

* 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



Model

LNDII MAX



THERMORATEDのマークは厳重なテストにパスした証明です。

"World Leader In Transport Refrigeration"



ユニット取扱いについての注意事項

1. サーモキングでは、オゾン層を保護する為、機器の製造から修理、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、直ちに修理を行なうよう御協力下さい。
2. 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から注意して下さい。
3. 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もの以外は行わないで下さい。
4. 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。誤って冷媒を目に触れた時は、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°C 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暖めないこと。
5. 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で停ま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。

6. 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、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。

又、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。

ま え が き

このたびは「サーモキング輸送用温度管理機」をご採用賜り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・改良の為、1938年以来ひたむきな努力を重ね“サーモキングの信頼性”を築き上げて参りました。

サーモキングの数多くの長所は、全国及び世界的に完備されたサービス網と部品供給網のバックアップを得て、ご愛用者の皆様に必ずご満足いただけるものと信じている次第でございます。

冷凍機の性能と併せて運転の経済性は、正しい取扱いと日常の点検整備にかかっておりますので、その方法を本書によって習熟されて最高の性能と最低の維持費で末長くご使用下さいますようお願い申し上げます。

サーモキングをご使用下さる方へのお願い

- 定期点検はサーモキング冷凍機を有効に稼働させる為に、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。定期点検をお忘れになりますと故障を予防する事が出来ず、大きな故障を招く危険性がありますので御注意下さい。
- 定期点検の項(19頁)に掲げられる夫々のサービス項目はコントロールパネルのエンジン時間計の指示に従って実施して下さい。
- 500時間点検は時間計が500の倍数(500、1000、1500……)を示す毎に実施して下さい。
- 1000時間点検は時間計が1000の倍数(1000、2000……)を示す毎に500時間点検の項目も含めて実施して下さい。

目 次

まえがき	1
目 次	2
装置の概要	3
ユニット仕様書	4
写 真	5
LNDII MAX左前方より	5
コントロールパネル(-50型)	6
正面より	7
ユニット右側面	8
ユニット左側面	9
エバポレータセクション(後方より)	10
積荷の注意	11
運 転 方 法	12
運 転 形 式	12
運 転 方 法	12
霜 取	16
ユニットコントロール	18
定期点検項目	19
定 期 点 検	20
毎 週	20
750 時間点検	21
毎年又は3000時間点検	25
そ の 他	31
エンジンの故障と対策表	32
冷凍システムの故障と対策表	38
冷凍サイクル	39
霜取加温サイクル	40
生鮮食料品輸送温度表	41
配線図 LNDII-30MAX JR(S)型	45
配線図 LNDII-50MAX型	46
配線図 LNDII-50MAX型 展開図 $\frac{1}{2}$	47
配線図 LNDII-50MAX型 展開図 $\frac{2}{2}$	48

装 置 の 概 要

サーモキングLNDII型ユニットは、新開発の水冷3気筒ディーゼルエンジンを搭載し、コンテナ前面に6本のボルトで取付けるノーズマウント（縦型）1体型のユニットです。

このユニットは庫内温度をセットされた温度に自動的に冷却-加温を行ないながらコントロールします。

ユニットはマイクロプロセッサを用いたサーモスタット(TG-V)に依って、高速冷却、低速冷却、低速加温、高速加温を自動的に行ない、いかなる外気温度に於いてもセット温度約2℃の範囲内で庫内温度を保持します。動力はサーモキング社の仕様に基づいてサーモキング冷凍機用に設計製作されたTK3.88型ディーゼルエンジンを使用しております。

ディーゼル燃料の廉価、優れた燃焼性能により燃料消費量の大幅な減少、スムーズな運転性、低温での始動性の向上、排煙の減少、シリンダライナはノースリーブを採用、冷却均一により効果を高めると共に、ガスと冷却水とを完全に遮断しています。あらゆる使用条件にも抜群の耐久性を発揮し、メンテナンスコストの軽減を計りました。

独自のセミスロットルノズルと、さらに高い剛性をもつシリンダブロック、シリンダヘッド、バルブロッカアームにより始動性の向上と共に静粛な運転が可能になっています。

コンプレッサは輸送用にサーモキングが長年使用して定評のある2気筒214型のスリーブポートの改良により低速回転時の効率アップを計ると共に、トロコイドオイルポンプに依る強制潤滑システムを採用のTK X214型を使用しており、エンジンよりベルトで駆動されます。霜取はタイマとエアプレッシャスイッチで自動的に行なわれますが、必要な時には手動でも行なう事が出来ます。ユニットの標準保護装置としては、エンジンの油圧が低い時に働くローオイルプロテクションスイッチ、セフティスイッチはエンジンの水温が異常高温になった時に働くハイウォータテンプスイッチによって作動されます。又、過大電流を防ぐサーキットブレーカによりユニットの回路をカットアウトする装置が付いています。

更に冷媒サイクルには異常高圧からシステムを守るハイプレッシャカットアウトスイッチ、モータ回路には過熱を保護するサーマルプロテクションが付いています。

ユニット仕様書 LNDII MAX型

○エンジン

型 式	サーモキング3.88ディーゼル
出 力	16 HP/2250±50 rpm
排 気 量	878 cc
シリンダ	4サイクル3気筒
内径×行程	72×72 mm
オイル容量	9.5 litre
冷 却 水	約6.6 litre(50/50LLCをオールシーズン使用)
回 転 数	高速 2250±50 rpm
低 速	1450±50 rpm

○コンプレッサ

型 式	サーモキング X214
ピストン押除量	228 cc
シリンダ数	2
内径×行程	57×45 mm

○モータ

馬 力	7.5 HP (5.5 kW)
電 圧	3相 200 V 50/60 Hz
回 転 数	1450/1755 rpm 50/60 Hz
消費電流	21.4/21.2 A

○冷凍能力 (kcal/h [W])

外気温度	庫内温度	
+35 °C	+0 °C	7,200 [8,370]
エンジン高速運転	-18 °C	5,600 [6,510]
	-29 °C	3,400 [3,950]

