
CHILLER MANUAL



SAM JUNG ENC CO.,LTD.

<http://www.speedchiller.com>

E-Mail: sskim8913@naver.com

756-1, Kwarim-dong, shiheung-city, Kyeong-ki 429-120,
Korea

TEL: 02)2686-3315~6 / 02)2686-3658

FAX: TEL02)2686-3317

1. 冷却機運搬時の注意事項

- 1) 1) 冷却機の運搬は重機(フォークリフト)を利用した運搬及び上・下車を原則とする。
※ クレーン、ホイストその他の方法でも上・下車が可能だが、外装ケーシング面にアイボルトがないため、注意して運搬すること。
- 2) 目的地までの時間、距離、道路状況などを把握し、長時間運搬時には運搬車両の振動によるボルトの緩み及び冷却機の内部が損傷しないようにしっかりと固定した後に出発する。
※ 雨天時、及び風に影響を受けないように防水を基本とする。
- 3) 目的地に到着した後は、移動時に発生する可能性のある問題点を肉眼で確認後、安全管理課の指揮の下で設置位置まで重機を利用して運搬する。
※但し、室内に設置する場合は、パイプやテコは利用せず、必ず運搬用台車を利用すること。

2. 冷却機設置の際の注意事項

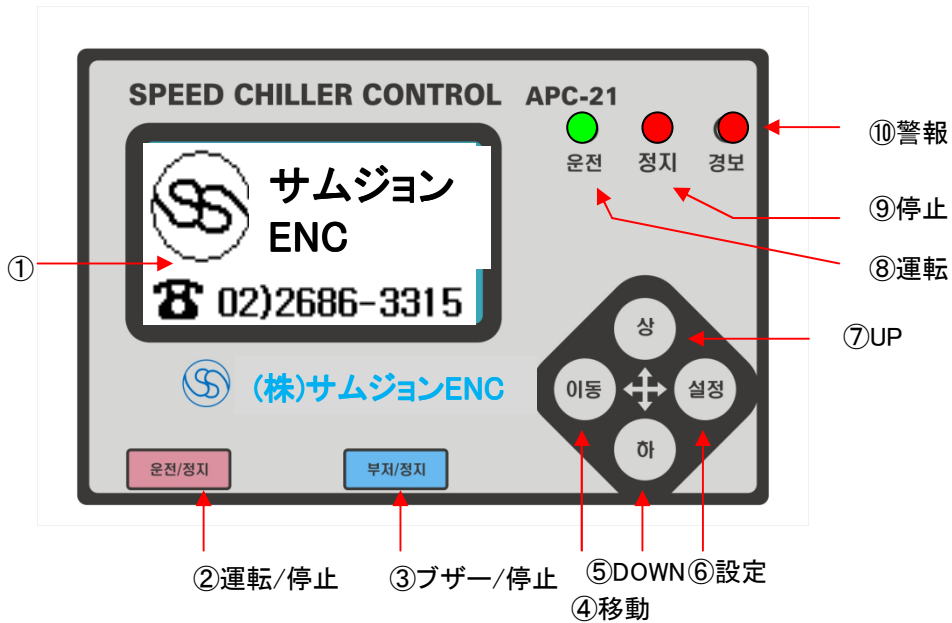
- 1) 屋内に設置してください(室外設置の際には遮光幕及び雨よけを設置してください)。
- 2) 埃や湿気が少なく、異物のない場所に設置してください。
- 3) 熱気がなく、通風のいい場所に設置してください。
- 4) 機械の点検、補修が容易な場所に設置してください。
- 5) 冷水の入口、出口を確認後に配管を連結してください。
- 6) 電源スイッチは他の機械と別途に設置してください。
- 7) 肉眼で配管の支持台及びハンガーなどが正しく設置されているか確認してください。
- 8) 配管のジョイント部分及び相手側の整備の連結関係の入口、出口を肉眼や図面で確認してください。
- 9) 電気の1次(動力)配電盤の容量関係を確認してください。
- 10) 必ず電気ケーブル工事時、絶縁関係を確認(設置)してください。

3. 使用上の注意事項

- 1) 冷却機の1次電源及び冷却機内部の電源遮断機は常にON状態を維持しなければならず、緊急時のみOFFにする。
- 2) 1年365日、凍結による破裂防止SYSTEM が作動中のため、電源は必ずON状態を維持すること。

★ CHILLER CONTROLLER 操作法

1) 名称



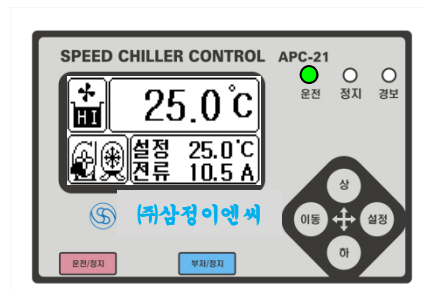
- ① : LCD画面 (128 * 64 DOT) BLUE COLOR
- ② : 運転/停止スイッチ(押すたびに運転と停止が繰返される)
- ③ : ブザー/停止スイッチ(エラー発生時に発生するブザー音を停止させるスイッチ)
- ④ : 移動スイッチ(設定値または設定メニューを移動する時に使用するスイッチ)
- ⑤ : DOWNスイッチ(設定値を下げる時に使うスイッチ)
- ⑥ : 設定スイッチ(メイン画面から設定画面に転換するスイッチ)
- ⑦ : UPスイッチ(設定値を上げる時に使うスイッチ)
- ⑧ : 運転LED (運転中は緑のLEDがつく)
- ⑨ : 停止LED (停止中は赤いLEDがつく)
- ⑩ : 警報LED (エラーが発生した時に赤いLEDが点滅)

