

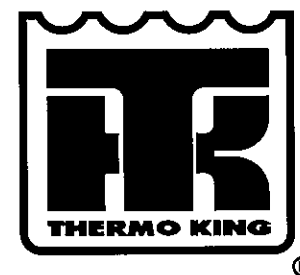
\* 輸送用温度管理機 \*

# 取扱説明書

今日を支え・明日を創る  
定温輸送システム



THERMORATEDのマークは厳重なテストにパスした証明です。



Model

**“V”Series**  
**V-210, V-230, V-260**  
**V-320, V-370, V-450**



**“World Leader In Transport Refrigeration”**

## まえがき



このたびはサーモキング車載用温度管理機を、お買いあげ戴きまして誠に有難うございました。

サーモキング社は機械式輸送用温度管理機の研究のため、1938年以来、ひたむきな努力を重ね今日の世界的な「サーモキングの信頼性」を築いて参りました。サーモキング社は「取扱いが簡単」「故障がない」「温度管理が確実」「維持費が低廉」「装置の単位重量当りの冷凍能力が大きい」などの輸送用温度管理機としての必要条件を満たすために、幾多の試練から産まれたノウ・ハウで装置を創っていますので、ご使用下さる方々のご期待に添い、経済性や労務管理などの総ゆる面で企業合理化の担い手として活躍し、ご満足いただけるものと信じております。冷凍機の性能と運転維持の経済性は、正しい取扱いと、日常の点検整備にかかっていますので、その手法を、本書によって習熟され、最高の性能、最低の維持費でご使用下さるようお願い申し上げます。

### サーモキングを御使用下さる方へのお願い

日常点検／定期点検は、高性能のサーモキング冷凍機を有効に稼働させるため、是非必要ですから、御使用下さる方の義務として実施して下さい。日常点検／定期点検を怠りますと、故障を予防することが出来ず、重大な事故につながる危険性がありますので御注意下さい。

## 安全上のご注意

- \* ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ正しくお使い下さい。
- \* ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。  
注意事項は重大な結果に結び付く可能性が大きなものを「 警告」、や「 注意」に区分しています。  
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下さい。
- \* 取扱説明書をお読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管して下さい。  
お使いになっている製品を譲渡されたり貸与される時には、新しく所有者となる方が安全な正しい使い方を知るために、必ずこの取扱説明書を添付してお渡し下さい。

### 警告

- ⊘ 濡れた手で電源プラグ等の電装品には、触れないで下さい。また、スイッチ操作をしないで下さい。感電の原因になります。
- ⊘ 電源コードは、付属の専用コードを使用して下さい。付属の専用コード以外の電源コードの使用、途中での延長、車両等重いものでふんだり傷つけると、感電や発熱、火災、故障の原因になります。
- ❗ 電源コンセントのふたは必ず使用して下さい。また、ふたが破損した場合は速やかに修理、交換して下さい。ふたを使用しなかったり、破損したまま使用すると、水が入り込み、感電・火災の原因になります。
- ⊘ 揮発性、引火性のあるものは庫内に入れしないで下さい。  
爆発や火災の原因になります。
- ⊘ 空気の吹出口や吸入口、エンジン、モータ、ファンやベルトの駆動部等高速回転部に指や棒などを入れしないで下さい。ケガの原因になります。
- ⊘ 作業する時はユニットON-OFFスイッチやバッテリー、モータ用電源を必ず切ってから行って下さい。  
二人以上で作業する時、コンテナ内部に入る場合は互いに声をかけ合って作業

すること。

又、自動発停の場合はスイッチがONで停っていることがあり、急に運転を開始する場合がありますから注意して下さい。

更に、コンテナ内部に人を残しドアを閉めないこと。

- ❗ 異常時は運転を停止して下さい。異常のまま運転を続けると感電・火災等の原因になります。
- ❗ フロン系のガスの多くは高温に加熱された金属に接触したり裸火にさらされると有毒なガスを発生することがありますので注意して下さい。
- ⊘ 冷凍サイクルのバルブを締めたまま運転したり、ポンペを火で加熱したりすると危険です。冷凍サイクルの修理は講習を受けた技術者以外は行わないで下さい。
- ❗ ユニットに使われている液冷媒やバッテリー液、コンプレッサオイル等を直接皮膚や目に当てると危険です。作業する場合は、保護メガネや前掛け等で保護して下さい。誤って冷媒が目に触れた時は、すぐにきれいな水で良く洗い、専門医に見せて下さい。液冷媒の場合は、特に-30℃以下で蒸発しますから凍傷などに注意して下さい。もし皮膚等を凍傷した時は、水に浸す程度で極端に温めないこと。
- ❗ エンジンや冷凍サイクルの高圧、高熱部、モータ付ユニットでは、200Vの高電圧部分、ファンやベルトの駆動部、コイルのフィンなどの鋭利な部分などに触れると危険ですから十分注意して作業して下さい。  
また、コントロール系統の低電圧でも大きな電流が流れるようなショートの場合は、衣服をこがしたり、やけどの危険がありますから、貴金属、時計などを身につけて作業を行わないで下さい。

### 注意

- ❗ 輸送用機器としてご使用下さい。目的外の用途で使用すると、積荷の品質低下などの原因になる事があります。
- ❗ モータ付ユニットやモータキットをお取りつけの場合、建屋側の電気工事が必要ですので、専門の業者または各営業所にご相談下さい。
- ⊘ 電装品に直接水をかけたりしないで下さい。水がかかると、ショート、感電の原因になります。

- ❗ 電源プラグの脱着は先端の電源プラグを持って行って下さい。ロック機構のあるものは右へ廻してロックしたり、ロックリングを必ず締めてから通電して下さい。抜き差しによる始動・停止は行わないで下さい。感電や装置の故障が生じる場合があります。外す場合はロックを外しプラグを持って外して下さい。
- ⊘ 電源コードを接続したまま車両を動かさないで下さい。  
電源コードを接続したまま車両を動かすと、機器が破損し、感電・火災等の原因になります。
- ❗ 建屋側漏電遮断器は、定期的に動作確認をして下さい。  
漏電遮断器を故障のまま使用すると、漏電の時動作せず、感電の原因になることがあります。
- ⊘ 講習を受けた技術者以外の人は絶対に分解したり、修理は行わないで下さい。  
分解・修理に不備があると、異常動作してケガをしたり、感電・火災等の原因になります。
- ❗ ヒューズ、ブレーカは規格のものをご使用下さい。規格外のものを使用すると、感電・火災等の原因になります。
- ❗ サーモキングでは、オゾン層を保護する為、機械の製造から修理、廃棄時まで冷媒を大気に放出することなく、回収、再利用すべく努力していますので、皆様も点検修理時の冷媒の放出を極力避け、ガス洩れ等の場合、直ちに修理を行うようご協力下さい。

マーク説明

- ⊘ 一般禁止（一般的な禁止の通告）
- ⊘ 接触禁止
- ⊘ 分解禁止
- ❗ 一般強制（使用者の行為を指示）

## 目 次

まえがき	1
安全上の注意	2
目 次	5
装置の概要	6
ユニット写真及び諸元	7
V-210/V-230	7
V-260	8
V-320	9
V-370	10
V-450	11
Vシリーズ運転方法	12
1. ICB-X（インキャブコントロールボックス）名称・動作説明	12
2. ユニット運転方法	13
3. サーモスタット温度設定の変更	13
4. 霜取	15
5. アラームマークについて	16
6. その他の機能	17
7. サーモスタットのコントロール	18
8. 機器の作動	18
積荷の注意	19
日常点検	21
生鮮食料品輸送温度表	22
配管図 ー10型	25
配管図 ー10型（2パイプ配管）	26
配管図 ー20型	27
配管図 ー20型（2パイプ配管）	28
配線図 Vシリーズー10型、ー20型	29
配線図 Vシリーズー10型、ー20型 展開図	30
配線図 Vシリーズー10型、ー20型（2パイプ配管）	31
配線図 Vシリーズー10型、ー20型（2パイプ配管）展開図	32
配線図 Vシリーズ モータキット	33

## 装置の概要

サーモキング“V”シリーズ型ユニットはトラックエンジンからコンプレッサをベルト駆動するメインエンジン方式です。

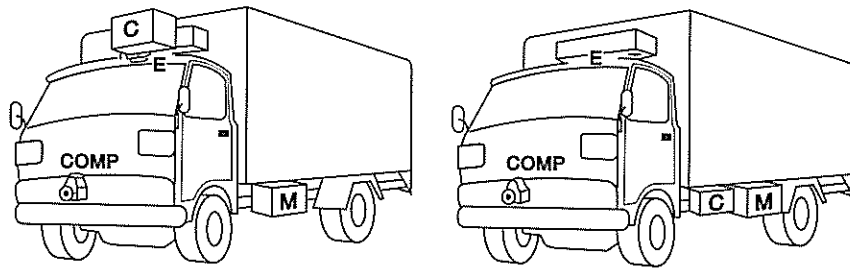
コンデンサ、エバポレータ、コンプレッサにより構成される三分割セパレート型ユニットで必要により外部電源で駆動するモータキット(-20型)を追加することも可能です。

