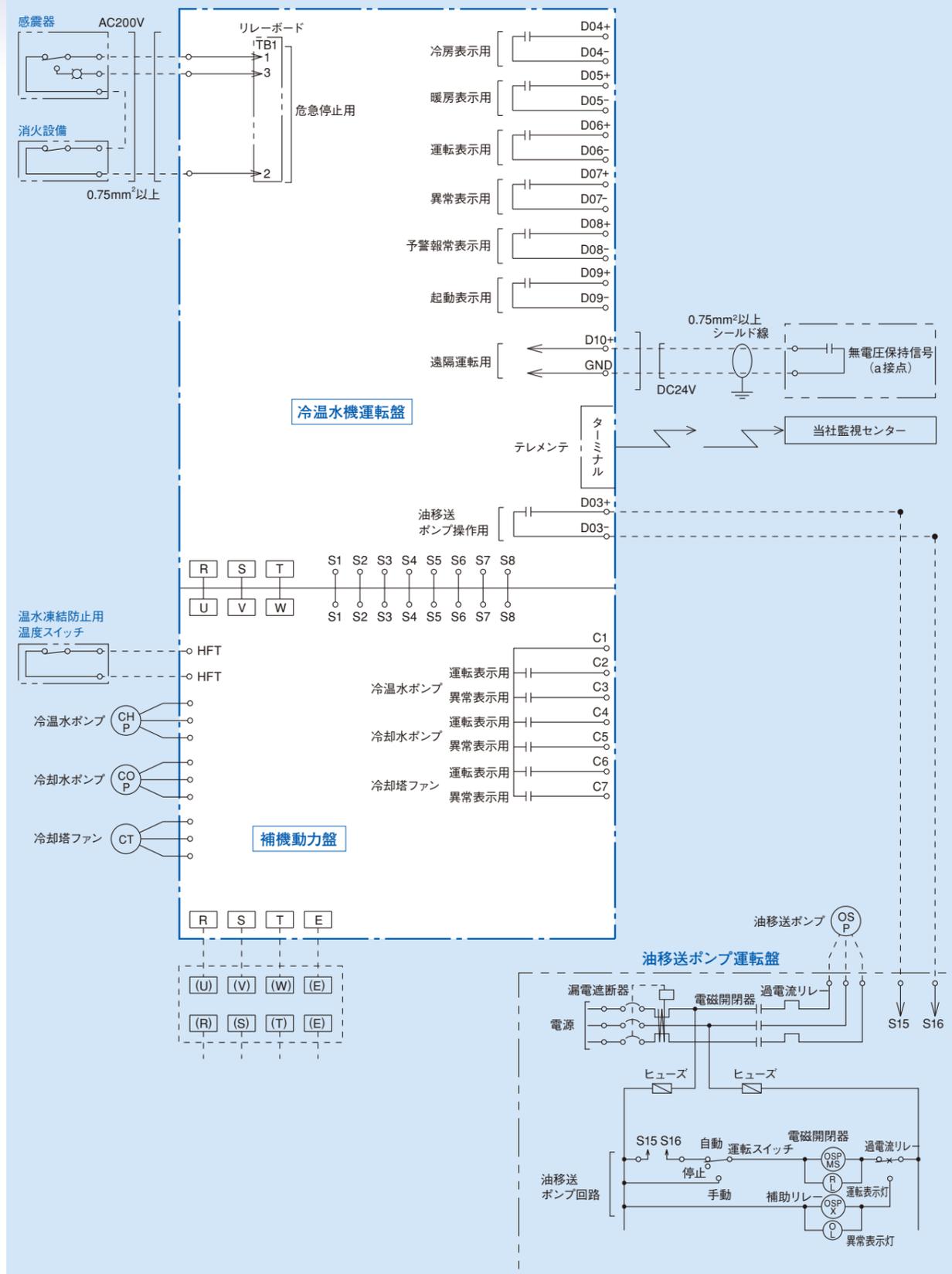


【備考】
図は、動力盤回路、操作信号、インターロック信号および配線について示します。
1. 図中の実線部(—)は、当社施工区分を示します。
図中の破線部(---)は、客先施工範囲を示します。
2. 冷温水機運転盤からの各種信号の接続容量は、AC250V、400VAです。
3. 電話回線・通信線の接続詳細については「テレメンテ」をご参照ください。

