

「KCW -15H Z」

伊皿小相塚表直 (フイ) ナーモε)

KCWII-10, 15, 20HεZ (R407C)

取扱説明書



1. 機械を御使用になる前に必ず使用上の注意事項を読み、よく理解して下さい。
2. 取扱説明書は、機械の正しい御使用、および安全な作業をして頂く為に大切に活用・保管して下さいの様にお願い致します。

部品のご注文の際は必ず製造番号をご連絡下さい。

販売元 株式会社 レイケン
製造元 株式会社 サーモテック
(レイケングループ)

機器名 KCWII-10, 15, 20HεZ

03TTS0662A

1/59

M-6 KCWII-15HεZ

目 次

1. 安全・使用上の注意事項	3
2. 目 的.....	8
3. 特 長.....	8
4. 仕 様.....	9
5. 制御仕様.....	12
6. ユーティリティ	13
7. 施行範囲.....	14
8. 主要部構造と機能.....	14
9. コントローラー操作方法	18
10. 設定方法	28
11. 据付・設置 (外形図およびフローシート参照)	31
12. 運転準備	33
13. 運転時の確認内容・補足.....	35
14. 運転方法	37
15. 異常表示の説明.....	44
16. 異常表示以外の説明.....	54
17. 保守・点検.....	55
18. 保守部品一覧表.....	58
19. 水質基準	59

添付図書

- ・外形図
- ・フローシート
- ・電気図面
- ・ポンプ取扱説明書
- ・電磁弁取扱説明書
- ・ボールバルブ取扱説明書
- ・ホース配管要領書

1. 安全・使用上の注意事項

1.1 安全上のご注意

- (1). ご使用前に、この「安全、使用上の注意事項」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
- (2). ここに示した注意事項は、「 警告」、「 注意」に区別していますが、誤った取り扱いをした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性の大きいものを特に「 警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「 注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

記号の意味



警告

取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う危険が想定される場合を示します。



注意

取り扱いを誤ると、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合を示します。



危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。



禁止の行為であることを告げるものです。



行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

1. 2 据え付け上の注意事項

 警告

据え付けは、弊社サービスまたは専門業者に依頼してください。ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。	
機械室などに据え付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故につながる恐れがあります。	
電源は必ず所定の電圧を使用してください。	
電源ケーブルは必ず所定の規格品を使用してください。不適當なものをお使いになりますと過熱したり電圧降下を生じ、事故ならびに故障の原因となります。	
本装置に接続する全てのホースとその他の装置は、最高仕様温度以上・最高仕様圧力以上に耐えるものがが必要です。	
ホースの取付は、ホースメーカーの指示に従って取付け、特に最小曲げ半径は絶対に守ってください。オプションホースの接続は、添付のホース配管要領書を参照願います。	

 注意

アースを行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。	
設置場所によっては漏電ブレーカの取り付けが必要です。漏電ブレーカが取り付けられていないと感電の原因になることがあります。	
可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わないでください。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。	
ユニットを特殊な雰囲気（温泉地、海岸地区、油の多い所等）には設置しないでください。腐食等で感電や火災の原因となる場合があります。	
機械室などの屋内に設置する場合は、ドレンは、確実に排水するように設置してください。不確実な場合は、屋内に浸水し、他の設備機器や家財等を濡らす原因となる場合があります。	

⚠注意

冷水、冷却水は飲用、給湯用には用いないでください。 健康を害する原因となることがあります。	
ユニットの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。落下・転倒等によりケガの原因となることがあります。	
ユニットの上に花瓶等水の入った容器を乗せないでください。ユニット内部に浸水して電気絶縁が劣化し、感電の原因となることがあります。	
正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。 針金や銅線を使用すると火災の原因となります。	
可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしないでください。発火の原因となることがあります。	
長期間停止される場合や、冬季に使用されない場合は、水配管を不凍液で満たされるか、または、水抜きを行ってください。水を入れたままで放置されると、水漏れ等の原因となることがあります。	
ユニットのキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行わないでください。 充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となることがあります。	
電磁開閉器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。むりやり運転させると、感電・火災等の原因となることがあります。	
保護装置の設定は変更しないでください。不当に変更すると、火災等の原因となることがあります。	
圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。 高温部に触れると、やけどの恐れがあります。	
水質基準に適合した冷水や冷却水をご使用ください。 水質の悪化は、水漏れ等の原因となることがあります。	
本装置の外部に接続する全てのホースおよびバルブ類は、定期的に点検してください。 必要である場合は、ホースおよびバルブ類は取り替えてください。特にホースの劣化または、損傷には注意してください。 なお、異常のある場合は部品を取り替えるまで本装置を使用しないでください。	