コンデンサはノーズマウント、アンダーマウント兼用で、アンダーマウント時は、左右どちらにも取付けすることができます。

この“V”シリーズの特長はエバポレータが薄く(145mm)天井上部のデッドスペースに取付ける為、エバハウスが不要となり改造費や重量の軽減を計ります。

ノーズマウント

アンダーマウント

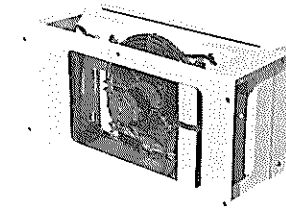
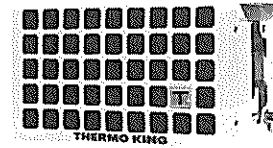


コンデンサ3種、エバポレータ2種、モータキット3種、コンプレッサ3種の組み合わせにより、1t～4tクラスまで幅広くカバーしています。(C:コンデンサ、COMP:コンプレッサ、M:モータキット、E:エバポレータ)

ユニットの標準保護装置としては高圧が異常に高くなると運転を停めるハイプレッシャカットアウトスイッチや更に二重に保護するリリーフバルブ、又、過大電流を防ぐ系統別のヒューズ類、モータ回路には過電流で作動するサーマル型オーバードプロテクションが付いています。

## V-210/V-230

コンデンサ



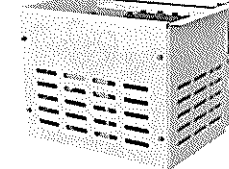
エバポレータ



E1000E、E1000型

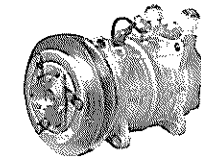
V-210以外はブラシレスファンモータ

モータキット



3相 AC200V 50/60Hz 1.5kw  
全消費電流 (12A)

コンプレッサ

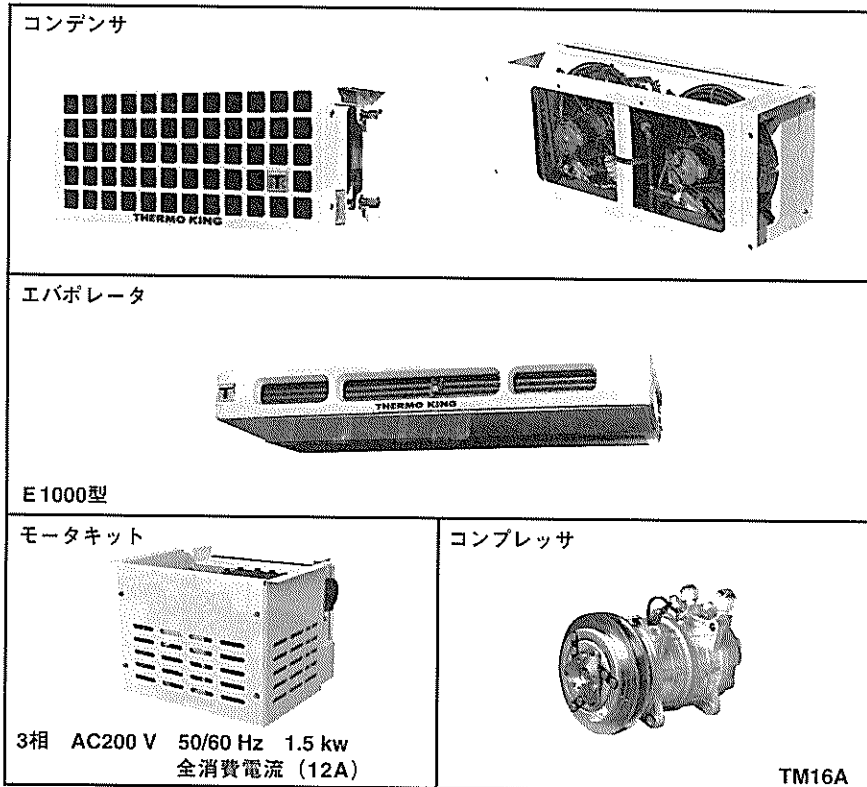


TM16A

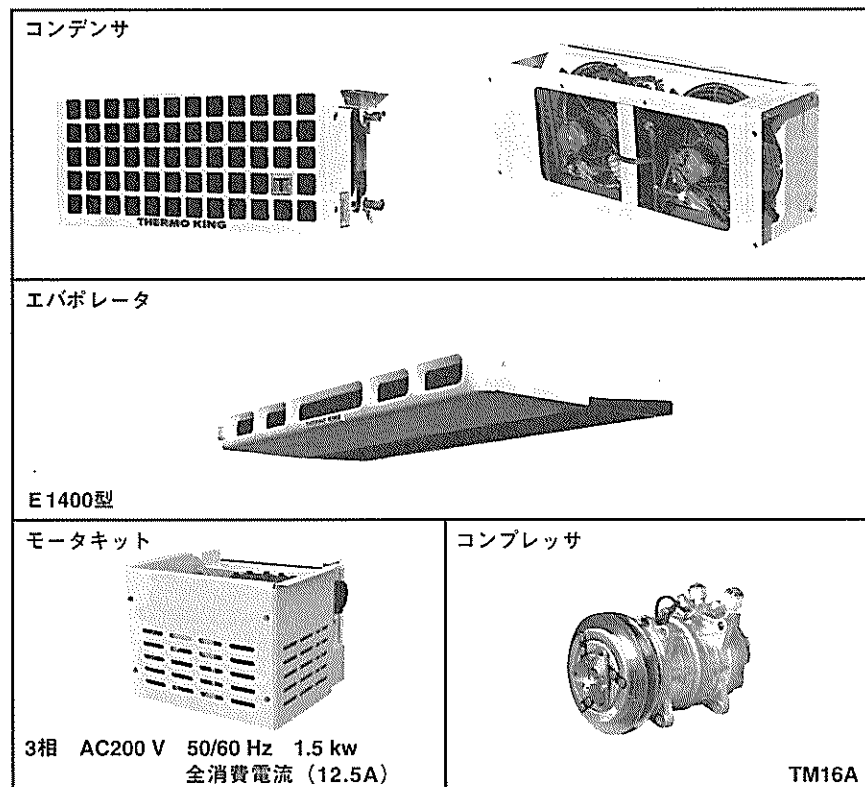
## 諸元

機種区分		V-210	V-230
駆動方式		トラックメインエンジンベルト駆動及びモータ	
電圧(V)		24	12/24
ファンモータ	コンデンサ(A)×個数	4.2×1	6.1×1/4.2×1
	エバポレータ(A)×個数	3.0×2	3.5×2/3.0×2
エバファン	風量 (m <sup>3</sup> /min)	18.3	21.7
	風速 (m/sec)	5.8	6.8
冷凍能力 W 外気温度 +35℃	庫内 0℃	2440	3020
	庫内 -18℃	1630	1980
外形寸法 (L×H×D) 質量 (kg)	コンデンサ	579×320×270	19.4 kg
	エバポレータ	1130×145×619	28.5/29.5 kg
	モータキット	403×310×400	66.5 kg
	コンプレッサ	TM16A	6.6 kg
コンプレッサオイル		203-413(コンプ本体)	200 cc
モータキット電源/出力 ACV/kw		200/1.5	
冷媒 (モータ付は0.2kg増)		R-404A (HFC)	2.6 kg

## V-260



## V-320



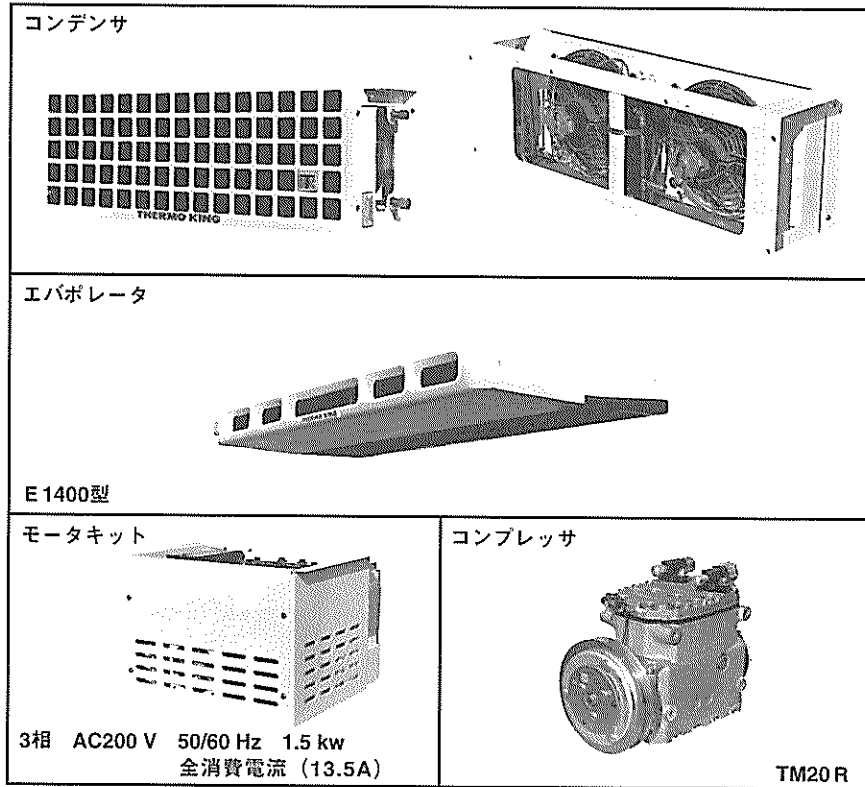
### 諸元

機種区分		V-260	
駆動方式		トラックメインエンジンベルト駆動及びモータ	
電圧 (V)		24	
ファンモータ	コンデンサ (A) × 個数	4.2 × 2	
	エバポレータ (A) × 個数	3.0 × 2	
エバファン	風量 (m <sup>3</sup> /min)	21.7	
	風速 (m/sec)	6.8	
冷凍能力 W 外気温度 +35℃	庫内 0℃	3490	
	庫内 -18℃	2150	
外形寸法 (L × H × D) 質量 (kg)	コンデンサ	749 × 320 × 270	24.5 kg
	エバポレータ	1130 × 145 × 619	29.5 kg
	モータキット	403 × 310 × 400	66.5 kg
	コンプレッサ	TM16A	6.6 kg
	コンプレッサオイル	203-413(コンプ本体)	200 cc
モータキット電源/出力 ACV/kw		200/1.5	
冷媒 (モータ付は0.2kg増)		R-404A (HFC) 2.7 kg	