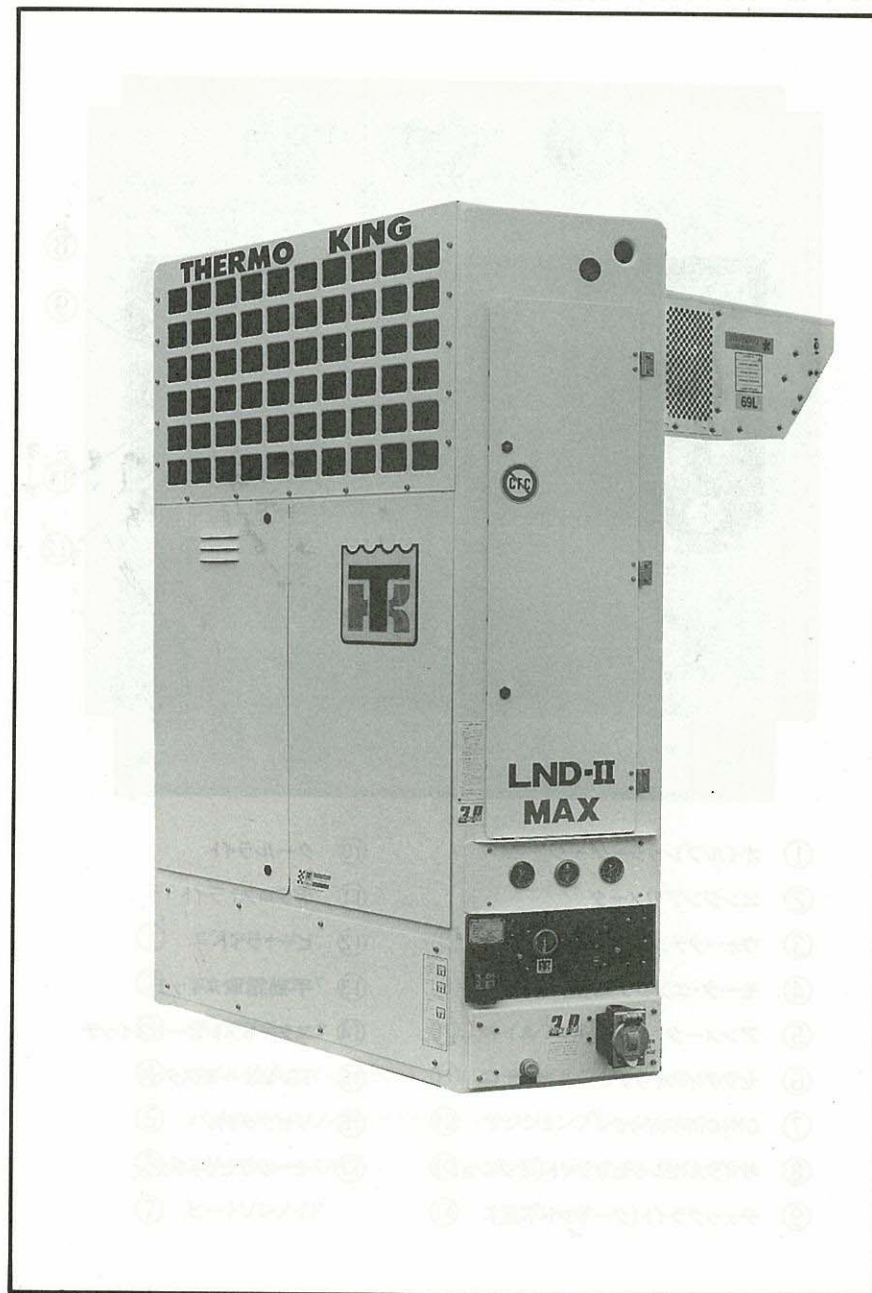
○重 量

-30型	490 kg
-50型	520 kg

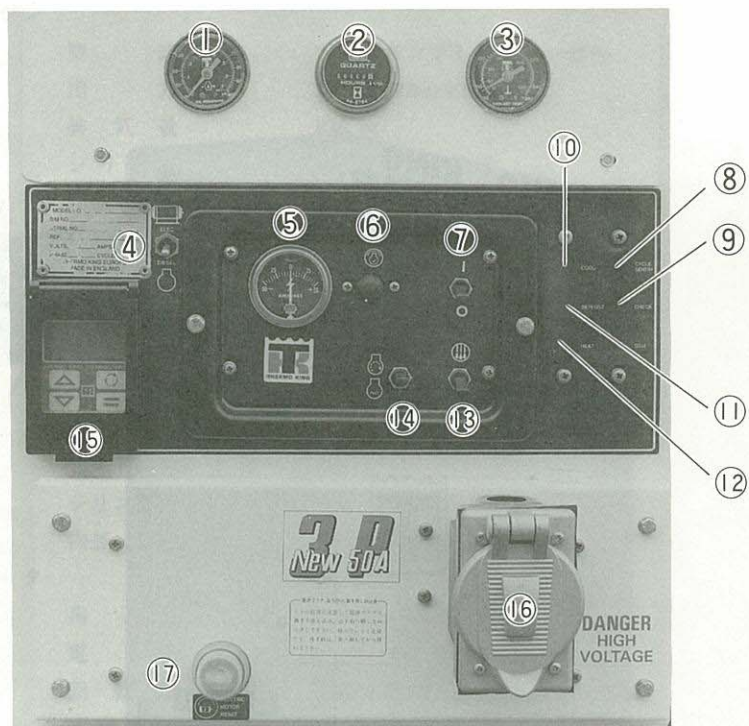
○冷媒及び充填量

R403B (69L : HCFC)	5.0 kg
--------------------	--------

LNDII MAX左前方より

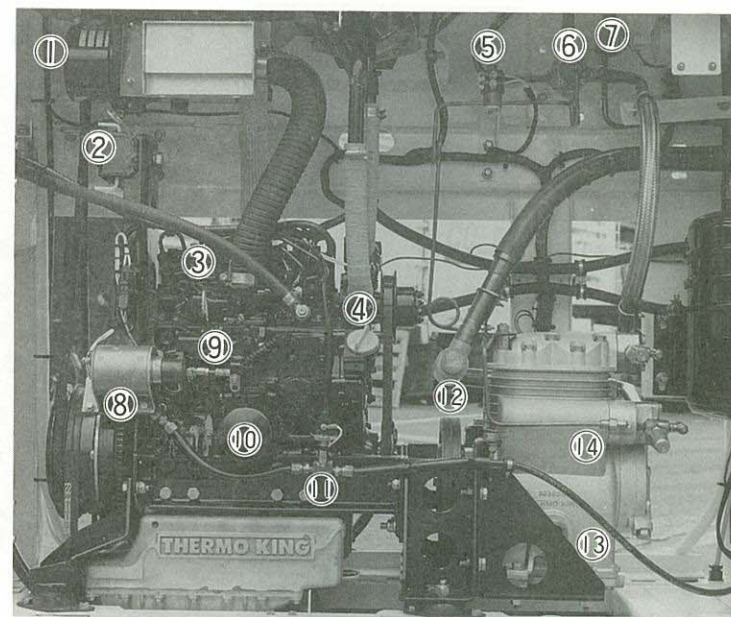


コントロールパネル(-50型)



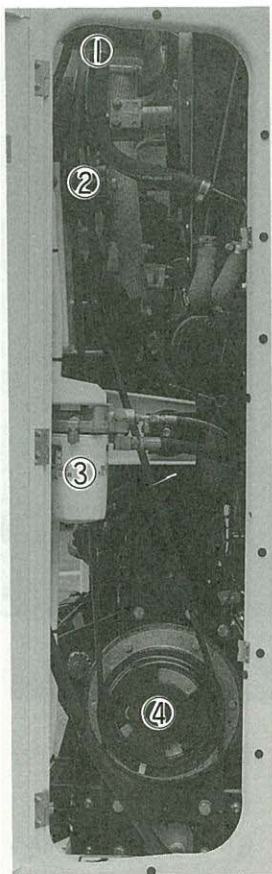
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| ① オイルプレッシャゲージ | ⑩ クールライト |
| ② エンジンアワメータ | ⑪ デフロストライト |
| ③ ウォータテンプレゲージ | ⑫ ヒートライト |
| ④ モータ・エンジン切替スイッチ | ⑬ 手動霜取スイッチ |
| ⑤ アンメータ | ⑭ スタートプレヒートスイッチ |
| ⑥ セフティスイッチ | ⑮ TG-Vサーモスタット |
| ⑦ ON-OFFスイッチ | ⑯ リセプタクル |
| ⑧ サイクルセンチュリライト(オプション) | ⑰ モータリセットボタン |
| ⑨ チェックライト(クーラント不足) | |

正面より



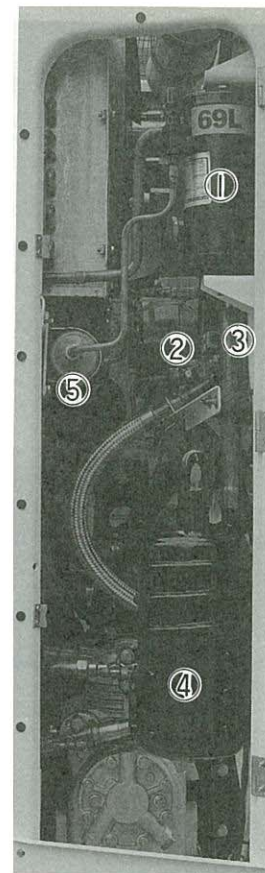
- | | |
|--------------|-------------------|
| ① エアクリーナ | ⑧ スロットルソレノイド |
| ② エンジンスナバ | ⑨ フューエルソレノイド |
| ③ ディプスティック | ⑩ オイルフィルタ |
| ④ オイル注入口 | ⑪ ローオイルプレッシャスイッチ |
| ⑤ パイロットソレノイド | ⑫ サクションプレッシャスイッチ |
| ⑥ スリーウェーバルブ | ⑬ コンプレッサオイルサイトグラス |
| ⑦ ヒートソレノイド | ⑭ コンプレッサ |