1.3 移設・修理時の注意事項

 警告

<p>修理は、弊社サービスにご相談ください。 修理に不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。</p>	
<p>改造は絶対に行わないでください。 水漏れや感電、火災等の原因になります。</p>	
<p>ユニットを移動再設置する場合は、弊社サービスまたは専門業者にご相談ください。 据え付けに不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。</p>	

 注意

<p>冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。 火災・爆発の原因となることがあります。</p>	
<p>保護装置を短絡して、強制的な運転を行わないでください。 火災や爆発の原因となることがあります。</p>	
<p>保護装置の設置は変更しないでください。 火災等の原因となることがあります。</p>	
<p>屋内で修理される場合は、換気に注意してください。換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となることがあります。</p>	
<p>ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。</p>	
<p>冷媒の溶栓をハンダ付けしないでください。 規定外の溶栓を使用されますと、爆発の原因となることがあります。</p>	

1.4 使用上の注意事項

⚠警告

<p>本装置（外部接続のバルブ類および配管類も含む）は運転時高温になりますので、直接手を触れないでください。また、運転後も余熱で高温の場合もあります。本装置および配管が40℃以下になるまで触れないでください。</p>	
<p>保守技術者により本装置の点検または、修理を定期的実施してください。メンテナンスその他の場合に制御盤を開けたり、機器の分解、掃除を行う場合は必ず電源を遮断してから行ってください。また、高温の場合もありますので、本装置および配管が40℃以下になるまで触れないでください。保護具の着用をお願いします。</p>	
<p>異常時（こげ臭い等）は、運転を停止して電源スイッチを切り、弊社サービスにご連絡ください。異常のまま運転を続けると故障や感電・火災の原因になります。</p>	
<p>電源スイッチやブレーカ等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。感電や火災の原因になります。</p>	
<p>パネル類はしっかりと固定してください。内部に高圧ガスを用いた機器や高電圧部があります。子供が誤ってパネルを開けると、ケガや感電の原因になります。</p>	

⚠注意

<p>食品・動植物・精密機械・美術品の保存等特殊用途には使用しないでください。品質低下等の原因となることがあります。</p>	
<p>濡れた手でスイッチを操作しないでください。感電の原因となることがあります。</p>	
<p>長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因となることがあります。</p>	
<p>ユニットを水洗いしないでください。感電の原因になることがあります。</p>	
<p>掃除をする時は必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。</p>	

2. 目 的

本装置は、プラスチック成形金型および押出成形ロールの高低温域の温度調節を目的とし、加熱機構と冷凍機の冷却機構により、媒体温度を高い精度で制御いたします。

3. 特 長

- (1) 高効率ポンプの採用により、水路の細部まで一定流量が得られます。
- (2) 媒体循環ユニットの冷却は直接冷却方式の採用により媒体温度の制御範囲が広く、また、大きな負荷熱にも対処出来ます。
- (3) 本装置は循環冷却方式のため、防錆剤等を長期使用できます。
- (4) 媒体循環部はタンクレス構造の採用により、昇温効率が高く、金型およびロールの昇温時間を短縮できます。
- (5) 異常の場合、内容をモニターにて番号表示するとともに、ブザーにて警報音を発信します。二重三重の保護回路を設けてあり、長期間安心して使用することが出来ます。
- (6) 総合異常、運転中の外部出力端子を設けています。(無電圧接点)
- (7) 外部運転入力用端子を備えておりますので、リモート運転に利用できます。
- (8) 漏電遮断器を取り付け、漏電事故、感電事故を未然に防ぎます。
- (9) 温度設定および表示は、デジタル式です。
- (10) メンテナンス時期を、番号にて警告表示する機能を標準装備しています。