記号	名称	記号	名称
CHP	冷温水ポンプ	-MS	電磁開閉器
COP	冷却水ポンプ	-OCR	過電流リレー
CT	冷却塔ファン	X	補助リレー
VF	換気ファン	WL	電源表示灯
ELB	漏電しゃ断機	RL	運転表示灯
F	ヒューズ	OL	異常表示灯
-CS	運転スイッチ	COT	冷却塔ファン発停温度スイッチ

操作・インターロック回路図(油だき)

■AC200V 50/60Hz



冷温水機遠隔管理システム (オプション)

「Σ MULTI SYSTEM」

省エネルギー化、省力化を実現し、お客様の業務発展に大きく貢献します。

Σマルチシステムはコンピュータによる冷温水機遠隔管理システムです。
 運転・監視・予警報・異常監視機能・台数制御機能・保守管理などのインテリジェント機能を備えた画期的なシステムです。
 用途により3種類を用意しておりますので、目的に応じてお選びください。

■マルチコントローラ

1. 運転・停止・リセット操作

2. 冷房/暖房制御温度の遠隔設定機能

マルチコントローラのキー操作で冷温水の取出し温度が遠隔設定できます。

3. 台数制御機能

冷(温)水出入口温度差で冷房(暖房)負荷を演算して、最適運転台数にコントロールします。

①初起動制御機能

設定台数起動と省エネ起動【季節(月)により起動台数の設定可能】が選択できます。

②ローテーション制御機能

ベース機を起動毎に替えて、各冷温水機の運転時間の均一化を図ります。

4. スケジュールタイマ機能

一週間の運転パターン(ON/OFF時刻および運転曜日)を設定することによりスケジュール運転ができます。

5. スキップ制御機能

運転中の冷温水機が万一異常停止した場合、台数制御により停止中の冷温水機を自動的に起動し、負荷に見合った台数を運転します。

6. 監視機能

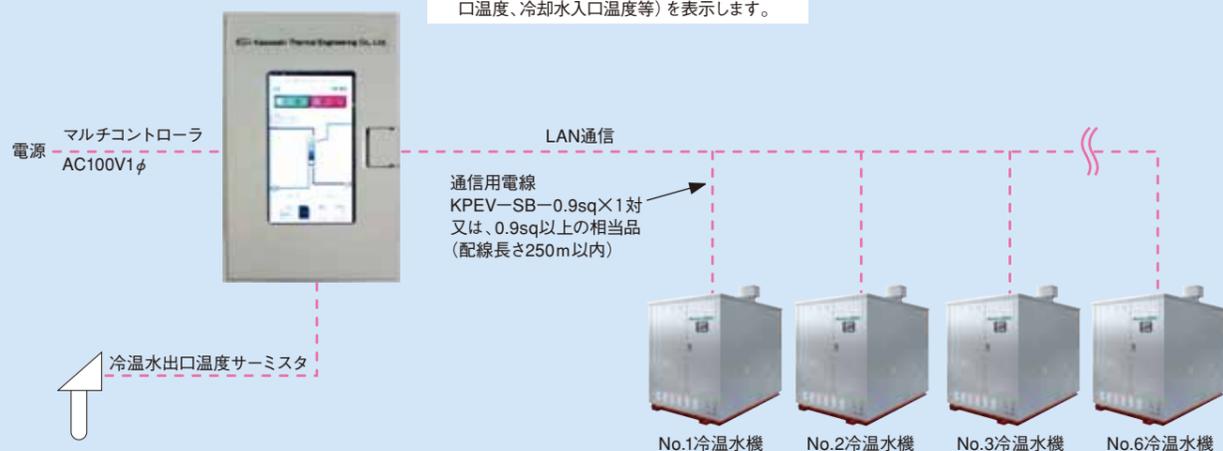
●本体に異常(または予警報)が発生した場合、異常ランプおよび警報ブザーによりお知らせします。また、液晶画面に異常が生じた冷温水機と異常内容を表示します。
 ●台数制御の状態(各冷温水機のON/OFF状態)および各冷温水機毎の運転データ(冷温水出口温度、冷却水入口温度等)を表示します。