ユニット右側面

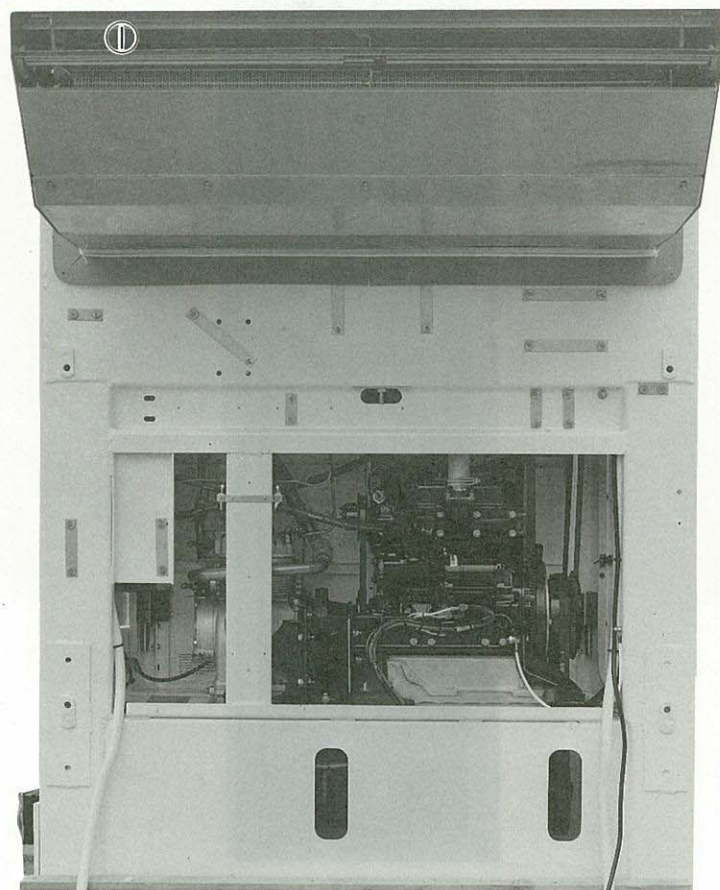


- ① クーラントエキスパンションタンク
- ② アイドルプーリーASS'Y
- ③ フューエルフィルタ
- ④ クラッチ

ユニット左側面



- ① レシーバタンクサイトグラス
- ② スリーウェーバルブ
- ③ ヒートソレノイド
- ④ アクムレータ
- ⑤ ドライヤ



① デフロストダンパ

積荷の注意

1. 定期点検は行われているか。
2. 積荷を始める前に、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ことがありますので注意して下さい。
3. 積荷のときにボデーが暖まっていますと特に低温の品物を輸送するとき、一時的に側壁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ために、冷凍機を運転してボデーを予め冷やしておいて下さい。
4. 積荷のとき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。冷凍車で積荷の品温を下げたり、凍結させたりしないで下さい。
5. 積荷にあたっては庫内の冷風循環を妨げないように、又、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。
6. 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り扱いに気をつけて下さい。
7. 扉を開くと、外気が庫内に流れ込み温度が上昇します。
荷物の積み込み、積み降ろしは素早く行うとともに、積荷を長時間外気に放置しないよう注意して下さい。
また、車から一時離れる場合は、扉等を必ず閉めるように心掛けて下さい。

運 転 方 法

運転形式

エンジン運転の時：高速冷却、低速冷却、低速加温、高速加温の4ステージ連続運転。

モータ運転の時：冷却又は加温と停止。

◇ ユニートを始動する前に必ず次の項目を点検して下さい。

1. 燃料タンクにディーゼル燃料が満たされていること。
2. 燃料タンク、ホース各接続部の点検
3. バッテリ、ケーブル各接続部の点検
(バッテリー液の比重1,240以上、液が異常に減少する場合はオーバチャージの可能性あります。)
4. エンジンオイルの点検 (FULLマークの確認)
5. エンジン冷却水の点検
6. 燃料もれ、エンジンオイルもれ、コンプレッサオイルもれ、コンデンサ冷却水のもれ、ホース及びラインの摩耗、損傷の点検
7. ファンベルト、オルタネータ、ウォータポンプのベルトの摩耗、傷、われ、張りの点検。

運転方法

A. エンジン運転の時 (TG-Vサーモスタット使用の場合)

a. ユニート運転

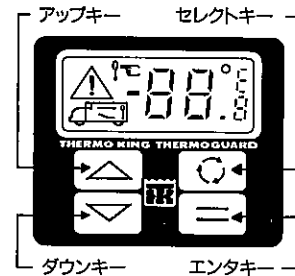
1. モータ・エンジン切換スイッチをエンジンの位置にする。
2. スタート・プレヒートスイッチをプレヒート側に倒します。
3. ON-OFFスイッチをONの位置にする。
4. スタートスイッチをエンジンがスタートするまで倒します。

エンジンが始動しない時はサーモスタットのセットやセフティスイッチの再確認を行なって下さい。

5. サーモスタットを希望温度にセット。

6. サーモガードサーモスタットTG-V (45-1579) の操作法

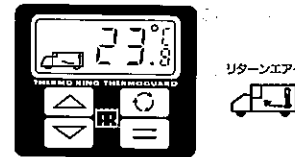
(エンジンの場合は、エンジン始動後に行うこと)



ユニートを運転すると全画面が表示された後、中央に4の数字が2秒程表示されます。(サーモスタット単品で行う時はDC12Vを8とCHに供給して下さい。SN、SNにセンサを接続しないとアラームが表示されます。)

数秒後に吸入口温度が表示されます。この状態でセレクトキーを1回押すごとにスクリーンの表示が、

吸入温度→サーモスタットセット温度→吹出温度→吸入温度 と繰り返します。(STF：サーモフレッシュ付ユニットの場合。STDユニットは吹出温度表示はしません。)どの位置にしておいても数秒後には、セットした温度表示に戻ります。(スクリーン4で変更可能)



◆サーモスタットセット温度の変更

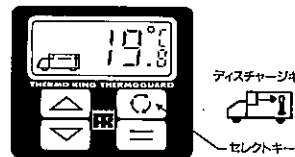
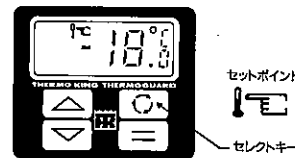
1. セレクトキーを押しセット温度表示を出します。現れた温度は現在憶えている温度ですから、変更する場合は希望する温度を表示する迄、アップ又はダウンキーを押します。

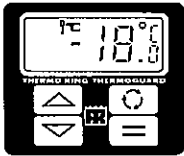
●どちらかのキーを断続的に押すと、セット温度は0.5℃づつ変わります。

●どちらかのキーを押し続けると、セット温度は1.0℃づつ変わります。

2. 新しいセット温度を表示させたらエンタキーを5秒以内に押して下さい。表示が一度だけ点滅し新しいセット温度に記憶されます。

5秒間表示された後、吸入温度表示に戻ります。



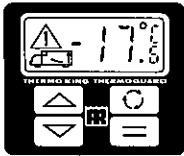


セットポイント

注) 新しいセット温度を表示させても5秒以内に、エンターキーを押さないと前のセット温度が5秒間表示し、吸入温度表示に戻ってしまい、記憶されませんから注意して下さい。