以上の機能を装備することにより簡素化、省エネルギー化を計りました。

本装置の特性を十二分に活用され、貴社成形製品の均一化、コストダウンに役立てて戴きますと幸いです。

4. 仕様

1) 機械仕様

(1) 適用範囲

項目 \ 形式	KCWII-10Hεz(R407C)	KCWII-15Hεz(R407C)	KCWII-20Hεz(R407C)
媒体温度制御範囲	10 ~ 95°C		
最高圧力	1.0MPa		
媒体	水		
媒体温度制御	PID制御		
冷水温度制御	二位置動作		

(2) 構成

項目 \ 形式	KCWII-10Hεz(R407C)	KCWII-15Hεz(R407C)	KCWII-20Hεz(R407C)
1. 冷凍機			
-1	冷却能力 (kW) (50/60Hz) ※1		
冷水温度	7°C	26.5/30.0	40.0/45.0
	10°C	29.3/33.6	44.0/50.4
	15°C	32.5/37.3	49.0/55.9
	20°C	34.8/39.9	52.5/59.8
	25°C	38.2/43.0	56.1/64.0
	30°C	41.0/45.4	59.0/67.3
-2	冷却水量 (ℓ/min) (50/60Hz)※2	97/111	150/170
-3	形式	全密閉式スクロール式	
圧縮機	台数 (台)	1	2
	電動機出力 (kW)	7.5	5.5×2
	能力調整 (%)	100-(50)-0 (ホットガスバイパス)	100-50-0 (圧縮機切換方式)
-4	凝縮器形式	フレーションプレート式	
-5	蒸発器形式	フレーションプレート式	
-6	クランクヒーター (kW)	0.05	0.05×2

※1 冷却水入口温度30°C、出口温度35°Cのときの値です。

※2 冷水温度7°C、冷却水入口温度30°C、冷却水出口温度35°Cのときの値です。

機器名 KCWII-10, 15, 20Hεz

03TTS0662A

9/59

項目	形式	KCWII-10Hεz(R407C)	KCWII-15Hεz(R407C)	KCWII-20Hεz(R407C)
----	----	--------------------	--------------------	--------------------

(1. 冷凍機)

-7	保	高圧圧カスイッチ (MPa)	動作点 2.7 復帰点 1.96 (自動復帰)			
		低圧圧カスイッチ (MPa)	動作点 0.12 復帰点 0.2 (自動復帰)			
		吐出ガス過熱防止器 (°C)	動作点 135 復帰点 115 (自動復帰)			
	護	冷媒側凍結防止サーモ (°C)	動作点 -4 復帰点 0 (自動復帰)			
		冷水側凍結防止サーモ (°C)	動作点 2.0 復帰点 4.5 (自動復帰)			
	装	可溶栓	溶融温度 70~75°C			
		置	定格電流値(A)	50Hz	26.9	43.7
			60Hz	28.8	47.0	56.7
	サーマル設定値 (A)	46	38×2	46×2		
-8	冷 媒	名 称	R 4 0 7 C			
		充填量 (kg)	2.4	2.4×2	2.8×2	
-9	冷凍機油	名 称	DAPHNE FVC68D			
		充填量 (ℓ)	2.7	2.7×2	2.7×2	
10	法定冷凍トン (50/60Hz)	2.89/3.44	4.66/5.54	5.78/6.88		
11	高圧ガス取締法に基づく手続	なし	なし	なし		

2. 冷水タンク

-1	材 質	SUS 304		
-2	冷水タンク有効容量 (ℓ)	200	250	300

3. 冷水ポンプ

グルンドフォス

-1	形 式	50Hz	CH 4-40	CH 12-30	
		60Hz	CH 4-30	CH 12-20	
-2	方 式	多段遠心式			
-3	モータ出力 (kW)	50Hz	0.771	1.28	
		60Hz	0.893	1.49	
-4	冷水圧カスイッチ (MPa)	レンジ圧力: 0.05 入切差圧力: 0.035			
-5	定格電流値 (A)	50Hz	4.2	7.8	7.8
		60Hz	4	6.4	6.4
-6	サーマル設定値(A)	50Hz	4.9	9.1	9.1
		60Hz	4	6.4	6.4