7. 遠隔/手元切替 (オプション)

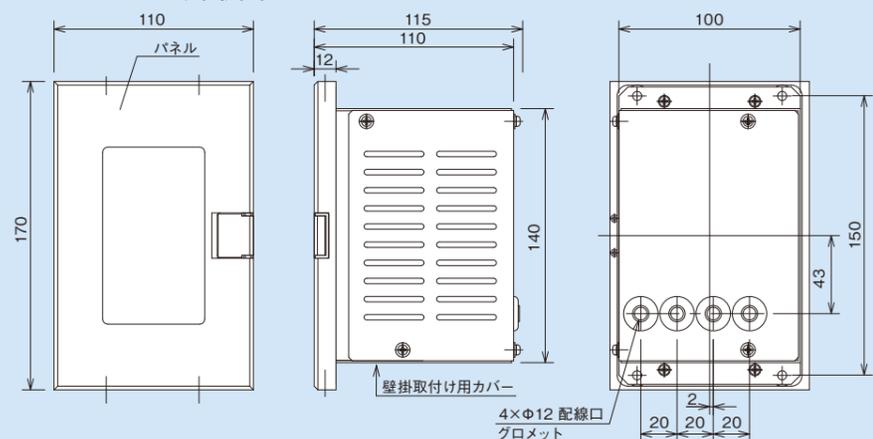
「遠隔」にすると遠隔信号で、マルチコントローラを起動させ、冷温水機を発停できます。「手元」側にすると、マルチコントローラの起動/停止ボタンスイッチで発停できます。

8. 運転機選択制御 (オプション)