2) 初期画面

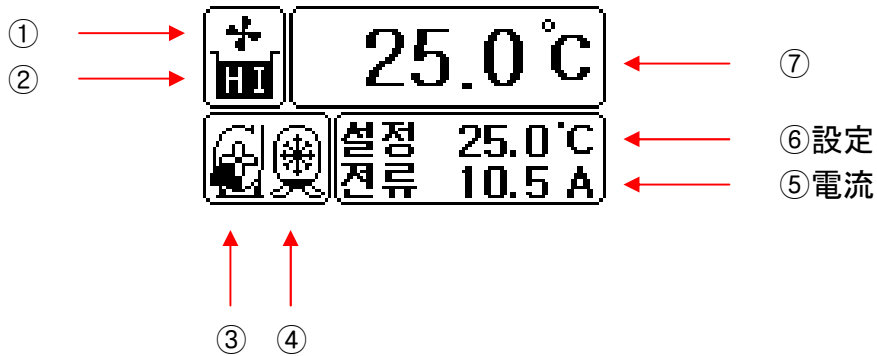


チラー機器にはじめて電源を入れた時の初期画面。
(全ての作動が停止した状態)

3) 正常作動画面



電源が入った後、運転キーを
作動させ正常作動した状態



① : 凝縮機ファン作動状態を表示



→ 凝縮機ファンが回っている状態

수위

→ 凝縮機ファンが停止している状態

② : 水位レベルを表示



→ 水位が高い状態(給水 SV 出力停止)



→ 水位が低い状態(給水 SV 出力)

③ : 펌프 출력 상태의 표시



→ 펌프가 정상稼動中の 상태.



→ 펌프가 停止した 상태

④ : 컴프 출력 상태의 표시

① 一般制御 :



→ 컴프가 정상稼動中の 상태



→ 컴프가 停止した 상태

② 精密制御 : 컴프는常に稼動



→ 加熱用SV가 作動中の 상태



→ 冷却用SV가 作動中の 상태



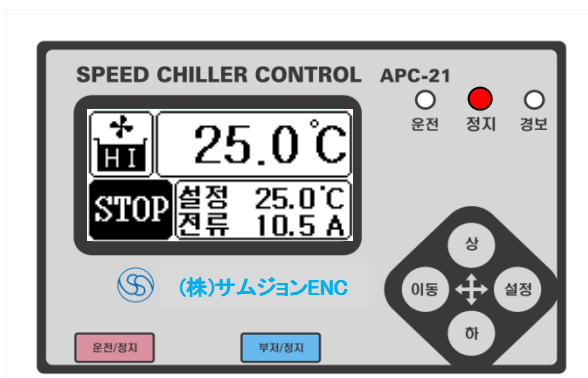
→ 加熱用、冷却用のSV가 共に作動中の 상태

⑤ : 現在のメイン電源の電流値を表示

⑥ : 冷却水の設定温度を表示

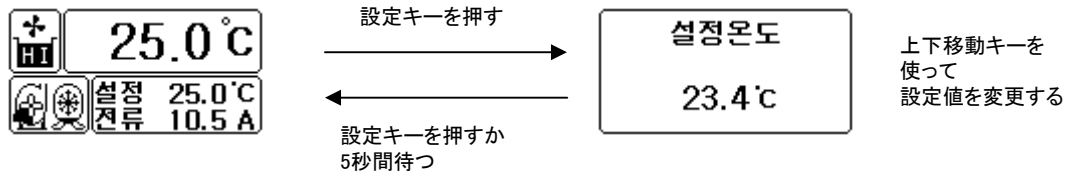
⑦ : 現在の冷却水の温度を表示

4) OFF 画面

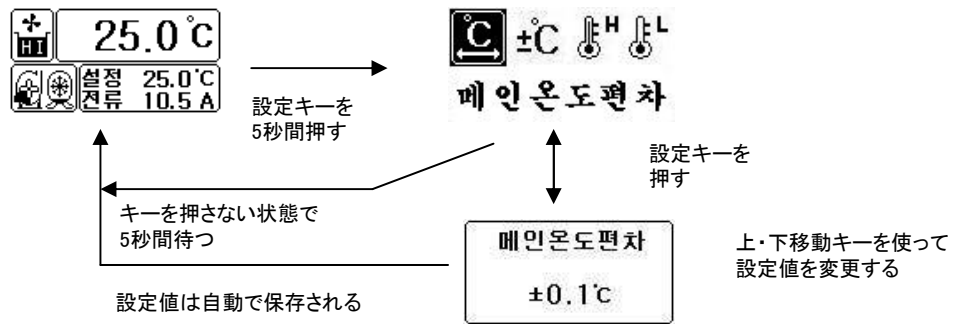


펌프와 컴프의み 停止した 상태
凝縮機ファン과 給水SV는
入力信号により 정상稼動する。

5) 冷却水の温度設定 (0°C~70°C)