### 諸元

機種区分		V-320	
駆動方式		トラックメインエンジンベルト駆動及びモータ	
電圧 (V)		24	
ファンモータ	コンデンサ (A) × 個数	4.2 × 2	
	エバポレータ (A) × 個数	3.0 × 3	
エバファン	風量 (m <sup>3</sup> /min)	30.7	
	風速 (m/sec)	7.1	
冷凍能力 W 外気温度 +35℃	庫内 0℃	3950	
	庫内 -18℃	2270	
外形寸法 (L × H × D) 質量 (kg)	コンデンサ	749 × 320 × 270	24.5 kg
	エバポレータ	1537 × 145 × 619	41.0 kg
	モータキット	473 × 310 × 400	70.3 kg
	コンプレッサ	TM16A	6.6 kg
	コンプレッサオイル	203-413(コンプ本体)	200 cc
モータキット電源/出力 ACV/kw		200/1.5	
冷媒 (モータ付は0.2kg増)		R-404A (HFC) 2.8 kg	

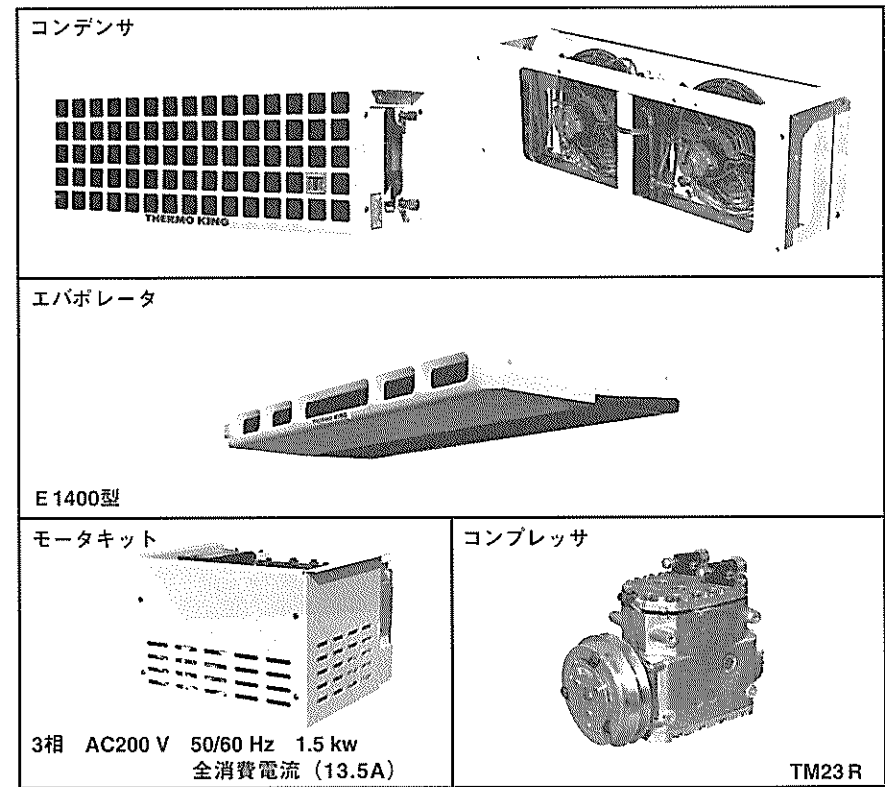
## V-370



### 諸元

機種区分		V-370	
駆動方式		トラックメインエンジンベルト駆動及びモータ	
電圧 (V)		24	
ファンモータ	コンデンサ (A) × 個数	4.2 × 2	
	エバポレータ (A) × 個数	3.0 × 3	
エバファン	風量 (m <sup>3</sup> /min)	30.7	
	風速 (m/sec)	7.1	
冷凍能力 W 外気温度 +35℃	庫内 0℃	4650	
	庫内 -18℃	2560	
外形寸法 (L × H × D)	コンデンサ	899 × 320 × 270	25.2 kg
	エバポレータ	1537 × 145 × 619	41.0 kg
質量 (kg)	モータキット	572 × 335 × 448	102.5 kg
	コンプレッサ	TM20R	13.0 kg
	コンプレッサオイル	203-413 (コンプ本体)	600 cc
モータキット電源/出力 ACV/kw		200/1.5	
冷媒 (モータ付は0.2 kg増)		R-404A (HFC)	3.0 kg

## V-450

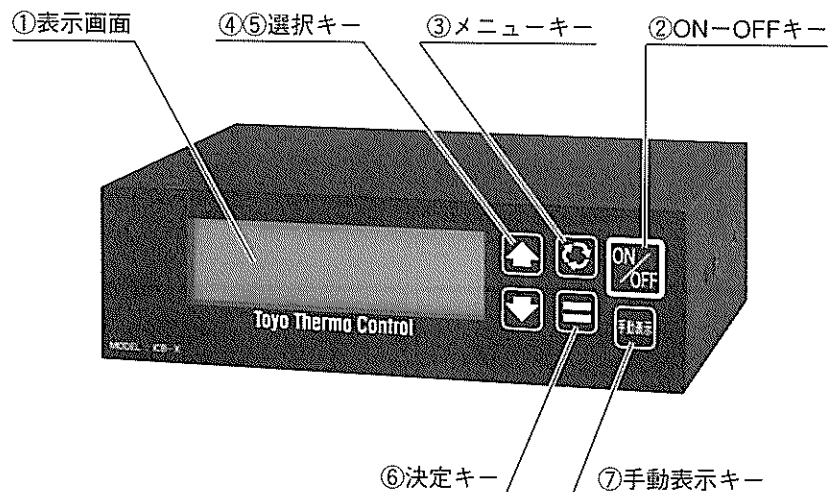


### 諸元

機種区分		V-450	
駆動方式		トラックメインエンジンベルト駆動及びモータ	
電圧 (V)		24	
ファンモータ	コンデンサ (A) × 個数	4.2 × 2	
	エバポレータ (A) × 個数	3.0 × 3	
エバファン	風量 (m <sup>3</sup> /min)	30.7	
	風速 (m/sec)	7.1	
冷凍能力 W 外気温度 +35℃	庫内 0℃	5230	
	庫内 -18℃	3020	
外形寸法 (L × H × D)	コンデンサ	899 × 320 × 270	25.2 kg
	エバポレータ	1537 × 145 × 619	41.0 kg
質量 (kg)	モータキット	572 × 335 × 448	102.5 kg
	コンプレッサ	TM23R	14.4 kg
	コンプレッサオイル	203-413	600 cc
モータキット電源/出力 ACV/kw		200/1.5	
冷媒 (モータ付は0.2 kg増)		R-404A (HFC)	3.0 kg

## Vシリーズ運転方法

### 1. ICB-X (インキャブコントロールボックス) 名称・動作説明



名 称	動 作
①表示画面	温度表示、メニュー表示、プログラムモード等、表示する画面
②  ON-OFFキー	押す事により、ユニットが運転、停止します。
③  メニュー (セレクト)	表示画面の内容を選択します。
④  ⑤  選択キー	サーモスタット温度の変更や、メニュー種類の選択時に使用します。
⑥  決定 (エンター)	メニュー種類の変更や内容の変更時に決定、コントローラーに記憶させます。
⑦  手動表示キー	ユニットが停止している時、庫内温度の確認、サーモスタット温度の変更が出来ます。

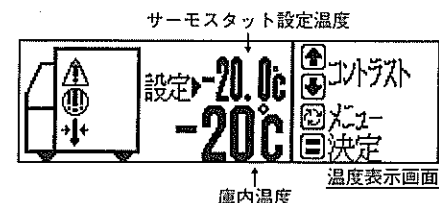
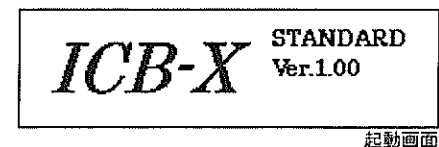
### 2. ユニット運転方法