マルチコントローラに接続されている冷温水機を選択し、任意で運転できます。

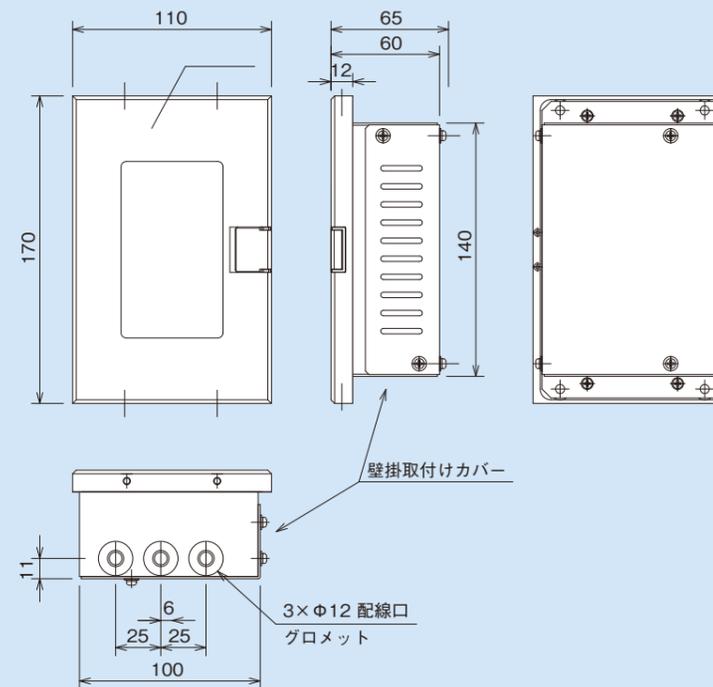


■マルチコントローラパネル外形図

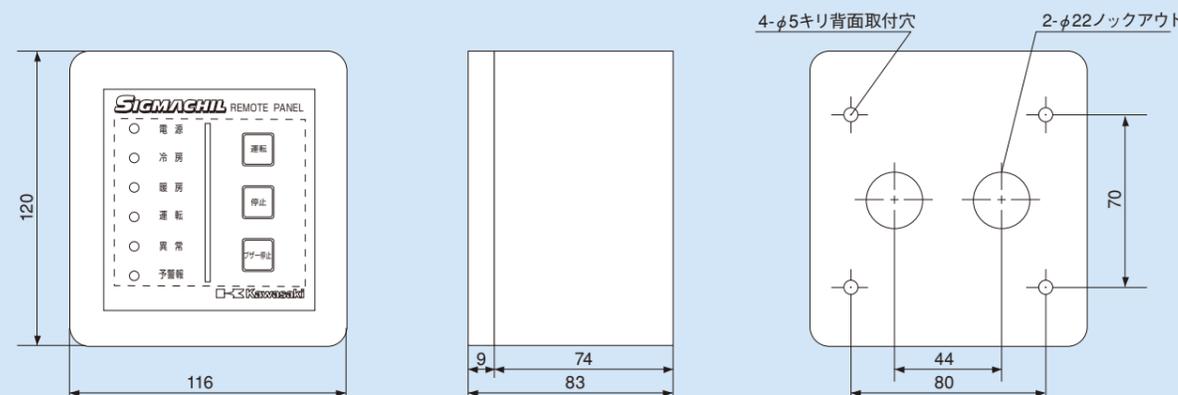


遠隔操作盤外形図

■リモートパネル (DX型)



■リモートパネル (SD型)



- 遠隔操作機能…………… 運転・停止
- 遠隔監視機能…………… 運転状態(運転、冷房or暖房運転のランプ表示)、予警報(一括ランプ表示)、異常警報(一括ランプ表示)

安心して使用していただくためのアフターケア

長期保証の内容

長期保証とは運転を維持するための本体真空部保証をいいます。

(年間保守契約が条件となります。)

●7年(5年)長期保証

当社は吸収冷凍機を1959年に日本で初めて販売して以来、世界初の二重効用の蒸気吸収冷凍機、直焚吸収冷温水機と次々に業界のトップを切って開発してまいりました。これらの実績をもとに、「業界初の7年保証(年間冷房時間4,000時間以上の場合5年間保証)」を実施しておりましたが、**SIGMA MIDY**も、7年(5年)保証を継承します。これにより、当社の吸収冷温水機・冷凍機は従来どおり、安心してご使用いただけます。