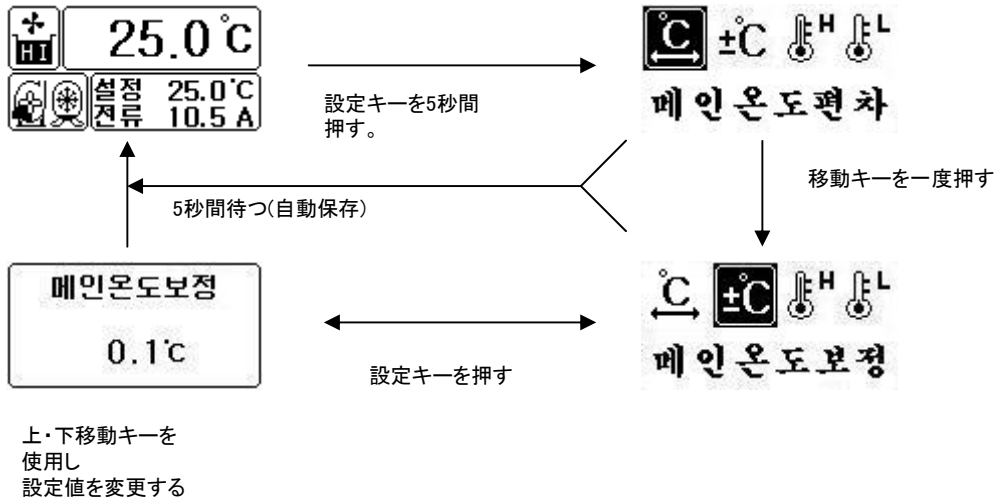
6) 메인 온도偏差(±0.0°C~±9.9°C)



EX) 使用例

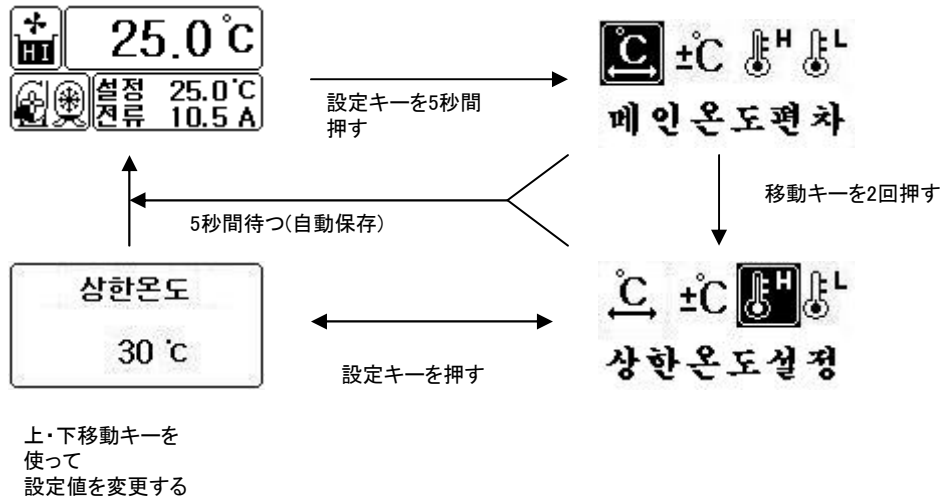
메인 온도偏差가 ±0.5°C で 設定温度가 10.0°C の時、
一般制御でコンプは 10.5°C で作動し 9.5°C で止まる。

7) 메인 온도補正(-9.9°C~+9.9°C)