#### A. 運転準備

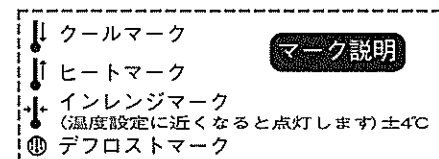
- トラックメインエンジン運転の場合はトラックのエンジンを始動します。
  - スタンバイモータ運転の場合は電源コード(200V3相)をコンセントに差し込みます。
- 注) エンジン ↔ モータの切換操作は不要で、電源さえ供給すればモータ側にセットされます。
- 又、モータコンプレッサの為、回転方向はどちらでも良く、相を入れかえる必要はありません。

#### B. 運転 (トラックメインエンジン時とスタンバイモーター時と同様です。)

- ON/OFFキーを押します。
- 起動画面が5秒間表示され、次に温度表示画面が5秒間表示されます。
- 何も操作しなければ、ユニットは運転を開始します。



- 注) 最初の運転時に、コンプレッサクラッチ、(又はスタンバイモータ)、コンデンサファンモータの電源が5回ON-OFFを繰り返しますが、ユニットを保護する為で、故障ではありません。



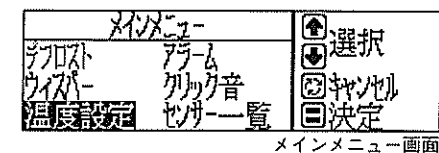
#### C. 停止

- ON/OFFキーを再び押すとユニットは運転を停止します。

### 3. サーモスタット温度設定の変更

#### A. ユニット運転中の場合

- メニューキーを押し、メインメニューを表示させます。





b. 選択キーを押し、**温度設定**を選択します。

c. 決定キーを押す。  
温度設定画面が表示されます。

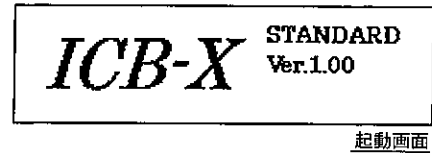


d. 設定上下を押し、設定温度を希望温度に変更する。

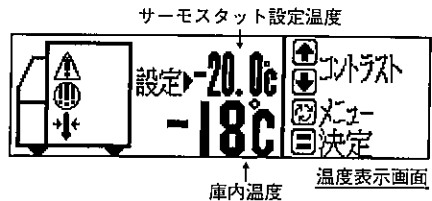
e. 決定キーを押し、設定温度を記憶させます。  
注) 決定キーを押さないと前の設定に戻ります。

B. ユニット停止中にも庫内温度の確認とサーモスタット温度設定の変更が出来ます。

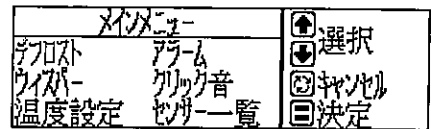
a. トラックエンジンを始動させ 手動表示キーを押します。  
ICB-X起動画面が表示され



5秒後に温度表示画面が表示され、庫内温度とサーモスタット設定温度が確認出来ます。



b. 温度表示画面が表示中に 手動表示キーを押します。  
メインメニュー画面が表示されます。



c. 選択キーで 手動表示キーを選択 決定キーを押し温度設定画面を表示させます。



d. 設定上下キーを押し、サーモスタット設定温度を希望温度に変更します。

e. エンターキーを押し、設定温度を記憶させます。  
注) エンターキーを押さないと前の設定に戻ります。

4. 霜取

霜取はタイマにより、定期的に行われます。

庫内のエバポレータコイルに霜がつくと、冷却不良の原因となります。

この霜つきを防止する為に運転後一定の時間（工場出荷時4時間）を経過し、庫内温度が冷えていれば自動的に霜取を開始します。

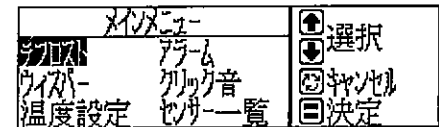
エバポレータコイルの温度が上がり霜取が完了すると、自動的に冷却運転に切り換わります。

注意：霜取運転中は、エバポレータファンを停止させ、庫内の温度上昇を防ぎます。

A. 手動霜取のしかた

エバポレータに霜がつき、冷却が悪くなった時には手動で霜取をして下さい。

a. メニューキーを押しメインメニュー画面を表示させます。



b. **デフロスト**が選択されている事を確認し、 決定キーを押します。

霜取運転中は デフロストマークが点灯します。

エバポレータコイルの温度が上がり、霜取が完了すると、自動的に冷却運転に切り換わります。

## 5. ⚠ アラームマークについて

通常アラームは点灯しない様セットされています。

### A. アラーム内容

アラームを点灯させる為には、ICB-X内にて、セットの変更が必要です。  
サービス窓口へご相談願います。

注) アラーム表示と同時に警報音 (ビー) も出せます。

アラームNo	内 容
881L	No1 センサ不良 No1 センサハーネスがショートした場合
881H	No1 センサ不良 No1 センサハーネスが断線した場合
93	アウトオブレンジ 1度インレンジ (設定温度より±4℃) に入った後 庫内温度がインレンジより外れた場合
94	霜取解除エラー 霜取に入ってから45分経過しても霜取が解除にならず 強制終了した時
95	霜取後冷却不良 霜取終了後、45分経過してもインレンジに入らなかった場合
96	イニシャルタイムエラー ユニット運転開始より、4時間経過してもインレンジに 入らなかった場合
EE	エラーモード 何らかの原因で、本体がリセット (工場出荷状態) された場合

### B. ⚠ アラームマークが点灯した場合

a. メニューキーを押す。

メインメニュー画面に変更  
します。

メインメニュー		
デフロスト	アラーム	
ウィンド	クリック音	
温度設定	センサー一覧	

b. アップダウンキーを  
押し、**アラーム** を選択する。

c. エンタキーを押す。  
アラーム画面が現われア  
ラームNoが表示されます。  
警報音 (ビー) は消えます。

アラーム		
881L	93 96	
---	94	
---	95	

### C. ⚠ アラームマークの消灯方法

アラームNo	消 灯 方 法
881L・881H	故障箇所の修理で消灯 サービス窓口にご連絡願います。
93	インレンジに入れば消灯 ユニットを1度OFFとし、運転し直しても消灯
94・95・96	キーで、94・95・96等を選択し、 エンタキーを押すと消灯
EE	ユニットは正常に作動しますが、 サービス窓口にご連絡願います。

## 6. その他の機能

A. キーを押す際に鳴る「ピッ」音を消す事が出来ます。

a. 温度表示画面の時に 、  
メニューを押します。


メインメニュー		
デフロスト	アラーム	
ウィンド	クリック音	
温度設定	センサー一覧	


b. 選択キーでクリッ  
ク音を選択し、 決定  
キーを押すとクリック音  
画面が表示されます。

クリック音		
ON		
OFF		

c. 選択キーで OFF を選択し、 決定キーを押します。

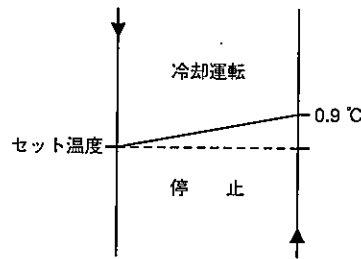
B. 表示画面の輝度調節ができます。

a. 温度表示画面の時に 

コントラストキーを押すと画面の輝度が変わります。見やすい所で  決定キーで記憶させて下さい。



## 7. サーモスタットのコントロール



## 8. 機器の作動

型式	運転	運転状態	エバポレータファン	コンデンサファン	クラッチ	モータキットコンプレッサ
-10	エンジン	サーモスタットON	○	○ ※1	○	
		サーモスタットOFF	○	-	-	
		霜取	-	-	○	
-20	モータ	サーモスタットON	○	○ ※1		○
		サーモスタットOFF	○	-		-
		霜取	-	-		○

○：運転、-：停止、冷凍機スイッチOFFの時は全部停まる。

※1：高圧が180ポンド以上にならない場合は停止（2ファンの場合は180と200ポンド以上）

## 積荷の注意

❗ a. 予冷

積荷時にボデーが暖っていると、特に低温の品物を輸送する時、一時的に壁面に接する部分の品温が上昇する危険がありますので、より完全な温度管理を行う為に冷凍機を運転してボデーを予め冷やしておいて下さい。又積荷作業を始める前に、冷凍機を運転してユニットに異常がないかを確認して下さい。積荷完了後に不具合を発見しますと、思わぬ手数を要する事がありますので注意して下さい。

⊗ b. 積荷の品温

品物の温度を保持するための冷凍機ですから、常温の品物を入れて冷やすのは無理な使い方です。積荷の時は、その積荷が所定の温度まで冷却されていることを確かめて積み込んで下さい。

❗ c. 冷風循環

積荷にあたっては庫内の冷風循環を妨げないように、また積荷に冷気が浸透して庫内の温度が均一になるように積み込み方法を考えて下さい。吹出口以上には積み上げないこと。天井から若干の空間をつくるように注意して下さい。冷凍機の温度コントロールは、エバポレータ吸入口にセットされたサーモスタットや温度計で行っていますので吸入口を塞ぐような積み方はしないで下さい。

⊗ d. 積み込み、積み降ろしの注意

荷物の積み降ろしは手早く行って庫内へ外気が侵入するのを最小限にして下さい。又、霜が付く原因となりますので積荷中はユニットを停止した方が良いでしょう。やむを得ずドアを開けて運転した直後は一旦、手動霜取を作動させると良いでしょう。