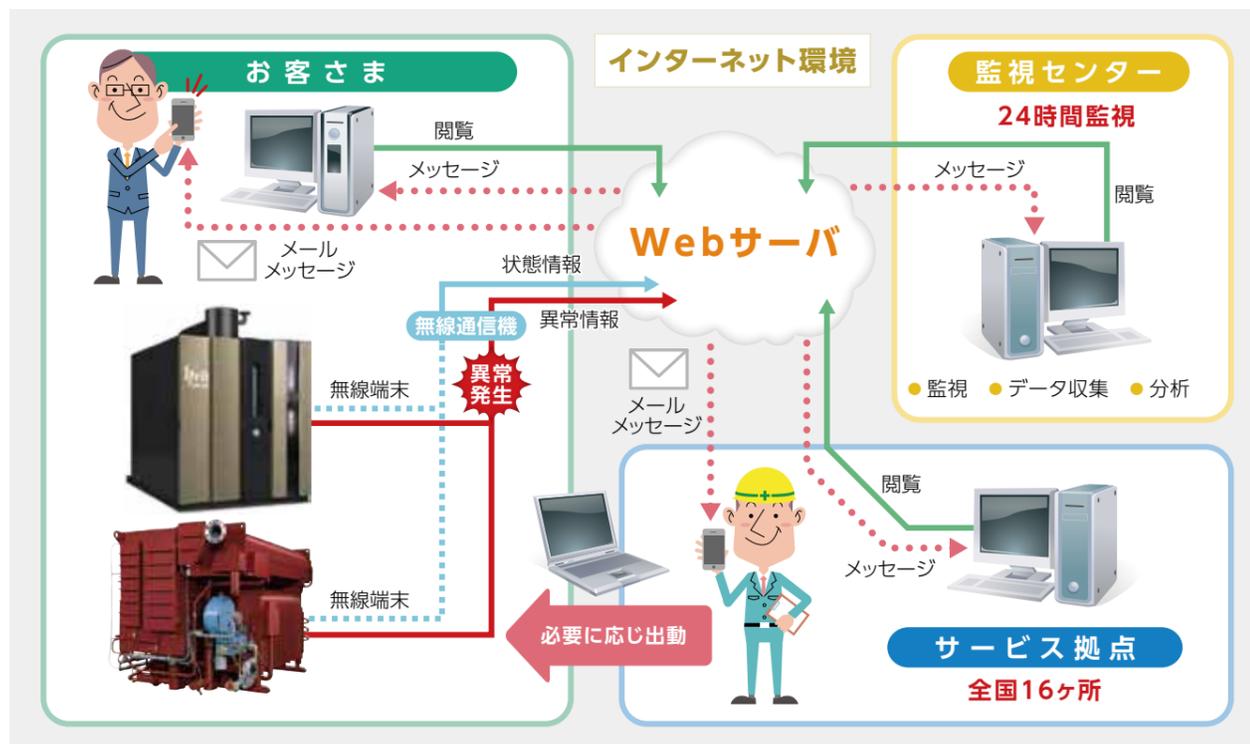
●保証内容

ご使用条件	保証期間	保証対象部位	保証条件	
年間冷房時間 4,000時間未満の機械	7年間	本体真空部 (溶液ポンプ類・チューブ真空側含)	2年目からの標準年間保守契約の締結 (付属品は別途有償とします。)	標準
		本体真空部(溶液ポンプ類・チューブ真空側含) 及び、付属部品一式	2年目からの付属品の保証を含む、 年間保守契約の締結	オプション
		冷温水・冷却水系の水室・チューブ	水処理年間保守契約の締結 (上記いずれかの年間保守契約にプラスします。)	
年間冷房時間 4,000時間以上の機械	5年間	上記と同じ	上記と同じ	

(備考) 1.標準年間保守契約は、従来の年間保守契約内容と同一で、保証期間を延長いたします。
2.年間保守契約については、1年目のアフターサービス期間中に別途、サービス担当がご訪問の上、締結させていただきます。
3.標準保守契約以外はこの保証の対象外となります。
4.7年保証の場合、累計冷房運転時間が28,000時間を超えた時点で保証期間は終了となります。

●テレメンテアドバンス監視システム

- 熱源機器保守サービスとの一括契約が条件で、アフターサービスの提供を行います。
- お客様の機械の運転データを収集・監視し、最適な運転管理をサポートいたします。
- お客様の機械に異常が発生したときは、迅速な復旧・サポートを行います。



年間保守契約の内容

- 本体の定期点検保守
- 燃焼管理
- 溶液管理
- 24時間コール受付
- テレメンテアドバンスによる24時間監視(オプション)
- 水質分析(オプション)
- 付帯設備メンテナンス(オプション)
- 水処理メンテナンス(オプション)

保守作業内容一覧

冷房・暖房イン点検

- 1 切替運転準備作業(設備側の準備確認チェック等)
- 2 真空度のチェックと抽気(パラジウムセルのチェック含)
- 3 ポンプ・モータ類の絶縁確認
- 4 燃料配管系の漏れチェック
- 5 安全装置の点検確認
- 6 燃焼状態の点検確認
- 7 運転データの記録と点検(専用ツールによる)
- 8 本体自動制御系の動作点検確認
- 9 抽気系統の点検整備