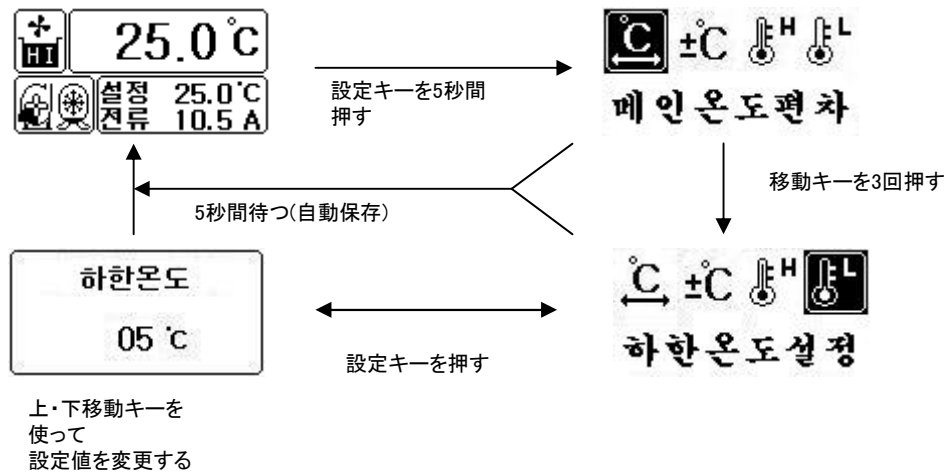


現在、冷却水の表示温度が実際の冷却水の測定温度と偏差が出た時に補正する設定値。

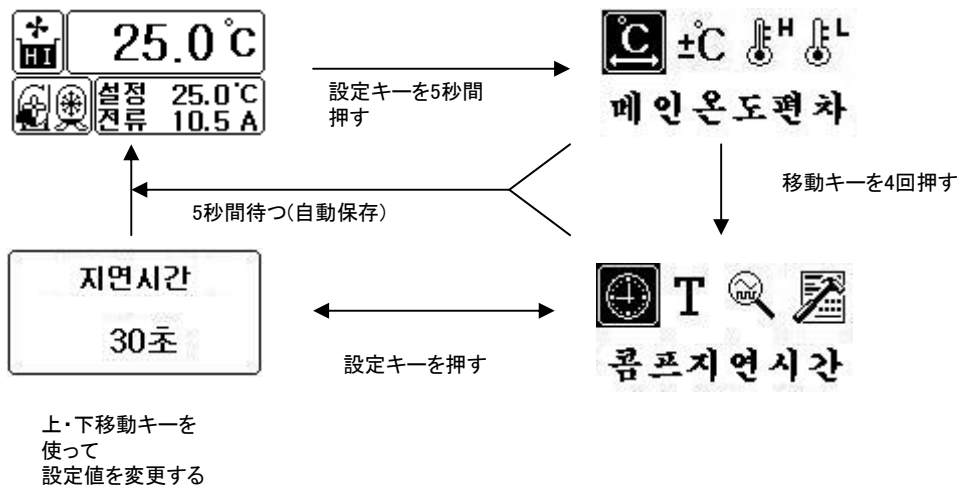
8) 上限温度設定 (0°C~80°C)



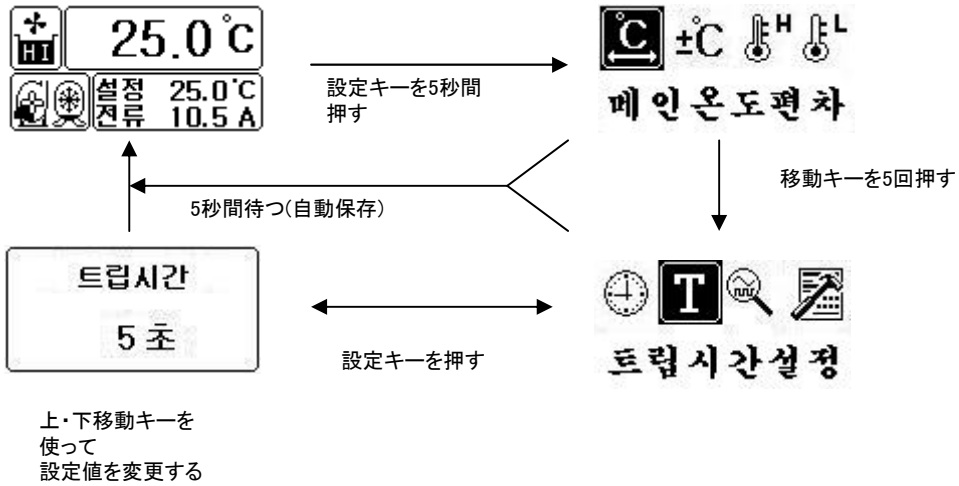
9) 下限温度設定 (0°C~80°C)



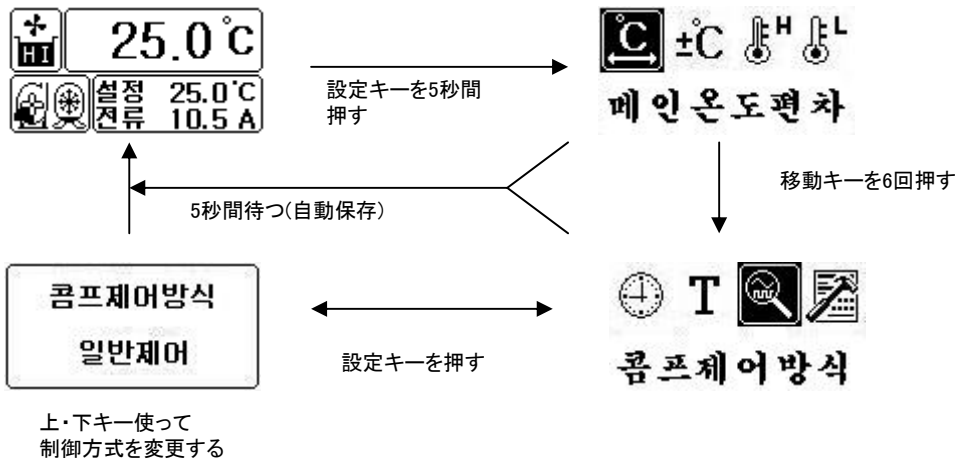
10) 컴프 지연시간 (0秒~150秒)