**!** e. 冷却の確認

積み込みが終わったらユニットを運転し、正常な作動をしながら庫内温度が下がり始めるか確認しましょう。

**!** f. 野菜、果物等、蔬菜類を積み込む時は

多量の呼吸熱を発生しますので充分に取扱に気を付けて下さい。

**!** g. 運転中の品温確認

運転中は常に庫内温度を確認して下さい。

**!** h. 霜取中

庫内温度計が高いからといってあわてないこと。霜取中の温度計は一時的に+10℃前後にも上昇します。もし冷却不良の時は一度、手動霜取スイッチを押して下さい。

## 日 常 点 検

電 気 関 係	毎週	毎月	半年	毎年
1. 霜取が正しく作動し冷却運転に戻るか点検			●	●
2. サーモスタットのサイクルが正しく行なわれるか点検			●	●
3. 各保護装置が正しく作動し停まるか点検			●	●
4. サーモスタットとサーモメータが氷水の0℃で正しく作動するか点検			●	●
5. 配線のゆるみや、ハーネスのこすれ等ないか点検			●	●
6. モータブラシの点検、交換 (V-210以外エバポレータはブラシレス)				●
冷 媒 関 係				
7. 冷媒量の点検 (ガス洩れ箇所、冷え方など)	●	●	●	●
8. ドライヤの交換				●
そ の 他				
9. 各配管接続箇所にガス洩れはないか目視点検	●	●	●	●
10. 各部に損傷、ゆるみ、異音などないか点検	●	●	●	●
11. ドレンホースの清掃	●	●	●	●
12. コンプレッサベルトのスリップや傷がないか、ベルトの張り調整		●	●	●
13. コンプレッサ、マウントブラケット取付ボルトの増締め、ブラケットやボルトに亀裂などないか点検		●	●	●
14. エバポレータ、コンデンサコイルを清掃			●	●
15. 各クランプに緩みがないか		●	●	●
16. 電源コードのアースは完全か			●	●

注) 冬期使用しない場合も一週間に一度、15分程運転を行なうこと。

注) 各機種ともコンデンサ左側面内、下部に赤と茶の配線のソケット (スイッチリンク：非常停止スイッチの役目) があります。  
ソケットを抜くとメーンスイッチを切った事になりますから、安全の為必要によりコンデンサ内部の点検作業時は抜いて作業を行なって下さい。終了後は必ず戻しておきます。

生鮮食料品輸送温度表

○ 果 物

品 名	最低温度(℃)	最高温度(℃)	呼 吸 熱
リンゴ	3.3	5.5	31~107
バナナ	13.2	15.6	91
さくらんぼ	4.4	—	149~178
冷凍果実・野菜・濃縮ジュース	-20.6	-17.7	—
ぶどう	1.6	4.4	35~47
レモン	12.6	14.4	31~67
メロン	4.4	7.1	33~44
オレンジ	9.9	—	50~70
もも	9.9	—	99~126
なし	4.4	—	117~178
パイナップル	9.9	—	42
プラム	4.4	7.1	33

○ 乳製品、その他

品 名	最低温度(℃)	最高温度(℃)	呼 吸 熱
バター	7.1	9.9	
チーズ	3.8	7.1	
チョコレート	19.9	21.0	
生クリーム	4.4	7.1	
はち蜜	7.1	9.9	
アイスクリーム	-20.6	-17.7	
ミルク	4.4	7.1	
マーガリン	1.1	2.2	
花	7.1	9.9	
イースト菌	3.3	5.5	

○ 野 菜

品 名	最低温度(℃)	最高温度(℃)	呼 吸 熱
アスパラガス	4.4	—	297~693
さやいんげん	4.4	7.1	433~594
ビート(てん菜)	7.1	9.9	87
ブロッコリ	4.4	7.1	456~673
キャベツ	7.1	—	56
にんじん	4.4	7.1	109
カリフラワ	4.4	7.1	136
セロリ	7.1	9.9	111
スイートコーン	7.1	—	517
きゅうり	7.1	9.9	29~90
なす	7.1	9.9	221
レタス	0	1.1	107
西洋まつたけ	0	1.6	386
たまねぎ	9.9	15.6	33
グリーンピース	4.4	7.1	529~600
さつまいも	12.6	15.6	58~85
じゃがいも	7.1	15.6	20~35
かぼちゃ	12.6	15.6	—
ほうれんそう	7.1	9.9	497~513
トマト	12.6	21.0	76~84
かぶら	4.4	7.1	71

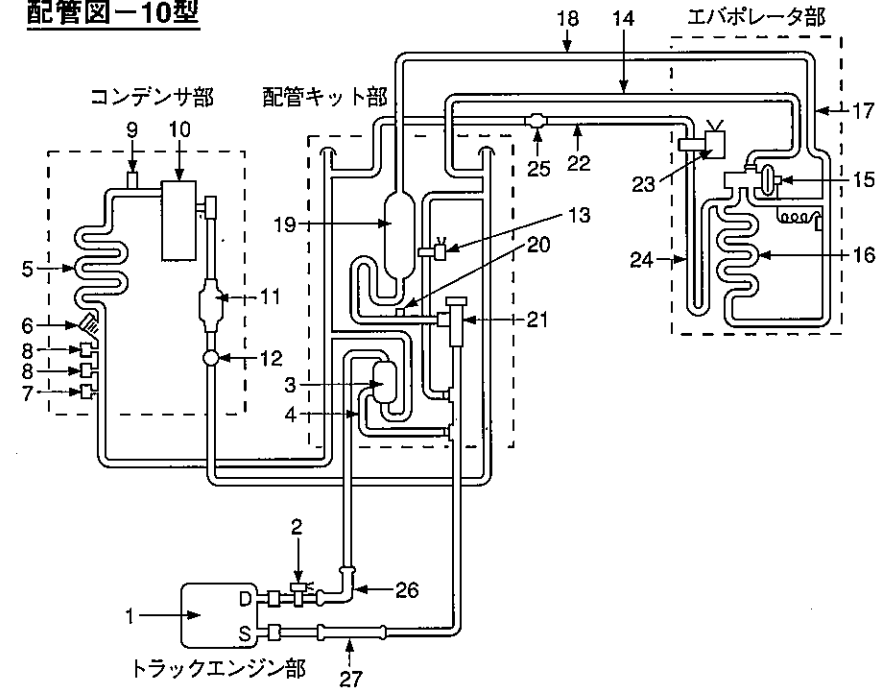
○ 畜肉・魚類

品名	最低温度(℃)	最高温度(℃)	呼吸熱
卵(生)	3.3	7.1	
生魚(氷づけ)	0	2.2	
魚(冷凍)	-17.7	-1.5	
魚(くん製)	4.4	9.9	
ラード	4.4	7.1	
かき	0	1.6	
鶏肉(生)	-1.6	0	
〃(冷凍)	-17.7	-12.2	
ベーコン(生)	2.2	4.4	
〃(くん製)	15.6	18.2	
牛肉(生)	3.3	5.5	
〃(冷凍)	-17.7	-12.2	
脂肉	3.3	5.5	
ハム(生)	3.3	5.5	
〃(冷凍)	-17.7	-12.2	
仔羊肉(生)	1.1	5.5	
豚肉(生)	2.2	4.4	
〃(冷凍)	-17.7	-12.2	
ソーセージ	4.4	7.1	
仔牛肉	2.2	4.4	

(注) この表はアメリカ冷凍技術協会 (AMERICAN SOCIETY OF REFRIGERATING ENGINEERS) の推奨する温度の一覧表であります。この表に記載された以外の品物を運ばれる場合は弊社にご相談下さい。

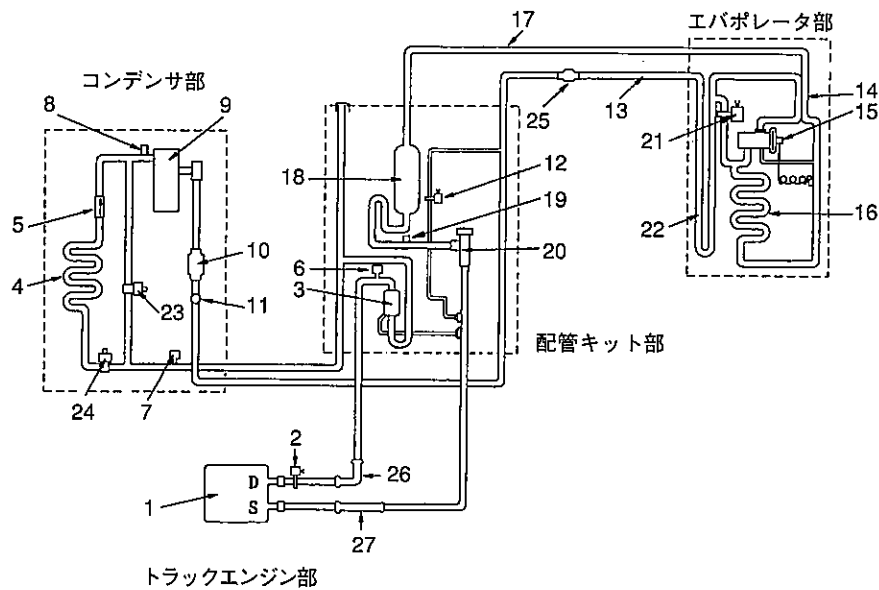
(注) 呼吸熱の単位はW/ton/+16℃ [参考値]  
呼吸熱は温度が高いとさらに増加します。数値の多いものを冷却させるのは危険ですので十分に冷するか、ガス抜きを繰り返して下さい。