冷房・暖房中点検

- 1 真空度のチェック
- 2 燃料配管系の漏れチェック
- 3 燃焼状態の点検確認
- 4 運転データの記録と点検(専用ツールによる)
- 5 本体自動制御系の動作点検確認

吸収液分析とインヒビターの補充

冷却水系伝熱管の洗浄

(備考) テレメンテアドバンスとはインターネットによるリモート監視と診断を言います。

テレメンテアドバンス年間保守契約の場合

- 冷房イン点検/冷房中点検/暖房イン点検に訪問いたします。
- 交換が必要な部品は事前に交換時期をご連絡いたします。
- 常時、冷凍機・冷温水機の監視を行います。
- テレメンテアドバンス保守契約中は1年毎に年間の運転状況、運転時間等を報告いたします。(オプション)
- 次の項目について、不測の故障停止予防や燃料の多消費情報をお知らせできます。
 - (1) 真空度悪化傾向
 - (2) 加熱量不足傾向
 - (3) 炎検出値低下傾向

テレメンテアドバンスなしの年間保守の場合

冷房イン点検/冷房中点検/暖房イン点検/暖房中点検に訪問いたします。

冷却水の水質管理

●冷却水の水質管理

冷却水系の水質の低下は、腐食やスケール発生の原因となり、冷温水機の能力低下や腐食事故につながりますので、水質管理を十分に行ってください。

●CaCO₃、SiO₂などを含んだ水の場合、水の濃縮によってスケールが発生します。

●冷却塔から酸素や亜硫酸ガスを吸収した冷却水は腐食の原因になります。

●大気中の塵埃は、冷却塔から冷却水系に混入しスケールを発生させます。

●井水をそのまま使用した場合、きわめて短時間にスケールが生成されることがあります。

このような腐食事故やスケール発生をできるだけ防止するとともに、機械の寿命を延ばし、しかも効率よく運転するため、冷却水の水質基準は右表に従ってください。

冷却水の水質基準値 (循環水)				
項目	基準値	傾向		
		腐食	スケール生成	
pH [25℃]	6.5~8.2	●	●	
電気伝導率 (mS/m) [25℃]	80以下	●	●	
塩化物イオン (mgCl ⁻ /ℓ)	200以下	●		
硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /ℓ)	200以下	●		
酸消費量 [pH4.8] (mgCaCO ₃ /ℓ)	100以下		●	
全硬度 (mgCaCO ₃ /ℓ)	200以下		●	
カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /ℓ)	150以下		●	
イオン状シリカ (mgSiO ₂ /ℓ)	50以下		●	
鉄 (mgFe/ℓ)	1.0以下	●	●	
銅 (mgCu/ℓ)	0.3以下	●		
硫化物イオン (mgS ²⁻ /ℓ)	検出されないこと	●		
アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /ℓ)	1.0以下	●		
残留塩素 (mgCl/ℓ)	0.3以下	●		
遊離炭酸 (mgCO ₂ /ℓ)	4.0以下	●		
安定度指数	6.0~7.0	●	●	

(日本冷凍空調工業会ガイドライン JRA-GL-02-1994による)