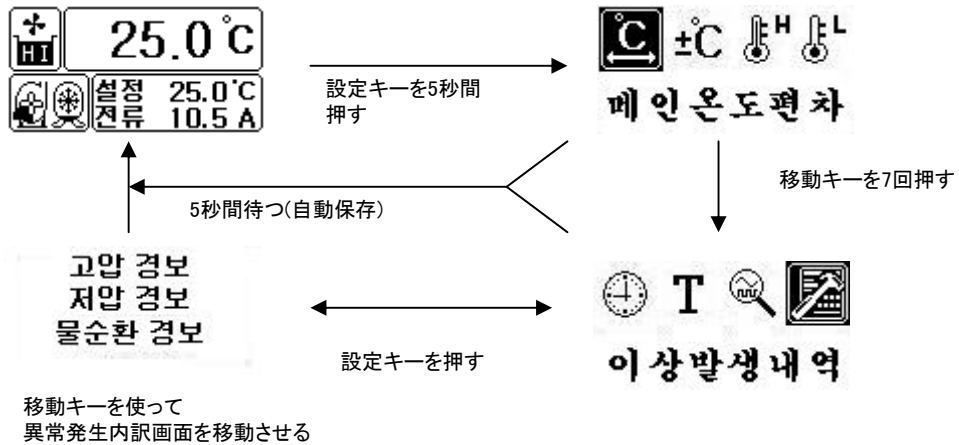
11)トリップ時間 (0秒~10秒)



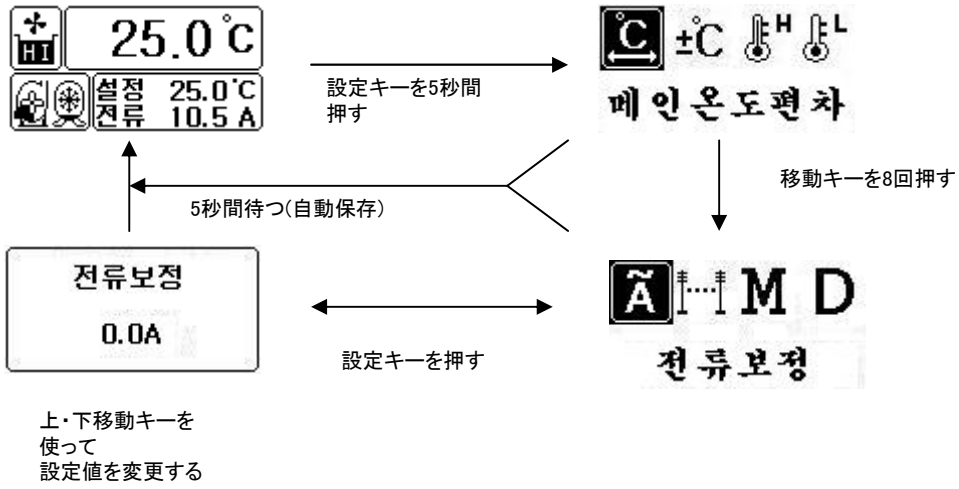
12) コンプレッ制御方式 (一般制御、精密制御)



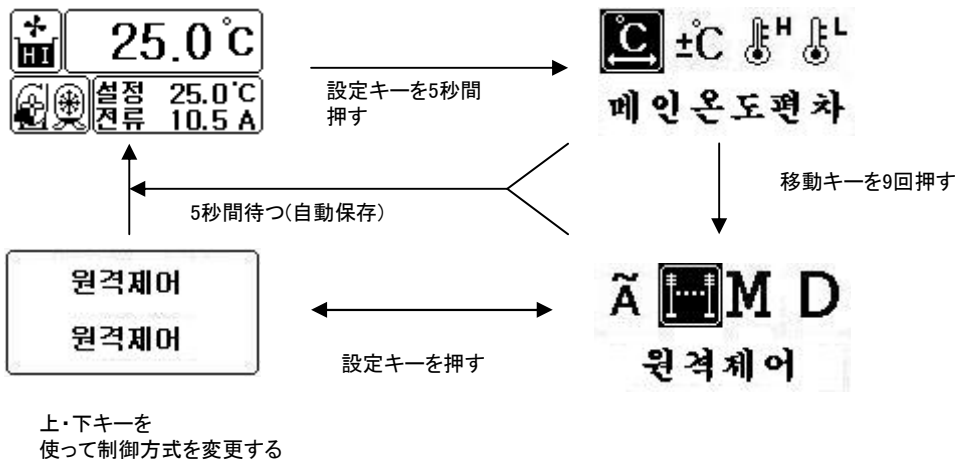
13) 異常発生内訳 (全10個まで記録)