機器名 KCWII-10, 15, 20Hεz

03TTS0662A

10/59

項目		形式		KCWII-10Hεz(R407C)		KCWII-15Hεz(R407C)		KCWII-20Hεz(R407C)	
4. 媒体ポンプ									
グルンドフォス									
-1	形 式	50Hz	CH 12-50				CR16-40J		
		60Hz	CH 12-40				CR16-30J		
-2	方 式	多段遠心式							
-3	モータ出力 (kW)	50Hz	2.27				4.0		
		60Hz	3.08				5.5		
-4	最大圧力 (MPa)	50Hz	0.45				0.54		
		60Hz	0.52				0.59		
-5	最大流量 (ℓ/min)	50Hz	233				367		
		60Hz	267				433		
-6	性能 特性	50 Hz	吐出量(ℓ/min)	100	167	233	133	266	367
			揚程(m)	45	40	30	54	45	31
		60 Hz	吐出量(ℓ/min)	133	200	267	167	300	433
			揚程(m)	52	47	38	59	52	36
-7	保護装置	フロートスイッチ							
-8	定格電流値 (A)	50Hz	8.7				15.2		
		60Hz	12.5				20.6(200V) 19.1(220V)		
-9	サーマル設定値(A)	50Hz	9				15.2		
		60Hz	12.5				20.6(200V) 19.1(220V)		
5. ヒ ー タ									
-1	容 量 (kW)	12				12×2			
-2	過熱防止動作温度 (°C)	122							
6. 配 管 径									
-1	媒体行き・戻り	40A				50A			
-2	冷却水入口・出口	40A				50A			
-3	給 水 口	15A							
-4	冷水タンクドレン	20A				25A			
-5	オーバーフロー	25A							
-6	ドレンパン用ドレン	25A							

項目	形式				
	KCWII-10Hεz(R407C)	KCWII-15Hεz(R407C)	KCWII-20Hεz(R407C)		
7. 機械寸法及び重量					
-1	寸法※	幅 (mm)	1020	1300	1500
		奥 (mm)	950	1070	1100
		高 (mm)	1770	1800	1970
	重量 (kg)	500	800	1200	
8. 標準塗装色		日塗工	S4-389 (ワ°ショ) : 貴社御指定色)		

※ 機外配管は含みません。

5. 制御仕様

1. 使用条件	
-1. 周囲温度	5℃ ~ 40℃
-2. 相対湿度	45% ~ 85% (結露の無いこと)
-3. 雰囲気	腐蝕性ガスの無いこと
-4. 振動, 衝撃	少ないこと
2. 電源	
-1. 制御回路	<ul style="list-style-type: none"> ・ AC 200V 50/60Hz ・ AC 220V 60Hz ・ DC 24V } 1φ 2W (主回路より分岐)
-2. 接地	・ 動力回路 D種接地
3. 仕様	
-1. 制御方式	マイクロコンピュータ制御
-2. 保護装置	主回路 漏電遮断器
	電動機 サーマルリレー

・ 本装置は制御にマイクロコンピュータを使用しておりますので、インバータ等により変換した電源を供給するとマイクロコンピュータが破損します。インバータ等により変換した電源は絶対に供給しないで下さい。

6. ユーティリティ

形式			
項目	KCWII-10Hεz(R407C)	KCWII-15Hεz(R407C)	KCWII-20Hεz(R407C)
1. 電源 (主回路)	AC 200V 50/60Hz AC 220V 60Hz D種接地 } 3φ 3W		
2. 総電気容量 (kVA) (50・60Hz)	30.4	38.3	57.7
3. 冷却水量 (ℓ/min) (50/60Hz)	冷却水入口温度 30℃, 出口温度 35℃のときの値です。		
通常時 (冷水温度 7℃)	97/111	150/170	193/221
最大負荷時 (冷水温度 30℃)	139/157	206/238	279/314
4. 冷水タンク給水圧力 (MPa)	給水圧力は0.3以下にしてください。		
(上水)	給水は上水を使用して下さい。運転開始およびタンク内の水を交換する時および、運転中蒸発等により不足した水を補給するため必要です。		

[注意事項]