配管図-10型



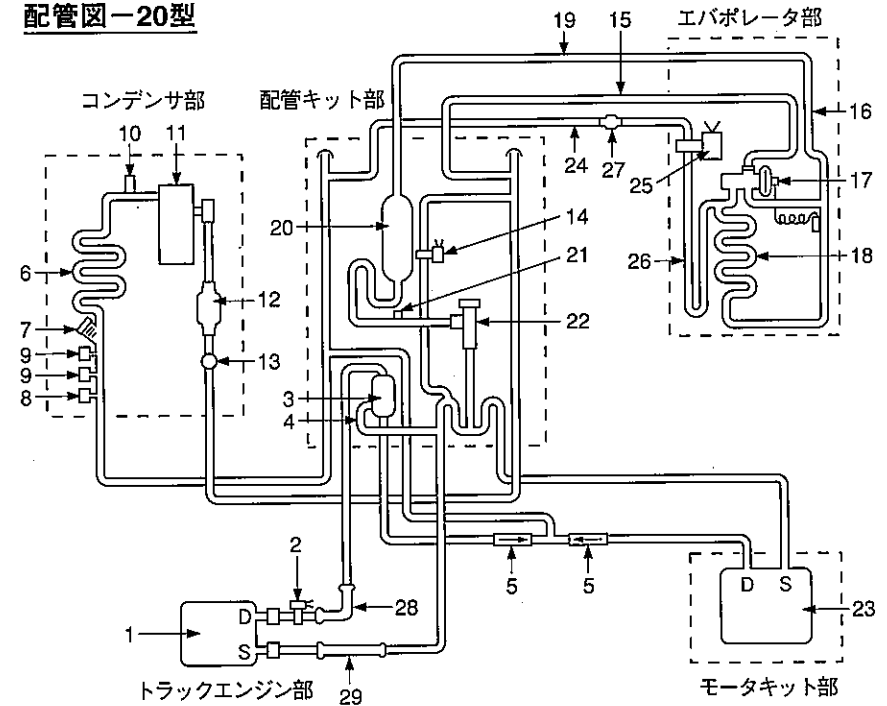
- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. コンプレッサ                | 15. エキスパンションバルブ      |
| 2. リキッドインジェクションスイッチ      | 16. エバポレータコイル        |
| 3. オイルセパレータ              | 17. ヒートエクスチェンジャ      |
| 4. オイルリターンライン            | 18. サクションライン         |
| 5. コンデンサコイル              | 19. アキュームレータタンク      |
| 6. コンデンサチェックバルブ          | 20. サクションポート         |
| 7. ハイプレッシャカットアウトスイッチ     | 21. サクションレギュレータ      |
| 8. コンデンサファンスイッチ          | 22. ホットガスライン         |
| 9. ハイプレッシャリリーフバルブ        | 23. ホットガスソレノイド       |
| 10. レシーバタンク              | 24. ドレンパンヒータ         |
| 11. ドライヤ                 | 25. デフロストラインフィルタ     |
| 12. リキッドラインサイトグラス        | 26. ディスチャージフレキシブルホース |
| 13. リキッドインジェクションソレノイドバルブ | 27. サクションフレキシブルホース   |
| 14. リキッドライン              |                      |

### 配管図-10型 (2パイプ配管)



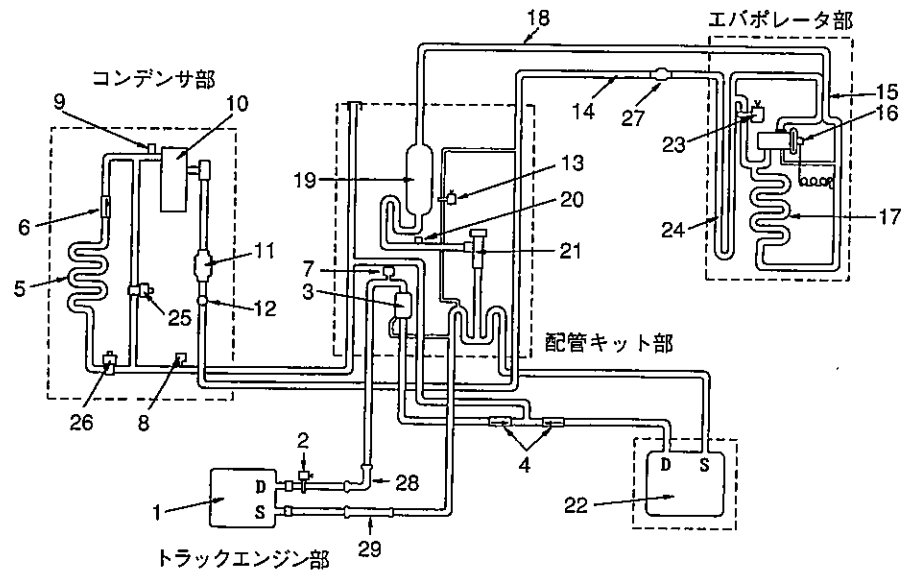
- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. コンプレッサ                | 15. エクシパンションバルブ      |
| 2. リキッドインジェクションテンプレチャスイツ | 16. エバポレータコイル        |
| 3. オイルセパレータ              | 17. サクシヨソライン         |
| 4. コンデンサコイル              | 18. アクユムレータタンク       |
| 5. コンデンサチェツクバルブ          | 19. サクシヨソポート         |
| 6. ハイプレツシャカソアウトスイツ       | 20. サクシヨソレギユレータ      |
| 7. コンデンサファンプレツシャスイツ      | 21. エバポレータホツガスバルブ    |
| 8. ハイプレツシャリリーフバルブ        | 22. ドレンパンヒータ         |
| 9. レシーバタンク               | 23. ホツガスバイパスバルブ      |
| 10. ドライヤ                 | 24. コンデンサシャソオフバルブ    |
| 11. リキッドラインサイソグラス        | 25. デフロストラインフィルタ     |
| 12. リキッドインジェクションソレノイドバルブ | 26. ディスチャージフレキシブルホース |
| 13. リキッド・デフロストライン        | 27. サクシヨソフレキシブルホース   |
| 14. ヒートエクステンジャ           |                      |

### 配管図-20型



- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. コンプレッサ                | 16. ヒートエクステンジャ       |
| 2. リキッドインジェクションスイツ       | 17. エクシパンションバルブ      |
| 3. オイルセパレータ              | 18. エバポレータコイル        |
| 4. オイルリターンライン            | 19. サクシヨソライン         |
| 5. ディスチャージチェツクバルブ        | 20. アクユムレータタンク       |
| 6. コンデンサコイル              | 21. サクシヨソポート         |
| 7. コンデンサチェツクバルブ          | 22. サクシヨソレギユレータ      |
| 8. ハイプレツシャカソアウトスイツ       | 23. スタソバイコンプレッサ      |
| 9. コンデンサファンスイツ           | 24. ホツガスライン          |
| 10. ハイプレツシャリリーフバルブ       | 25. ホツガスソレノイド        |
| 11. レシーバタンク              | 26. ドレンパンヒータ         |
| 12. ドライヤ                 | 27. デフロストラインフィルタ     |
| 13. リキッドラインサイソグラス        | 28. ディスチャージフレキシブルホース |
| 14. リキッドインジェクションソレノイドバルブ | 29. サクシヨソフレキシブルホース   |
| 15. リキッドライン              |                      |