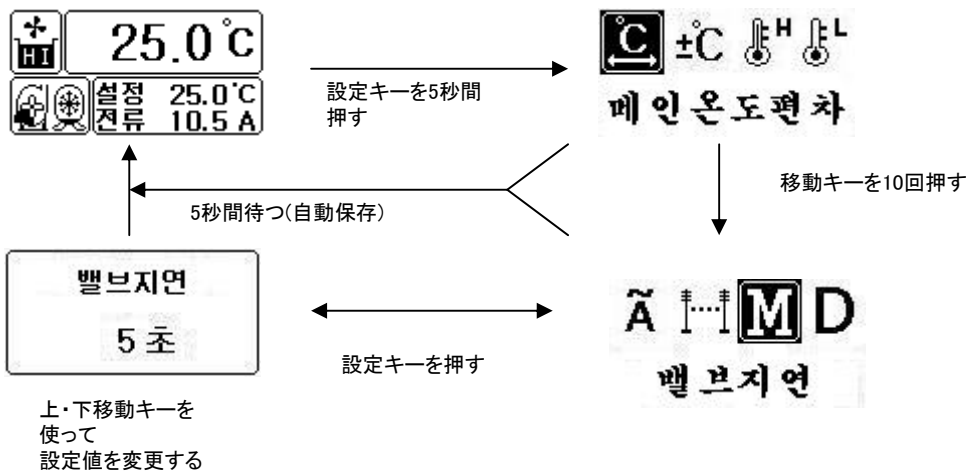
14) 電流補正 (-9.9A~9.9A)



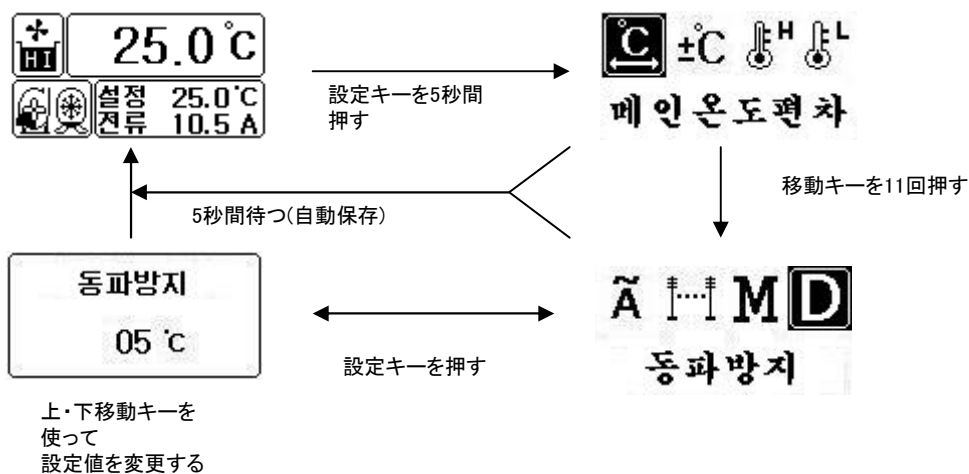
15) 遠隔制御 (一般制御、遠隔制御)



16) バルブ遅延時間 (1秒~60秒)



17) 凍結防止 (0°C ~ 70°C)



番号	名称	設定範囲	基本設定値	備考
1	設定温度	下限温度～上限温度	10°C	
2	温度偏差	±0.0°C～±9.9°C	±1.0°C	
3	温度補正	-9.9°C～+9.9°C	0.0°C	
4	上限温度	0°C～+80°C	70°C	
5	下限温度	0°C～+80°C	8°C	
6	コンプ遅延	0秒～150秒	10秒	
7	トリップ時間	0秒～10秒	5秒	
8	コンプ制御方式	一般制御/精密制御	一般制御	
9	電流補正	-9.9A～+9.9A	0.0A	
10	遠隔制御	遠隔制御/一般制御	一般制御	
11	バルブ遅延	1秒～60秒	2秒	
12	凍結防止	0 °C～70 °C	5 °C	

★ 出力仕様

PCB 番号	WIRE 番号	出力名	出力条件
R	R1	AC220V入力(R相)	
T	T1	AC220V入力(T相)	
CM	T1	AC220V出力(T相)	
A	SJ1	予備	
B	SJ2	電磁弁出力	電磁弁入力にLOW 信号が入った時
C	SJ3	ALARM 出力	警報が発生した時
D	SJ4	給水用SV	低水位が感知された時
E	SJ5	加熱用SV	精密制御時に設定温度より低い時
F	SJ6	冷却用SV	一般制御時は常にON 精密制御時が設定温度より高い時
G	SJ7	PUMP MG	電源がONになった時
H	SJ8	COMP MG	一般制御時、(設定温度+温度偏差)より高い時 精密制御時は常にON
I	SJ9	FAN MG	FAN制御入力にLOW信号が入った時