- ①本装置に輸送時や据付時に1 G (9.8m/s²) 以上の衝撃を与えない様に取り扱って下さい。故障の原因になります。
- ②本装置は、屋内に設置して使用して下さい。
- ③周囲温度5～40℃で使用して下さい。
- ④本装置と金型またはロールとの距離は5m以内に設置して下さい。
- ⑤タンク供給水圧力が0.3MPa以上になる場合はタンク供給水配管に減圧弁を設置して下さい。
- ⑥冷却水圧力と冷却水出口背圧の差圧は0.05MPa以上とって下さい。
- ⑦冷却水出口の背圧は0.05MPa以下として下さい。
- ⑧本装置に接続する全てのホースとその他の装置は、最高仕様温度以上、最高仕様圧力以上に耐えるものがが必要です。
- ⑨指定電源を供給して下さい。
仕様にあった電源電圧及び周波数で使用して下さい。電源電圧の変動は、電圧変動許容範囲内 (定格の±10%)、周波数の変動は、周波数変動許容範囲内 (定格の±5%) で使用して下さい。許容範囲外での使用は、誤作動や動作不良、故障の原因となります。
- ⑩アースは必ず接続して下さい。もしアースを接続しないと、ノイズによる誤動作や水漏れ事故時に感電の恐れがあります。
- ⑪冷却水水量調整のメンテナンスフリーを希望の御客様、および寒冷地にて御使用の場合は、ぜひ制水弁 (オプション) を選定願います。

7. 施行範囲

- (1) 装置の設計および製作 1式
- (2) 制御盤の設計および製作 1式
- (3) 機内配管工事 1式

8. 主要部構造と機能

1) 主要部構造

本装置は大きく分けると、冷却機構、媒体循環機構、制御盤により構成されています。

- (1) コントローラの働きにより、冷凍機を作動させ、冷水タンク内の冷水を設定した水温に維持します。
- (2) コントローラの働きにより、ヒータと電磁弁（媒体ユニット冷却）を作動させ、媒体温度を調節します。

2) 主要部機能

(1). 冷凍機

圧縮機、凝縮器、膨張弁、蒸発器により冷凍サイクルを構成しています。

(a) 圧縮機

冷媒ガスを圧縮し、冷凍機ユニット内に冷媒を循環させます。

(b) 凝縮器

圧縮機で圧縮された高温、高圧の冷媒ガスを冷却水にて冷却し液体にします。

(c) 膨張弁

蒸発器出口の冷媒ガス温度によって、蒸発器へ送る冷媒量を制御します。

外部均圧温度式膨張弁を採用しています。

(d) 蒸発器

膨張弁の絞り作用により、減圧した冷媒を蒸発させ、蒸発の吸熱により熱分の冷水を冷却します。

(e) 高圧圧力計（吐出）

圧縮機吐出圧力を表示します。正常運転時の圧力は 1.4~1.9MPaです。

(f) 低圧圧力計 (吸入)