▲ 警報マークが点滅した場合

セレクトキーを押すと2桁のアラームコードが表示されます。不具合が複数の場合は自動的に複数のコードが表示されますからメモして下さい。



0 3 : 吸入口温度センサの不具合又は途中の断線

0 4 : 吹出口温度センサの不具合又は途中の断線

1 4 : 手動霜取スイッチやエアスイッチが導通のまま、更にクリクソンスイッチも故障(導通)したまま、45分以上経過した場合。

注) この場合は霜取運転を続けるので注意して下さい。

2 9 : 手動霜取スイッチやエアスイッチが導通のまま故障し、クリクソンスイッチが正常ならクリクソンスイッチの開閉で3回以上霜取を行った場合。

注) リセットはクリアにしてから一旦ON-OFFスイッチをOFFにする。

8 8 : サーモガードサーモスタット本体の不良が考えられます。

◆アラームコードの消し方

アラームコードは数秒後、吸入温度に戻ってしまいますから、再度セレクトキーを押しコード表示にしておき、エンタキーを押せばクリアされますが、原因が修理されていなければ再び警報マークが点滅されてしまいます。

取付終了後や本体交換後に警報が点滅する場合があります。クリアにして再び警報が作動しなければ問題はありません。

b. エンジン始動後

1. エンジンオイル圧の点検 50ポンド以上(高速)
2. 異常音の有無
3. 指示ライトの点検(ブラックフェイス)
冷却…、霜取…、加温…
COOL…冷却、DEFROST…霜取、HEAT…加温
4. アンメータの確認、一側に針が振れないこと。
5. 温度計が下がり始めるか確認する。

c. 運行上の点検

1. 輸送中の温度を数時間毎に確認します。
2. エンジンオイルレベル
3. 燃料の残量

d. 運行後の点検

1. ユニットやコンテナの清掃
2. オイル・冷媒・冷却水等の洩れは無いか
3. 各部締め付けボルト類の点検
4. 外観の損傷

B. 電動モータ運転(-50型)

a. ユニット運転

1. 3相200Vを接続する。
2. モータ・エンジン切換スイッチをモータの位置にする。
3. ON-OFFスイッチをONの位置にする。
4. モータが回らない時は、サーモスタットやりセットボタンを確認して下さい。
5. 希望温度にサーモスタットを合せる。

b. モータ運転後

1. モータの回転方向

前面コンデンサコイルに風が吸い込まれているか確認します。

逆転防止リレーを採用して、自動的に正回転を行ないますが、念の為に前面コンデンサより、風が吸い込まれているか確認して下さい。

霜取（年式によりエアスイッチがない場合があります。）

A. ユニットは必要に応じて、自動的にデフロストが入ります。普通、殆ど手動霜取は必要ありません。

コイルに霜が付くと、エアスイッチが閉じ、自動的に行います。

エバポレータコイルについているクリクソンスイッチが働いて、フィンの霜が溶けると、もとの冷却運転へ自動的に戻ります。霜取運転中はエバポレータにホットガスが流れます。庫内に温かい風が流れ出るのを防ぐ為、ダンパソレノイドにより吹出口のダンパが閉じます。

B. 手動霜取

庫内の温度が冷えなくなったり、積荷中ユニットを運転した後などは、一度手動霜取ボタンを押してみてください。霜取は庫内エバポレータの温度が0℃以下の冷却運転中に作動します。コイルの霜取が完了すると、ユニットは自動的にクール運転に戻りますが、途中で霜取を中止したい時は、ON-OFFスイッチを一旦切ると、霜取は解除されます。（但し、自動霜取の場合は、時間により解除されない時もあります。）

霜取は30分程度かかるのが普通で、霜取中はユニットに付いている庫内温度計は上昇しますが、積荷の温度ではありません。

C. タイマ霜取（TG-Vサーモスタットに内蔵）

標準は中温4時間、低温6時間にセットされています。

必要により2～16時間で2時間毎に変更可能。クリクソンスイッチの異常で45分以上経過しても霜取が終了しない場合、冷却運転に戻ります。

注意：霜取終了後や最初に運転した場合、数分間低速運転を行ってから高速に入りますが正常です。

モータ運転時の霜取終了後では、数分間止まっている場合があります。

◇サーモスタットに依るコントロール（サーモガードサーモスタットTG-V使用）

ユニットは始動後エンジンは連続運転を致します。いかなる外気温度に於ても約2℃の範囲で庫内温度を保持します。

○ 高速冷却

ユニットは庫内温度がサーモスタットのセットより約2.0±0.5℃の手前に達するまで高速冷却を行い、その後低速冷却に入ります。

○ 低速冷却

- a. 低速冷却を行い庫内温度がセット温度に達すると低速加温に切り換わります。
- b. 低速冷却を行い庫内温度がセット温度より約3℃上昇すると高速冷却に切り換わります。

○ 低速加温

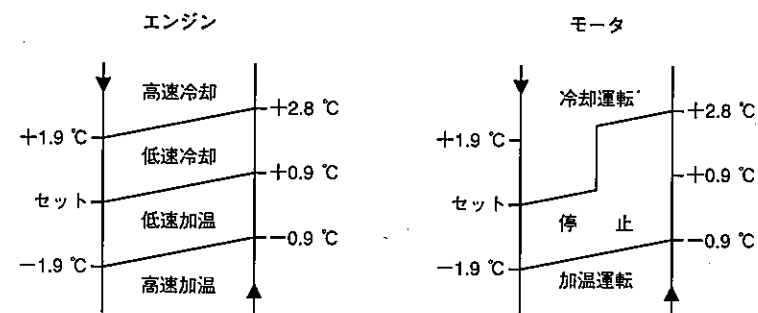
- a. 低速加温を行い庫内温度がセット温度より約2.0±0.5℃下がると高速加温に切り換わります。
- b. 低速加温を行い庫内温度がセット温度より約1℃上昇すると低速冷却に切り換わります。

○ 高速加温

- a. 低速加温等を行っていても庫内温度がセット温度より約2.0±0.5℃下がり過ぎた場合、高速加温に切り換わります。
- b. 高速加温を行い庫内温度がセット温度の約0.5℃手前まで上昇すると低速加温に切り換わります。

○ 高速加温のロックアウト

サーモスタットを-10℃以下にセットした場合、ユニットは高速加温に入らずに、高速冷却、低速冷却、低速加温でのみ庫内温度をコントロールします。



ユニットコントロール

セフティスイッチ

エンジン系統の保護装置
水温の異常や油圧の低下
等の時、赤ボタンが飛び
出しユニットを停止させ
ます。エンジンで始動し
ない時は飛び出していない
か確認して下さい。

オイルプレッシャゲージ

エンジン油圧計
エンジンが暖まった状態
で30 psi以上あること。

モータ・エンジン 切換スイッチ (-50型)

希望の方へ倒します。

アンメータ

ON-OFFスイッチONの
時、ユニット充電状態を
常時表示します。運転中
一側に針が入っている場
合は点検が必要です。

サーモメータ& サーモスタット TG-V

積荷の希望温度にセットし
ます。(別項参照)