●水質管理法

a.設備設計時に水質検査を行い、基準値からはずれている場合は、水源を変更するか、前処理装置を設けてください。

b.冷却塔は、煙突の近くなど水質を悪化させる環境をさけて設置してください。

c.運転中は、水質検査を2週間毎に行い、悪ければ水の入替、ブロー量の増加、インヒビターの使用などの対策を実施してください。

d.長期間休止時には、汚れた水のまま保管したり、単に保有水を排水させることなく管内面のクリーニング及び清水への入替など適当な対策を実施してください。

補給水の水質基準値 (参考値)				
項目	基準値	傾向		
		腐食	スケール生成	
pH [25℃]	6.0~8.0	●	●	
電気伝導率 (mS/m) [25℃]	30以下	●	●	
塩化物イオン (mgCl ⁻ /ℓ)	50以下	●		
硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /ℓ)	50以下	●		
酸消費量 [pH4.8] (mgCaCO ₃ /ℓ)	50以下		●	
全硬度 (mgCaCO ₃ /ℓ)	70以下		●	
カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /ℓ)	50以下		●	
イオン状シリカ (mgSiO ₂ /ℓ)	30以下		●	
鉄 (mgFe/ℓ)	0.3以下	●	●	
銅 (mgCu/ℓ)	0.1以下	●		
硫化物イオン (mgS ²⁻ /ℓ)	検出されないこと	●		
アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /ℓ)	0.1以下	●		
残留塩素 (mgCl/ℓ)	0.3以下	●		
遊離炭酸 (mgCO ₂ /ℓ)	4.0以下	●		
安定度指数	—	●	●	

(日本冷凍空調工業会ガイドライン JRA-GL-02-1994による)

24時間フルアフターサービス

現地試運転・運転調整・運転指導・納入後1年間の無償巡回サービス・そのほか既設機器の年間保守契約サービスは当社がすべて承ります。万一来備えて24時間緊急サービス体制をしいていますので安心してお使いいただけます。

●サービス拠点



ご照会について

見積りまたは計画のご照会に際しましては、下記事項をお知らせください。

1 冷房能力	kW	5 温 水 入口温度	℃
2 冷 水 入口温度	℃	出口温度	℃
出口温度	℃	流 量	m ³ /h
流 量	m ³ /h	種類および性質	
種類および性質		6 電 源	V Hz
3 冷 却 水 入口温度	℃	7 燃料種類と真(低位)発熱量	MJ/m ³
出口温度	℃	比重	
流 量	m ³ /h	供給標準ガス圧力	kPa
種類および性質		8 年間運転時間	
4 暖房能力	kW	9 用 途	

安全に関するご注意

(ご使用に際して)

- ご使用の前に、「取扱説明書」をよくお読みのうえ当社より説明を受けてから、正しくお使いください。

(据付けに際して)

- 引火性危険物(ガソリン・シンナー等)の取り扱い場所または、腐食性ガス(アンモニア・塩素等)の発生する場所への設置は行わないでください。火災の原因になることがあります。
- 搬入・据付工事・基礎工事・電気工事・各種配管工事・各種インターロック工事および保温保冷工事が必要です。専門業者にご相談ください。工事に不備があると、転倒、感電、水漏れ、燃料漏れ、ヤケド等の原因になることがあります。
- 煙道工事・排気筒・煙突工事を必要とする場合があります。専門業者にご相談ください。工事に不備があると、ヤケド、火災、酸欠事故等の原因になることがあります。
- 給排気工事を必要とする場合があります。専門業者にご相談ください

- い。工事に不備があると、酸欠事故等の原因になることがあります。
- 機械設置場所の床面の防水施工や周辺に排水溝が必要です。防水施工に不備があると、漏水等により周囲の設備を濡らす原因になることがあります。
- 機械の周囲にはメンテナンス作業に必要なスペースが必要です。スペースが不足する場合、安全な作業ができず、ケガの原因になることがあります。
- 設置に関して建築基準法、消防法、大気汚染防止法、労働安全衛生法等の規制を受ける場合があります。また、高圧ガス法の適用を受ける機器と隣接する場合は、冷凍保安規則の規制を受けることがあります。

(保守メンテナンスについて)

- 日常の取扱い以外の保守メンテナンスは、専門技術を要しますので、当社・サービス会社にご相談、委託してください。保守メンテナンスに不備があると、火災、感電等の事故の原因になることがあります。