蒸発器の蒸発圧力を表示します。正常運転時の圧力は 0.3~0.65MPaです。

(g) 高圧圧カスイッチ

圧縮機冷媒吐出口の圧力が異常に高圧になった場合、圧縮機を停止します。

設 定 値	動作点 2.7MPa	復帰点 1.96MPa(自動復帰)
-------	------------	-------------------

(h) 低圧圧カスイッチ

圧縮機冷媒吸入口の圧力が異常に低圧になった場合、圧縮機を停止します。

設 定 値	動作点 0.12MPa	復帰点 0.2MPa(自動復帰)
-------	-------------	------------------

(i) 吐出ガス過熱防止器

圧縮機モータ巻線が過熱した場合、圧縮機を停止します。

設 定 値	動作点 135°C	復帰点 115°C(自動復帰)
-------	-----------	-----------------

(j) 冷媒側凍結防止サーモ

冷媒凍結：圧縮機の吸込み温度が低くなり、冷媒温度が-4°C以下で1秒間以上
なった時に異常を発生させると共に装置を停止させ装置を保護します。

設 定 値	動作点 -4°C	復帰点 0°C(自動復帰)
-------	----------	---------------

(k) 冷水側凍結防止サーモ

冷水凍結：蒸発器の冷水出口温度が2°C以下で1秒間以上になった時に異常を発生
させると共に装置を停止させ保護します。

設 定 値	動作点 2.0°C	復帰点 4.5°C(自動復帰)
-------	-----------	-----------------

(l) 可溶栓

異常高圧運転は、高圧圧カスイッチの作動により圧縮機を停止しますが、万一働かない
場合の事故を防止するために液管に取り付けられています。

(m) クランクケースヒータ

圧縮機クランクケース内の油を圧縮機運転前に暖め、冷凍機油に冷媒ガスが
溶けこむのを防ぎます。

(2). 冷水循環機構

(a) 冷水タンク

冷水をホールドするタンクで冷凍機の蒸発器で冷却された冷水を貯えます。

運転時に冷水タンク内の冷水は、常に満水状態に保っておいて下さい。

(b) ボールタップ

冷水タンクに自動給水します。運転開始時および運転中に蒸発等により不足した水を補給するものです。給水は水道水等の上水を給水にして下さい。

(c) 冷水温度センサー

冷水タンクの水温を検知し、コントローラにて圧縮機をON-OFFします。

(d) ドレンバルブ

冷水タンクの洗浄・冷水の入れ換え等タンク内の水を抜く場合に使用します。

(e) 冷水ポンプ

蒸発器に冷水タンク内の水を循環させます。また、媒体循環ユニットに冷水を供給します。

冷水ポンプの採用により、蒸発器への温水流入（金型及びロールから戻った温水）を防ぎ、冷却ユニットの寿命をのばすことが出来ます。

(f) バイパス配管

冷水ポンプの呼び水用配管で、運転中 1~3 ℓ /min の水が循環します。

(g) 冷水圧カスイッチ

冷水ポンプの出口圧力が設定値以下になった場合、本装置が停止します。

(3). 媒体循環機構

(a) ヒータボックス

ヒータを内蔵したボックスで媒体の温度上昇又は冷水を受入れます。

(b) 媒体ポンプ

金型または、ロールに媒体を循環させます。高圧力、大流量ポンプの採用により、金型水路およびロール水路の細部まで、一定流量が得られ金型およびロール温度を均一に制御することが出来ます。