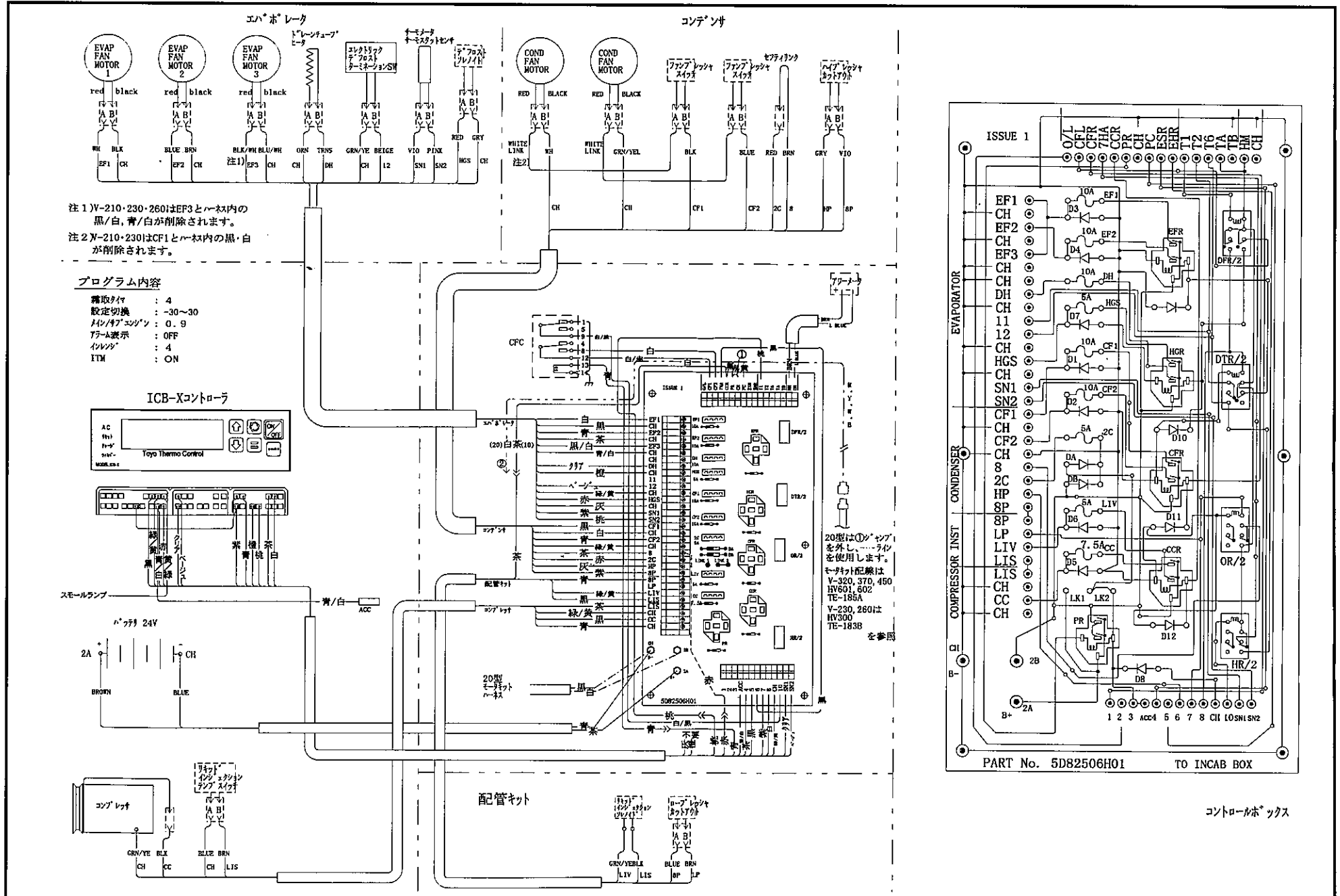
## 配管図-20型 (2パイプ配管)



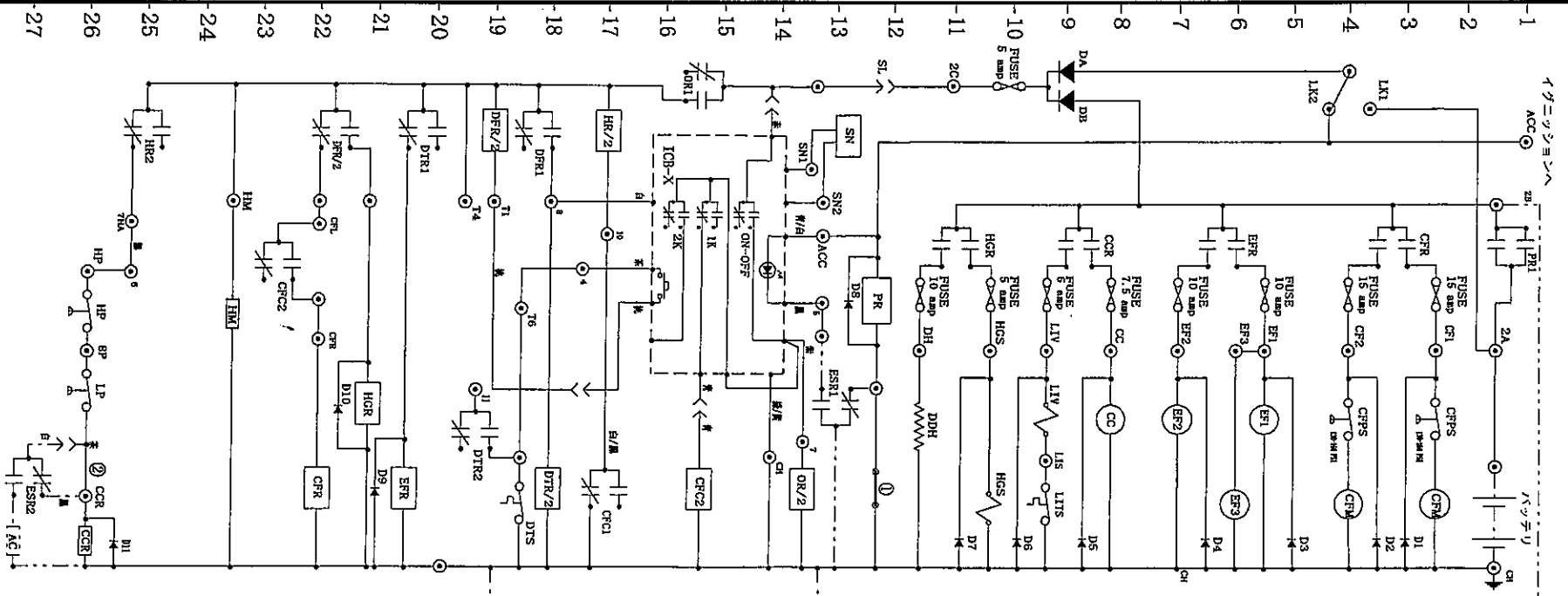
- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1. コンプレッサ                 | 16. エクスパンションバルブ      |
| 2. リキッドインジェクションテンプレチャスイッチ | 17. エバポレータコイル        |
| 3. オイルセパレータ               | 18. サクションライン         |
| 4. ディスチャージチェックバルブ         | 19. アク्यूムレータタンク     |
| 5. コンデンサコイル               | 20. サクションポート         |
| 6. コンデンサチェックバルブ           | 21. サクションレギュレータ      |
| 7. ハイプレッシャカットアウトスイッチ      | 22. スタンバイコンプレッサ      |
| 8. コンデンサファンプレッシュスイッチ      | 23. エバポレータホットガスバルブ   |
| 9. ハイプレッシャリリーフバルブ         | 24. ドレンパンヒータ         |
| 10. レシーバタンク               | 25. ホットガスバイパスバルブ     |
| 11. ドライヤ                  | 26. コンデンサシャットオフバルブ   |
| 12. リキッドラインサイトグラス         | 27. デフロストラインフィルタ     |
| 13. リキッドインジェクションソレノイドバルブ  | 28. ディスチャージフレキシブルホース |
| 14. リキッド・デフロストライン         | 29. サクションフレキシブルホース   |
| 15. ヒートエクスチェンジャ           |                      |