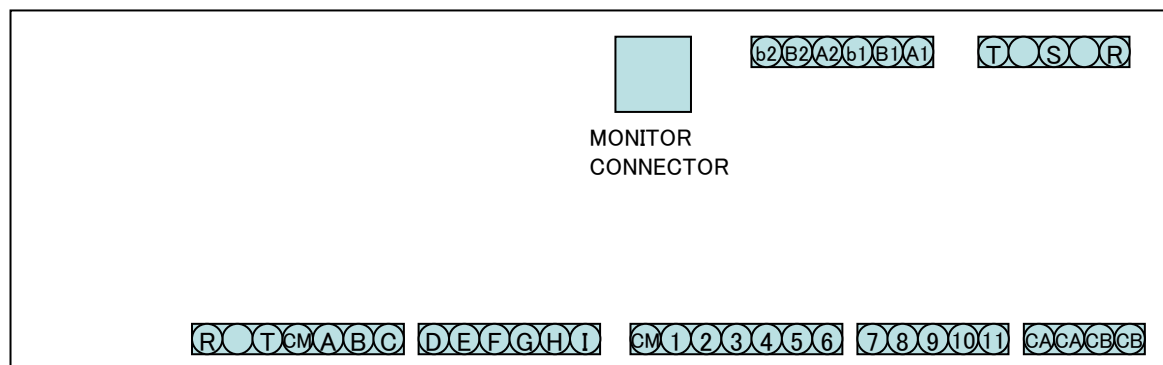
★ 入力仕様

PCB 番号	WIRE 番号	入力名	入力条件
CM	SJ-	AC14.5V 共通入力	
1	SJ10	低水位入力	NC
2	SJ11	高水位入力	NC(OPEN 時、電磁弁出力)
3	SJ12	ポンプ OCR	NC
4	SJ13	コンプ OCR	NC
5	SJ14	FAN OCR	NC
6	SJ15	高圧入力	NC
7	SJ16	低圧入力	NC
8	SJ17	FAN 制御	NC(OPEN時、FAN OCR出力)
9	SJ18	FLOW スイッチ入力	NO(水循環時、15秒後にCLOSEされること)
10	SJ19	遠隔接点	NC(遠隔制御選択時にOPENの時 遠隔制御が稼動する)
11	SJ20	電磁弁入力	NC(OPENの時、2秒後に 電磁弁にAC220V出力が出る)
	SJ21, SJ21	CT センサー入力1	
	SJ22, SJ22	CT センサー入力2	
	R1	逆相入力 R	
	S1	逆相入力 S	
	T1	逆相入力 T	

★ 警報内容及び措置事項

警報内容	措置事項	備考
コンプレッサー 過負荷	マグネットOCR リセット要望!! 3回反復時は交替!!	自動復帰
ポンプ過負荷	マグネットOCR リセット要望!! 3回反復時は交替!!	自動復帰
低水位異常	水を補充、直水バルブ及び手動で冷水補充	自動復帰
高圧警報	凝縮機ファンモーター点検、凝縮機周囲の通風を確認	自動復帰
低圧警報	冷水循環系統を確認、冷媒R-22 補充	自動復帰
メイン温度センサー異常	PT100Ω 温度センサーを確認	自動復帰
高温警報	現在温度及び負荷装備を確認、温度センサー確認	自動復帰
低温警報	冷水循環の流量及び水タンクの水位確認、温度センサー確認	自動復帰
水循環警報	バルブの締め、及び負荷側確認、フローセンサー確認	手動復帰
逆相エラー	メイン動力線RSTをRTSに変えてください	手動復帰
凝縮機ファン過負荷	マグネットOCRリセット要望!! 3回反復時は交替!!	自動復帰

★ 結線図



出力

R : AC220V 入力(R1)
 T : AC220V 入力(T1)
 CM : 共通出力(T1)
 A : 予備(SJ1)
 B : 電磁弁出力(SJ2)
 C : ALARM出力(SJ3)
 D : 給水用SV(SJ4)
 E : 加熱用SV(SJ5)
 F : 冷却用SV(SJ6)
 G : PUMP MG(SJ7)
 H : COMP MG(SJ8)
 I : FAN MG(SJ9)

入力

CM : 共通入力(SJ-)
 1 : 低水位入力(SJ10)
 2 : 高水位入力(SJ11)
 3 : ポンプ OCR(SJ12)
 4 : コンブ OCR(SJ13)
 5 : FAN OCR(SJ14)
 6 : 高圧入力(SJ15)
 7 : 低圧入力(SJ16)
 8 : FAN 制御(SJ17)
 9 : FLOWスイッチ接点(SJ18)
 10 : 遠隔接点(SJ19)
 11 : 電磁弁入力(SJ20)

CTセンサー入力

CA : CTセンサー入力 A
 (SJ21, SJ21)
 CB : CTセンサー入力 B
 (SJ22, SJ22)

逆相検査

R : 3相中 R相(R1)
 S : 3相中 S相(S1)
 T : 3相中 T相(T1)

PT100 温度センサー入力

A1B1b1: PT100センサー1

A2B2b2: PT100センサー2

1.PUMP 維持補修

(1) ポンプ(PUMP) : 流体の熱移動の手段としての装置で、一定圧力と流量をパイプ配管を通じて流体の熱変化が必要な部分に伝達する目的を持っており、過電流 C/T と E.O.C.R の作動からなる。