(c) 媒体圧力計

運転中は媒体ポンプの吐出圧力を表示します。

(d) 媒体温度センサー

媒体温度を測定し、コントローラにてヒータと電磁弁（媒体ユニット冷却）を作動させ、媒体温度を調節します。

(e) バイパス配管

媒体行き、戻り回路のバルブ類が閉の場合 1~3 l/min の媒体を循環させ、ポンプの空運転を防止します。

(f) 電磁弁（媒体ユニット冷却）

コントローラにより電磁弁（媒体ユニット冷却）を開閉させ媒体を所定の温度に冷却します。

空気抜き時はヒータボックスへ給水を行い、ヒータボックス上部のエアを排出します。

(g) フロートスイッチ

ヒータボックス内の水量が減ったとき、フロートスイッチの働きにより本装置を停止します。

(h) 過熱防止器

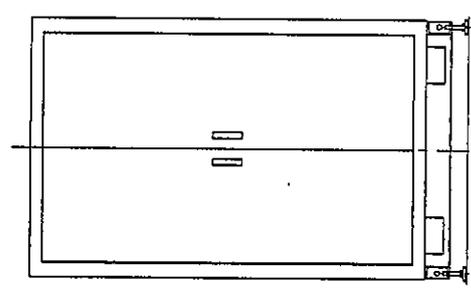
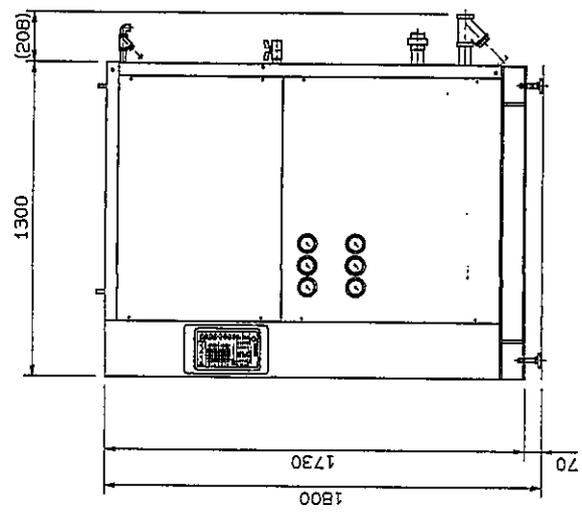
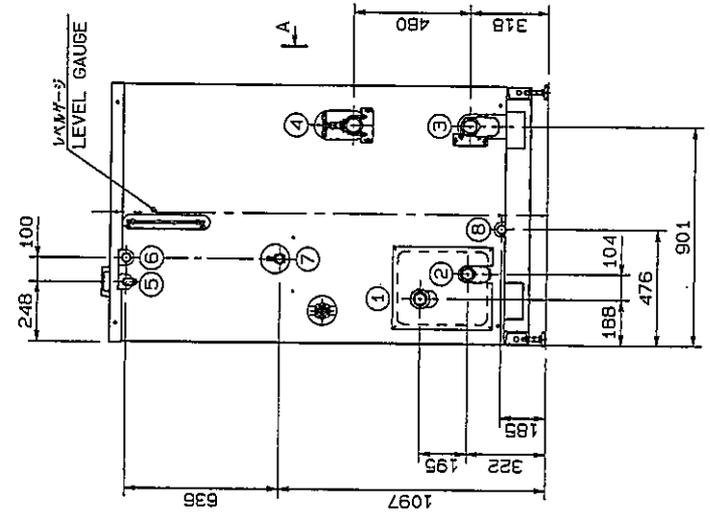
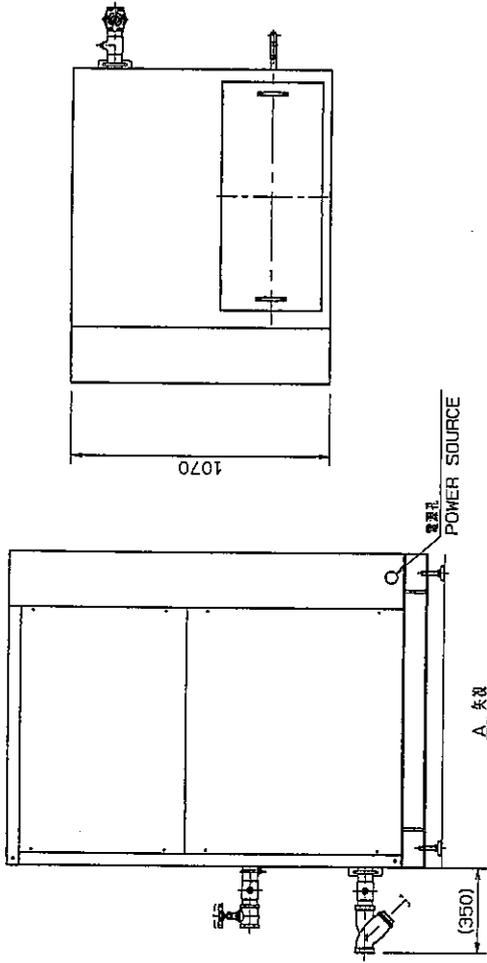
ヒーターが異常加熱した場合、ブレーカのシャント回路により電源を「OFF」にします。

(i) バイパスバルブ（オプション）

媒体循環経路の圧力が高すぎる場合に調整します。

年月日	変更理由
△	△
△	△
△	△
△	△

番号 NO	名称 NAME	口径 PORT SIZE
1	媒体排子 MEDIUM PROCESS	40A (1方向)
2	媒体戻り MEDIUM RETURN	40A (1方向)
3	冷却水入口 COOLING WATER INLET	50A
4	冷却水出口 COOLING WATER OUTLET	50A
5	水供給口 WATER SUPPLY PORT	15A
6	オーバーフロー OVER FLOW	25A
7	タンクドレン TANK DRAIN	25A
8	排水用排水盤 DRAIN FOR DRAINPAN	25A



品名 NAME	品名 MATERIAL QTY	備考 REMARKS
媒体排子 DYNATHERM E	KCM-15H6Z-15E2 (R407C)	媒体排子
品名 ASSEMBLY DRAWING	品名 ITEM No.	品名 SCALE
KCM15001		1/15
製作者 DESIGNED BY	設計者 DRAWN BY	承認者 DATE
		03.9.16

PP No. M01
S003

株式会社 熱電機器
THERMOTEC, Inc.