スタートプレヒート スイッチ

エンジン始動時予熱時間
外気温 15℃以上 20~30秒
0~15℃ 50~60秒
-18~0℃ 80~90秒
-18℃以下 120秒

エンジンアワメータ

エンジン稼働時間を表わ
します。定期点検やオイル
交換の目安にします。

ウォータテンプレージ


エンジン水温計
適温88℃前後104℃以上
になるとセフティスイッ
チが飛び出します。


ON-OFFスイッチ

ユニット運転停止のスイ
ッチです。
記号：上部ON |
下部OFF ○


インジケータランプ

冷凍機運転状態をランプ
で指示します。

記号：冷却 

霜取 

加温 

エンジン冷却水不足 
始動時数秒点灯して消え
るのは正常です。

手動霜取スイッチ

冷却不足の時は一度押し
てみて下さい。
霜取は温度計が約+5℃
以下の時のみ作動します。
霜取は通常30分程度です
が、途中で止める時は一
旦ON-OFFスイッチを切
れば冷却運転に戻ります。

リセブタクル (-50型)

200V 3相50/60サイク
ル用規定のキャブタイヤ
コードを使用して下さい。
接続する時は、必ず右へ
廻してロックすること。



モータリセットボタ ン (-50型)

モータ運転時に過電流が
流れた場合に飛び出しユ
ニットの停止させる保護
装置です。モータで始動
しないときは一度押し込
んでみて下さい。

定期点検項目

項目	時間	使用前	750 Hr	毎年又は 3000 Hr
1. ユニット検査		○		
2. 燃料の点検		○		
3. エンジンオイルレベルの点検		○		
4. エンジン冷却水の点検		○		
5. エンジンオイル、燃料、冷却水、冷媒のもれ点検		○		
6. エンジンオイル交換			○	
7. エアクリーナエレメント交換、清掃			○	
8. オイルフィルタ交換			○	
9. 燃料システムの水抜き、清掃			○	
10. ベルト調力調整			○	
11. サーモスタットの点検			○	
12. サーモスタットサイクルの点検 (高・低速、冷却・加温)			○	
13. 冷媒量の点検			○	
14. バッテリ液の点検、ターミナル清掃			○	
15. エバポレータ、コンデンサコイルの点検			○	
16. ワイヤハーネスの点検 (こすれ、傷、痛み)			○	
17. フューエルフィルタ交換				○
18. エンジンスピード調整				○
19. エンジンマウント点検 (5000 Hr交換)				○
20. クラッチの点検				○
21. デフロスト関係の点検				○
22. エンジンバルブクリアランスの調整、ヘッドボルトの増締め				○
23. 冷却システムの清浄、点検				○
24. ファンシャフト、オイルレベルの点検				○
25. ドライヤ交換				○
26. エアスイッチの点検				○
27. オルタネータブラシ交換				5000
28. スリーウエーバルブシステムキット交換				5000
29. アイドルベアリング、モータベアリング交換				5000
30. クリクソン、ハイプレッシャスイッチ点検、交換				5000
31. モータコンタクト点検、交換 -50型				5000

定期点検

毎週

1. ユニット検査

外観に傷などのダメージ、運転中の異音等ないか検査して下さい。

特に庫内、エバポレータファン附近に異物が入っていないか検査して下さい。

2. 燃料の点検

タンクにディーゼル燃料が満たされている事。

3. エンジンオイルレベルの点検

サーモキング冷凍機にはサーモキング純正エンジンオイルを御使用下さい。

オイルメーカーの違うものを混用しない事、レベルゲージの範囲内上端まで補充し、キャップ

をしっかりとめて下さい。オイルレベルゲージの下端以下では決して運転しないで下さい。又、その時は、約1.9 litre補充する事。

4. エンジン冷却水の点検

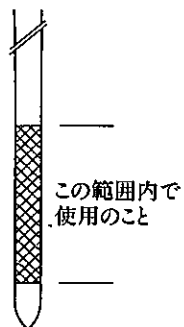
冷却水はアキュムレータタンクに戻る冷たい冷媒を再蒸発させる目的もあり、一年中ロングライフクーラント50%の冷却水を御使用下さい。

冷却水容量 約6.6 litre

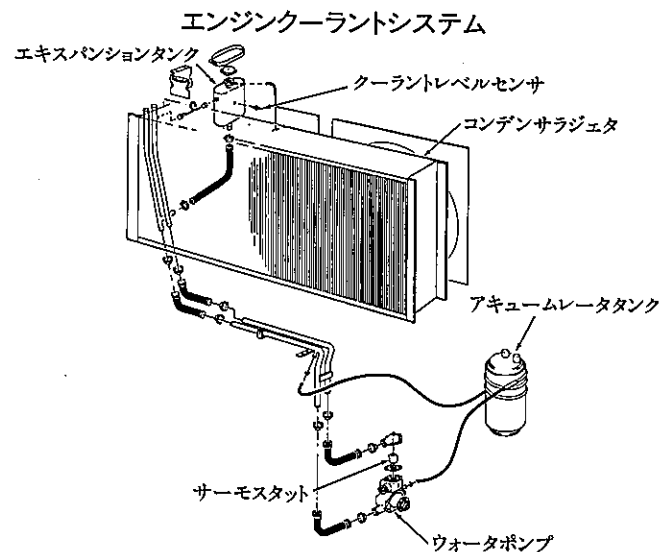
冷却水は2年に一度抜き換え、内部を良く洗浄して下さい。又、その時ホースやクランプ類、ウォータポンプのベルト、ウォータポンプベアリングにガタがないか、ラジエタキャップガスケットのもれ(キャップ圧力7~9 psi)等の点検も行って下さい。

クーラントが薄くなった場合(テストpH8.0~9.5以下の時)はクーラントを補充して下さい。補充する際は、エキスパンションタンクに加えて下さい。

冷却水が不足すると、コントロールパネルのロークーラントレベルインジケータライト(赤)が点灯します。



オイルレベルゲージ



5. エンジンオイル、燃料、冷却水、冷媒のもれ点検

エンジンおよびコンプレッサ、配管、ホース継ぎ手等にオイル、燃料、冷却水のもれがないか検査して下さい。

750時間点検

6. エンジンオイル交換

前項3 オイルレベルの点検の項を参照して下さい。

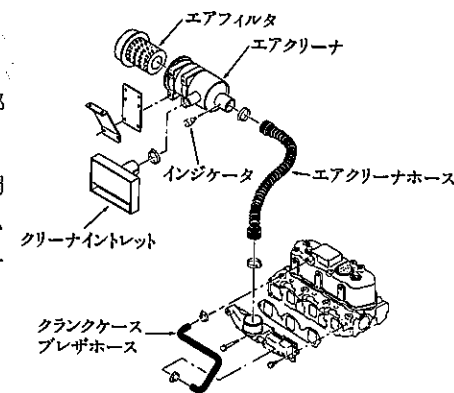
夏期(外気温度 0℃~32℃)はSAE30又は10W30

冬期(" -18℃~0℃) " 10W又は10W30

オイル容量: 9.5 litre

7. エアクリーナエレメント交換、清掃

クリーナはドライタイプを使用、内部フィルタエレメントを交換して下さい。インレットのホース、プレザホースを調べ、クランプのゆるみ、さけ目などないか、必要ならプレザも清掃しておいて下さい。