# Vシリーズ -10, -20型 配線図

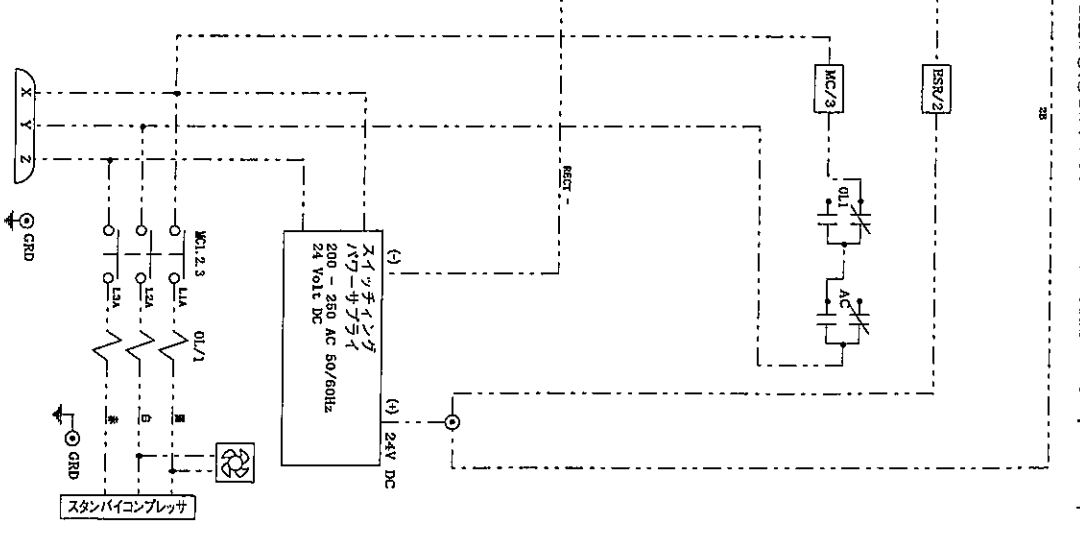


# Vシリーズ -10, -20型 展開図

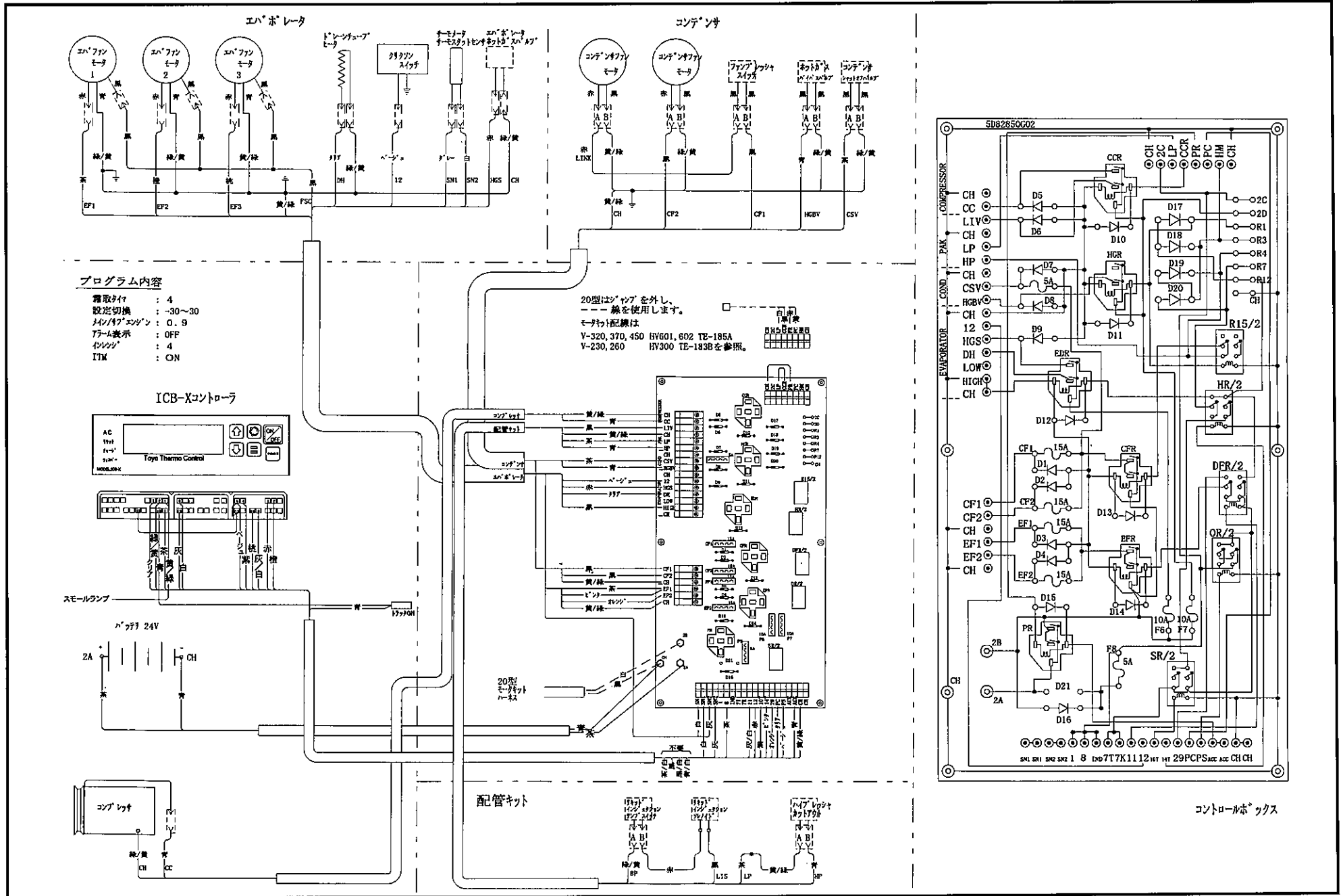


## 凡例説明 場所

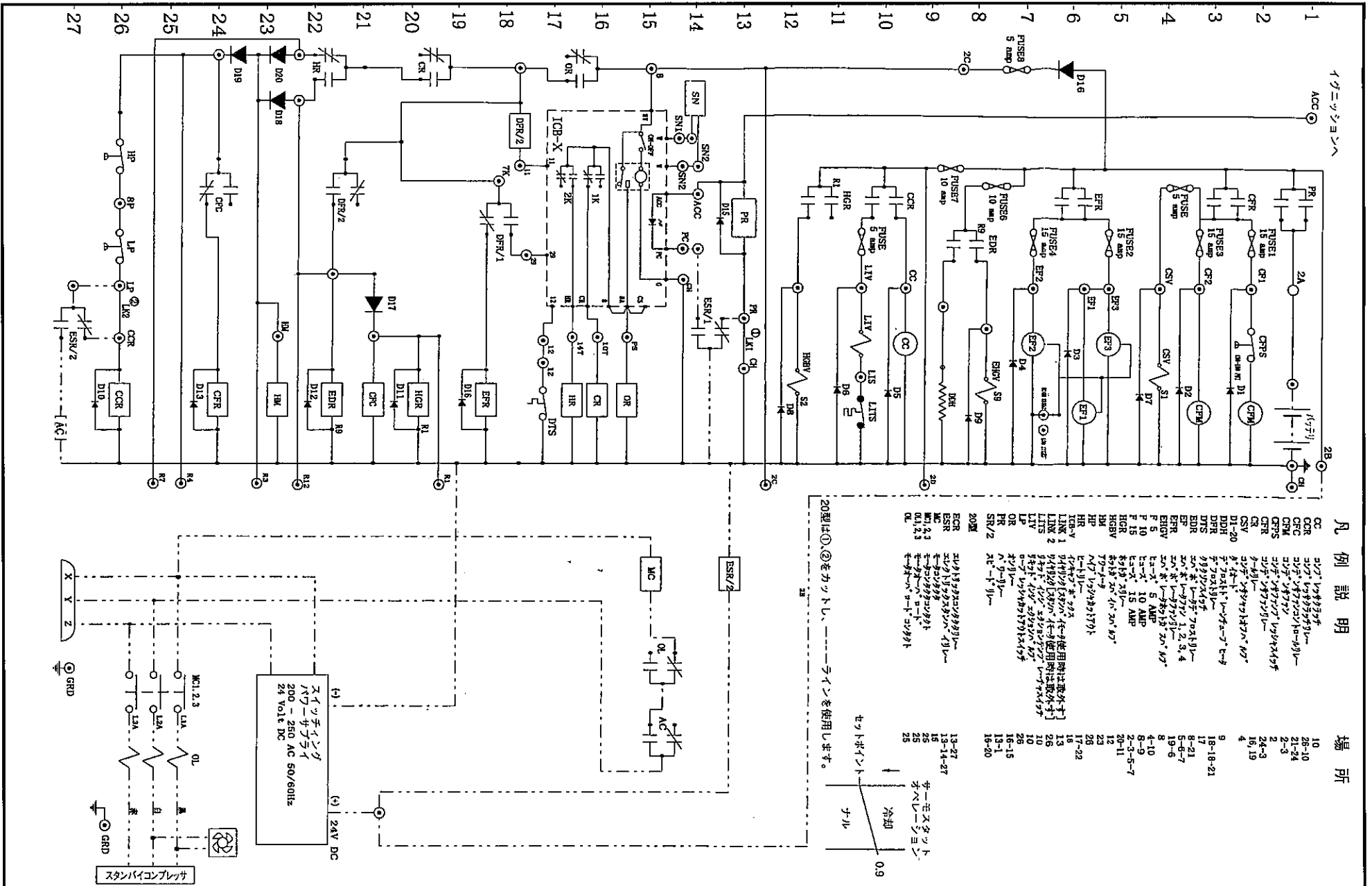
CC	コンデンサ	8
CCR/2	コンデンサ	26-9
CFR	コンデンサ	15-23
CFR1	コンデンサ	16-17
CFR2	コンデンサ	2-4
CFR3	コンデンサ	23-3
CFR4	コンデンサ	16-17
CFR5	コンデンサ	9
CFR6	コンデンサ	18-19-22
CFR7	コンデンサ	18-19-20
CFR8	コンデンサ	56-67
CFR9	コンデンサ	20-6
CFR10	コンデンサ	9-10
CFR11	コンデンサ	8
CFR12	コンデンサ	6-7-12
CFR13	コンデンサ	3-4
CFR14	コンデンサ	21-11
CFR15	コンデンサ	15
CFR16	コンデンサ	17-25
CFR17	コンデンサ	15
CFR18	コンデンサ	4
CFR19	コンデンサ	9
CFR20	コンデンサ	9
CFR21	コンデンサ	9
CFR22	コンデンサ	9
CFR23	コンデンサ	9
CFR24	コンデンサ	9
CFR25	コンデンサ	9
CFR26	コンデンサ	9
CFR27	コンデンサ	9



# V シリーズ -10, -20型 配線図 (2パイプ配線)



# Vシリーズ -10, -20型 展開図 (2パイプ配管)



凡例説明 場所

CC	コイル	10
CCR	コイル	26-10
CFC	コイル	18-10
CFM	コイル	21-24
CFR	コイル	2-3
CFRS	コイル	2
CFR1	コイル	24-3
CFR2	コイル	16, 19
CFR3	コイル	4
CFR4	コイル	9
CFR5	コイル	18-16-21
CFR6	コイル	17
CFR7	コイル	8-21
CFR8	コイル	5-6-7
CFR9	コイル	19-6
CFR10	コイル	8
CFR11	コイル	4-10
CFR12	コイル	8-9
CFR13	コイル	2-3-5-7
CFR14	コイル	20-11
CFR15	コイル	17-22
CFR16	コイル	16
CFR17	コイル	13
CFR18	コイル	26
CFR19	コイル	20
CFR20	コイル	10
CFR21	コイル	28
CFR22	コイル	28
CFR23	コイル	18-15
CFR24	コイル	13-1
CFR25	コイル	16-20

# V シリーズ モータキット 配線図