1) 症 状 : APC-21 L.C.D 液晶モニターの警報発生

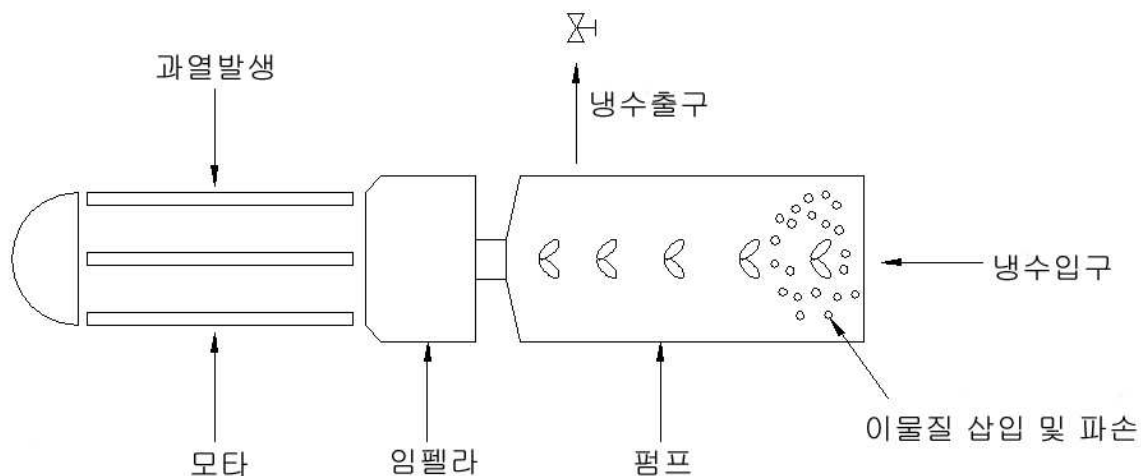
2) 発生理由

- ① 過電流 C/T による警報
- ② ポンプモーターマグネット E.O.C.R による電流検出警報

3) 対 策

- ① ユニット数値設定メニューで設定値変更後に再稼動
- ② ポンプモーター焼損時は交換

4) 補 修



2. COMPRESSOR維持補修

(2) コンブ(COMP) : 電気的な機械熱で冷たい冷媒GASを作るGAS圧縮式(ピストン)
MOTOR COMPRESSORで、過電流防止機及び冷媒、高圧、低圧カ
スイッチの作動からなる

1) 症 状 : APC-21 L.C.D 液晶モニターの警報発生

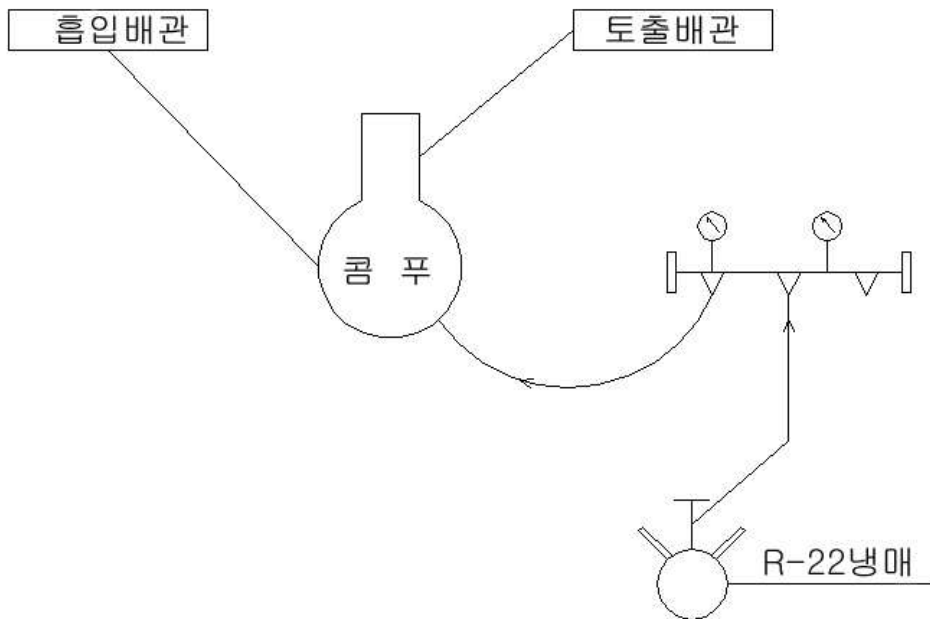
2) 発生理由

- ① 過電流 C/T による警報
- ② コンプレッサーモーターマグネットによる E.O.C.R電流の検出警報
- ③ 冷媒ガスの高圧圧力と低圧圧力の設定値による警報

3) 対 策

- ① ユニット警報数値設定メニューで設定値を変更後に再稼動
- ② コンプレッサーモーターコイルが焼損した場合は交換
- ③ 高圧、低圧圧カスイッチの作動時には高圧 : 凝縮機の清掃/低圧 : 冷媒補充をする

4) 補 修



3. FAN 維持補修

(1) FAN : 冷凍ガスの圧縮時に発生する高温高圧のガスをプロペラの角度とモーターの回転力でガス熱を外部に放出し、過電流 C/TとE.O.C.Rの作動からなる

1) 症 状 : APC-21 L.C.D 液晶モニターの警報発生

2) 発生理由

- ① 過電流 C/Tによる警報
- ② ファンモーター マグネット E.O.C.Rによる電流検出警報

3) 対 策

- ① ユニット警報数値設定メニューで設定値を変更後、再稼動
- ② ファンモーター焼損時は交換

4) 補 修