8. オイルフィルタ交換

取りはずしは、オイルフィルタレンチを使用すると容易であり、さらにオイルが流出するので受け皿を用意してからおこなうこと。

オイルフィルタレンチのない場合には、古いVベルト等を使用して外すと容易です。

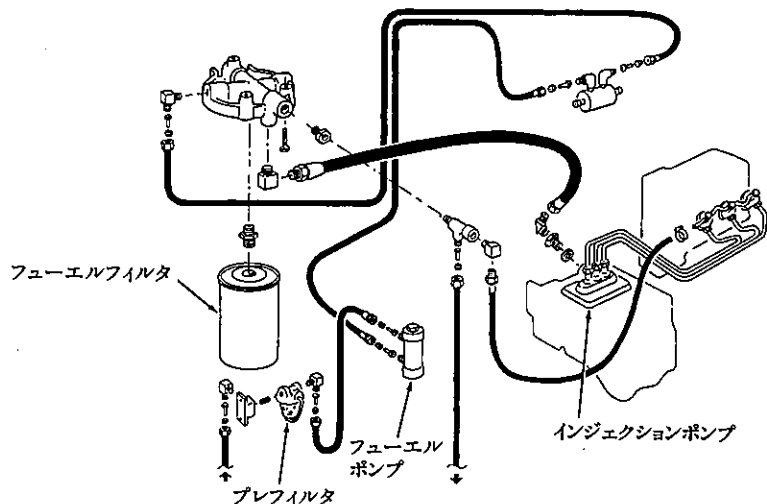
取付面を清潔にし、ゴムパッキンにオイルを薄く塗布する。

シール面のゴムパッキンが接触する迄軽く回し、それから1/2回転締めつける。工具は使用せず、手で締め付けるだけで十分です。

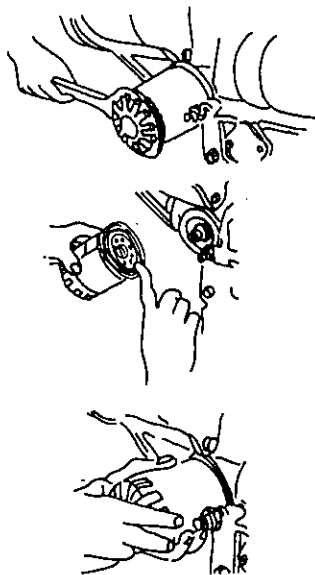
9. 燃料システムの水抜き、清掃

タンクのドレンプラグをゆるめ、タンク内にたまった水や、プレフィルタ内の水を抜き、あわせてフューエルポンプ内のフィルタも清掃して下さい。

フューエルシステム



オイルフィルタ交換

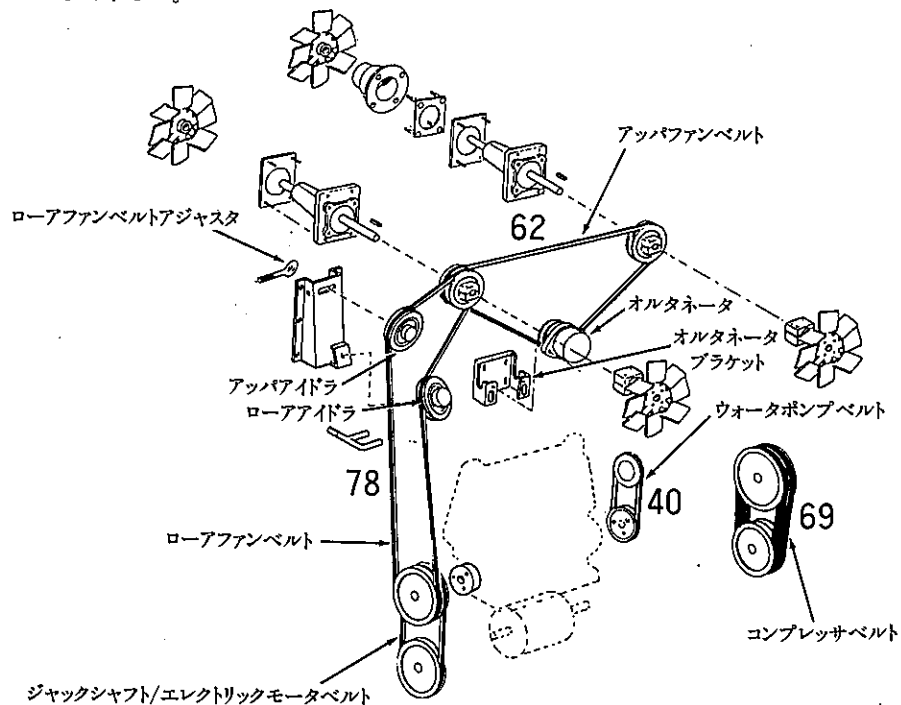


10. ベルト張力調整

ベルト掛け方及び回転方向

エンジン駆動時は一方回転なので問題はありませんが、必ず空気の流れの方向を参照して下さい。

サーモキング製ベルトテンションゲージ204-427を使用し、各々図の数値に調整して下さい。



LNDII ベルトドライブシステム

11. サーモスタット (TG-V) の点検

TG-Vは調整不要であり、修理が出来ませんので、点検を行って不良の場合はアッセ交換となります。

温度表示やサーモスタットの温度確認は氷水を使用します。水と氷を半々程度入れ、攪拌しながらセンサを数分浸し、0℃での誤差を点検します。

基準値 0℃±0.1

センサのテスト

サーモスタット背面のターミナル (SN) から線はずし、抵抗値を測定して下さい。

+27 °Cの時	3498 Ω
21 °Cの時	3450 Ω
10 °Cの時	3353 Ω
0 °Cの時	3266 Ω
-23 °Cの時	3062 Ω
-29 °Cの時	3012 Ω

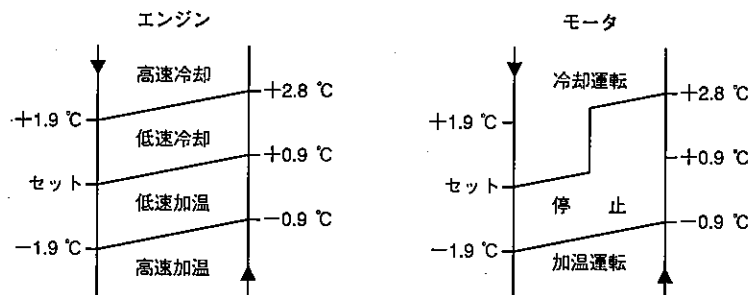
12. サーモスタットサイクルの点検

通常のエンジン運転では → 高速冷却 → 低速冷却 →

低速加温 ← 低速冷却 (以後低速の加温と冷却を繰り返す)
 高速加温 (外気や積荷の状態で冷えすぎた場合等)

サーモガードサーモスタットでは調整はできませんから、上記の動きで作動するか点検を行って下さい。

◎ セット温度とは冷却 (低速) から加温 (低速) に変わる点を言います。
 (庫内温度が安定するまで、数回サイクルを繰り返してから点検しないと誤差が生じる場合があります。)



13. 冷媒の点検

新冷媒では従来のような条件とは変わっています。液重量で新規充填するのが標準です。おおよその確認は庫内や外気が色々変化しても一度もフロートが浮かないような場合は冷

冷媒量：R403B(69L:HCFE)5.0 kg
 スロットリングバルブ設定値：
 24-26 psi

媒が不足している可能性が高いので専門工場でのチェックが必要です。サイトグラスが2個付いているレシーバタンクの場合、上部フロートが浮く場合はオーバーチャージです。

※代替冷媒の充填、放出は液で行わないと成分が変わり十分な冷却能力を得られないことがあります。

14. バッテリー液の点検、ターミナル清掃

冷凍機はDC12 Vシステムです。

ターミナル付近を清掃して、ときどき比重を点検して下さい。最低使用可能の比重は1.235以上です。(自発停付ユニットでは特にバッテリーの消耗が激しいので注意して下さい。)

15. エバポレータ、コンデンサコイルの清掃

それぞれ熱交換器であるコイルがよごれていると、冷却能力が落ちます。又、コンデンサコイルはラジエータと共用している場合が多いので、外気温の高い時など、冷媒の異常上昇、エンジンのオーバーヒートなどの原因にもなります。コイルに空気を吹きつけてきれいにして下さい。

16. ワイヤハーネスの点検 (こすれ、傷、緩み)