川重冷熱工業は、ISO(国際標準化機構)により制定された国際規格「ISO9001」の認証を取得した空調・ボイラ機器メーカーです。

設計・開発・製造から据付け・付帯サービスまで、一貫した品質保証体制の下に、信頼出来る品質の製品を提供いたします。



川重冷熱工業・滋賀工場は、ISO(国際標準化機構)により制定された環境マネジメントシステム「ISO14001」の認証を取得しています。

地球環境保全活動を進めるとともに、地球環境の保全のために省エネ・低公害の製品を開発・提供いたします。

安心の24時間フルアフターサービス

現地試運転・運転調整・運転指導・納入後1年間の無償巡回サービス・そのほか既設機器の年間保守契約サービスは当社がすべて承ります。

万一に備えて24時間緊急サービス体制をしいてますので安心してお使いいただけます。

お問い合わせ

東日本支社	〒135-0042	東京都江東区木場1丁目5番25号(深川ギャザリアタワー S棟5階)	TEL.(03)3649-1401(代)	FAX.(03)3649-1404
札幌支店	〒064-0807	札幌市中央区南7条西1丁目13番地(弘安ビルディング6階)	TEL.(011)562-5481(代)	FAX.(011)562-5484
仙台支店	〒980-0014	仙台市青葉区本町1丁目3番8号(オイカワパークビル3階)	TEL.(022)266-5121(代)	FAX.(022)266-5126
北関東支店	〒349-0212	埼玉県白岡市新白岡7丁目14番地13	TEL.(0480)44-9340(代)	FAX.(0480)91-3500
新潟支店	〒950-0861	新潟市東区中山8丁目27番30号	TEL.(025)274-7385(代)	FAX.(025)274-4113
松本支店	〒390-0836	松本市高宮北4番35号	TEL.(0263)29-5120(代)	FAX.(0263)29-5130
中日本支社	〒452-0821	名古屋市西区上小田井2丁目79番地	TEL.(052)509-1850(代)	FAX.(052)509-1851
静岡支店	〒422-8037	静岡市駿河区下島224番2	TEL.(054)237-5450(代)	FAX.(054)237-7219
金沢支店	〒921-8801	石川県野々市市御経塚2丁目307番地	TEL.(076)269-2841(代)	FAX.(076)269-2871
西日本支社	〒533-0033	大阪市東淀川区東中島1丁目19番4号(新大阪NLCビル8階)	TEL.(06)6325-0303(代)	FAX.(06)6325-0306
京滋支店	〒524-0036	滋賀県守山市伊勢町627番地	TEL.(077)514-1161(代)	FAX.(077)582-3089
神戸支店	〒652-0802	神戸市兵庫区水木通7丁目1番18号(メラード大開北館2階)	TEL.(078)335-5231(代)	FAX.(078)511-5777
岡山支店	〒700-0972	岡山市北区上中野1丁目19番18号	TEL.(086)245-5183(代)	FAX.(086)245-5192
広島支店	〒730-0802	広島市中区本川町2丁目1番12号(パレス21 1階)	TEL.(082)292-1192(代)	FAX.(082)292-1194
高松支店	〒761-8012	高松市香西本町8番1号(M-1ビル2階)	TEL.(087)882-1095(代)	FAX.(087)882-1033
福岡支店	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3丁目12番1号(アバダント95ビル 6階)	TEL.(092)441-8181(代)	FAX.(092)474-3229
東京本社	〒135-0042	東京都江東区木場1丁目5番25号(深川ギャザリアタワー S棟5階)	TEL.(03)3645-8251(代)	FAX.(03)3645-8233
大阪本社	〒533-0033	大阪市東淀川区東中島1丁目19番4号(新大阪NLCビル9階)	TEL.(06)6325-0300(代)	FAX.(06)6325-0301
滋賀工場	〒525-8558	滋賀県草津市青地町1000番地	TEL.(077)563-1111(代)	FAX.(077)563-1120



<http://www.khi.co.jp/corp/kte>

代理店

●本カタログ掲載内容は、予告なく変更する場合があります。ご計画に際し、詳細は当社までお問い合わせください。また記載性能数値は計画値です。実際の測定値は計測誤差、測定条件等で必ずしも合致しない場合があります。詳細はご注文時にお問い合わせください。