こすれ、傷、緩み等を点検して下さい。

毎年又は3000時間点検

17. フューエルフィルタ交換

フューエルフィルタは2000時間毎に交換して下さい。

18. エンジンスピード調整

調整する前に十分にエンジンを暖め、燃料系統の詰りやエアの混入、吸・排気系統の詰りが無いかなど、点検して下さい。

サーモスタットを動かし、エンジンを低速運転にします。

低速は、1,750±50 rpm

回転が異なる時は、ロックナットをゆるめ、ロースピードアジャストナットを締め込めば回転が増加し、ゆるめれば回転が減少します。

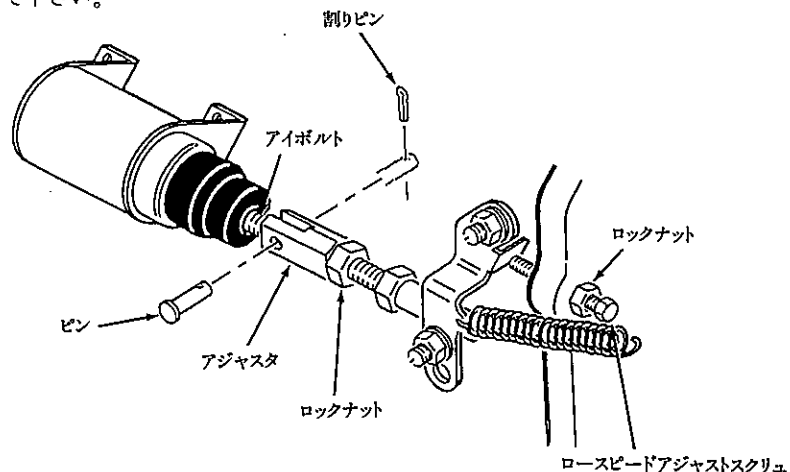
正しい回転が得られたら、ロックナットを締め付けます。

サーモスタット設定を下げ、高速運転にします。

高速は、 $2,250 \pm 50$ rpm

ロックナットをゆるめ、割りピンとピンを抜きアイボルトからアジャスタをはずし調整します。短くすれば回転は増加します。

回転を調整したら、何度かサーモスタットを変え、高低速を繰り返し再確認して下さい。



19. エンジンマウント点検

エンジンのマウントが古くなると、亀裂やへたりで振動が発生し配管のガス洩れ、各ボルト類のゆるみ等が生じます。

5000時間程度で、マウントラバーと振れ防止のスナバゴムを交換します。

20. クラッチの点検

5000時間、又は、1年に一度クラッチを外し、ドラムとシューを清掃して下さい。アンカピンブッシング、スプリング、ベアリング等を調べ破損やガタがないかよく点検して下さい。

21. デフロスト関係の点検

a) デフロストの点検

ユニットが必要な場合、霜取運転に入り、又、霜取完了後は確実に冷却運転に戻るかどうか次の手順に従って確かめて下さい。

冷却運転中にエバポレータ内部のコイル温度が約 $+0$ ℃（庫内温度計は約

$+6$ ℃前後を示します。）以下の時、手動霜取スイッチを押し（瞬間押だけで良いのです。）、庫内温度計が上昇するのを確認して下さい。このとき、冷風吹出口の霜取ダンパが閉じているかどうか確認して下さい。

霜取運転終了後（エバポレータコイル内温度は $+10$ ℃前後に上昇）、自動的に冷却運転に戻り、温度計の指示が下がるかどうかを確かめて下さい。

冷却運転に入ると霜取ダンパが全開でなければなりません。

（注）霜取運転中の庫内温度計の指示は、正しい庫内温度を示していません。又、上文中エバポレータの温度と庫内温度計の示す温度は別なもので御注意下さい。

自動霜取機構①：APS、エアプレッシャスイッチ

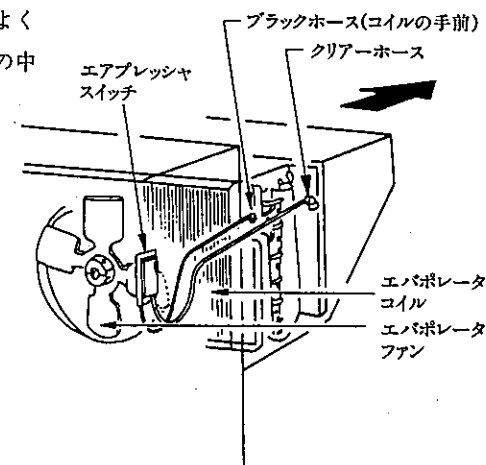
エバポレータコイルに霜が付いて風量が制限されてくると、コイルの前（ブラックホース）後（クリアホース）に差圧が生じてきます。この差圧をダイアフラムのエアプレッシャスイッチが感知し、霜取運転が開始されます。霜取が完了すれば、コイルにセットされたサーモスタット（クリックソンスイッチ）が作動し冷却運転へと自動的に戻るわけです。

自動霜取機構②：デフロストタイマ（TG-V内蔵）

標準は中温4時間、低温6時間毎にセット（必要により2～16時間毎に変更可能）されています。クリックソンスイッチの異常で45分以上経過しても霜取が終了しない場合、冷却運転に戻ります。

b) ドレインホースの清掃

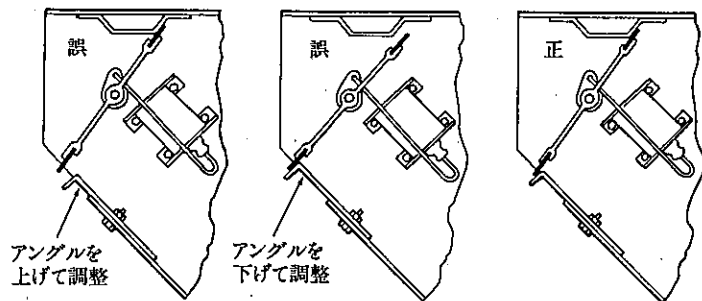
霜取運転での、溶けた水がよく流れるよう、ドレインホースの中をきれいにして下さい。



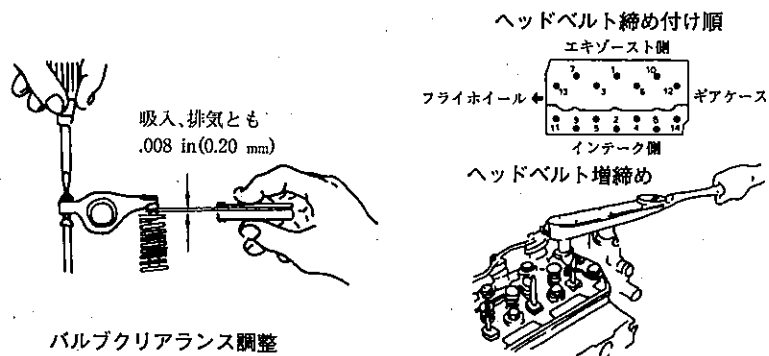
c) ダンパゴム、シャフトベアリング、リターンSpringの点検

霜取中、ダンパが完全に締まらなかったり、ガスケット部に破損等があれば、暖かい風が積荷を溶かすおそれがあります。

シャフトベアリング、スプリング等、ガタや破損の点検を行って下さい。



22. バルブクリアランスの調整、ヘッドボルトの増締め



バルブクリアランス調整

◎ タペット調整とヘッドボルトの増締めは初め100時間その後は、年に一度の作業を実施して下さい。

バルブクリアランスの調整は重要ですから必ず行って下さい。

吸入、排気とも、0.008インチ (0.20 mm)、室温21℃で行って下さい。

◎ タペット調整を行う時に、ヘッドボルトの増締めも行って下さい。

3.3 kg/m ~ 3.7 kg/m

締め付け順を守って行って下さい。

23. 冷却システムの洗浄、点検

洗浄を行う前に、冷却水が異常に減っていないか、もれ箇所がないか点検して

おきます。

冷却水を抜き、洗浄剤を入れて運転を行ったり、水を流しながら、排水の色が透明になるまで循環させます。

終わったら新しいロングライフクーラントを50%の割合で、冷却水に入れておきます。

冷却水容量 約6.6 litre

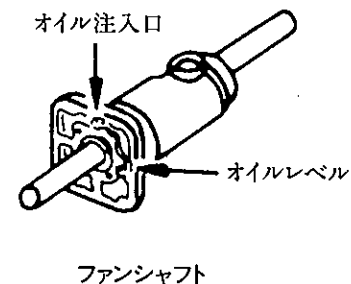
ついでにウォーターポンプのベルトを締め、ベアリングのゆるみやガタを点検しておいて下さい。

前項4：エンジン冷却水の点検

24. ファンシャフト、オイルレベルの点検

オイルシールからの洩れはないか、ベアリングのガタ等ないか点検します。

オイルが減っている時は、オイル注入口から食用系オイル（サーモキング203-276）をオイルレベルプラグから溢れるまで補充して下さい。



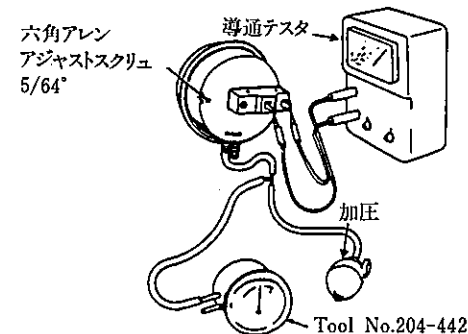
25. ドライヤ交換

冷凍サイクル中の水分混入は、冷却不良のみならず、内部のサビ等により、ユニット全体をもだめにしてしまいます。これらの水分やゴミを濾過するドライヤを定期的に交換します。

冷凍サイクルの開放は厳禁です。専門工場で行って下さい。

26. エアスイッチの点検（製造時期によって付いてないものもあります。）

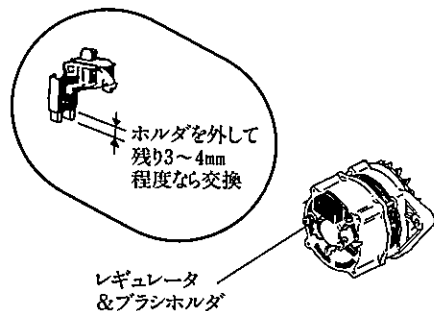
黒いホースを抜きエアスイッチテスタを取付け、マイクロスイッチの導通をみながら加圧してゆき、1.5インチ/水柱で導通するか点検し、違う場合は、マイクロスイッチ横にあるアジャストスクリューを押し込めば数値が高くなってゆきます。



Tool No.204-442

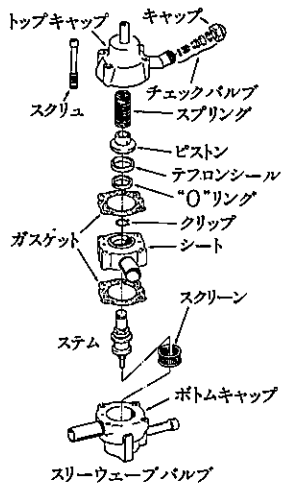
27. オルネータブラシ点検

ブラシやスリップリングを点検し摩耗している場合は交換します。



28. スリーウェーブバルブシステムキット交換

冷却と加温又は霜取のサイクルを切替えるスリーウェーブバルブ内部のシールや“O”リングが摩耗するとピストンの動きが悪くなり、正確な温度コントロールが不能となる場合があります。5000時間程度で内部の確認とシールの交換を行なって下さい。冷凍システムを開放する為専門工場で行なって下さい。



29. アイドルベアリング、モータベアリング交換

ユニットからアイドルベアリングやモータを取外し、各シャフトベアリングを交換、内部を清掃しておきます。

30. クリクソン、ハイプレッシャスイッチ点検、交換

霜取を終了させるクリクソンスイッチはコイルの温度が約+11℃以上でOFF、約+5℃以下でONになるスイッチです。

霜取終了温度が不安定な場合は交換します。

又、ハイプレッシャスイッチは、450 psi (31.5 kg/cm²) 以上でOFF、385 psi (27.0 kg/cm²) 以上でONする圧力スイッチです。

点検する場合はコンプレッサにゲージを取付け圧力計から眼を離さず高圧側サーピスバルブをゆっくり締めてゆき上記数値でON-OFFするか確認します。

高圧が異常に高くなると危険ですから専門工場点検することをお勧めします。

31. モータコンタクタ点検、交換 (-50型)

モータコンタクタの接点を点検し、荒れているようならチップを交換します。

その他

燃料噴射時期の点検

燃料噴射ポンプより燃料噴射管を取りはずし、クランク軸を回し、デリバリーバルブ先端の油面が盛り上がりと同時にクランク軸を止める。デリバリーバルブ先端の油面が上昇を始めたとき、クランク軸フライホイール外周の刻印(1、2、3の各シリンダ順及びトップマーク)とブロック側サイドのマーク(上死点前17°)が一致しているか点検する。

噴射時期が正しくない場合は、燃料ポンプと、シリンダブロック間のシム(燃料噴射時期調整板)を増減させて調整します。

シム増……………噴射時期遅れる

シム減……………噴射時期進む

噴射時期調整板は0.7 mmを標準としている。シム厚さ0.1 mmで約1°変わり、シム厚さには0.2 mmと0.3の種類があります。

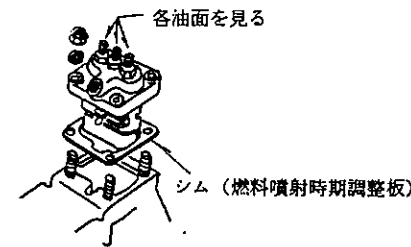
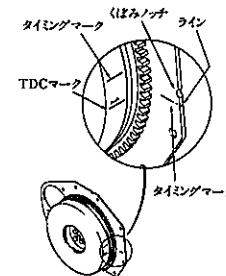
インジェクション ノズル噴射テスト

燃料噴射圧力 120 kg/cm² ± 5 %

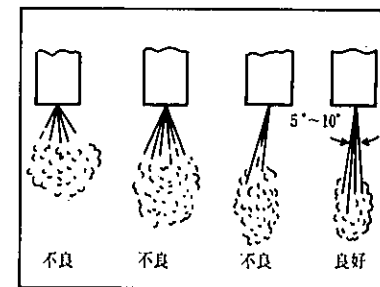
圧力の調整はノズルスプリング上端のノズルスプリング調整板で行なう。

調整板は0.1、0.2、0.3、0.5 mmの4種類あり、0.1 mm増減することにより約10 kg/cm²変化します。

噴射状態はノズルの中心線上に円錐形に噴射され、その角度が5~10度以内であること。



インジェクションポンプタイミング



インジェクションノズルテスト

エンジンの故障と対策表 (TK3.88型エンジン)

故 障	原 因	対 策
1. スイッチ ON にしてもなにもいわない。	バッテリーが放電しているとき	チャージするか交換して下さい
	サーキットブレーカがオープンしている	自動リセットですからリセットされない時は交換して下さい。
	バッテリーの接続 (ターミナル)	清掃し、グリースをぬり、増締めをして下さい。
	セフティスイッチがオープンしている	原因を直してボタンをリセットして下さい。
	ヒューズブルリンクが切れている	ショートしている箇所を修理する。(バッテリーの極性に注意)
2. エンジンがクランクしないとき	バッテリーが放電しているとき	チャージするか交換して下さい。
	スタータソレノイドが故障している	修理又は交換して下さい。
	バッテリーターミナルが腐食している	清掃し、グリースをぬり、増締めをして下さい
	スタータのクラッチが摩耗している	交換して下さい
	スタータが故障している	修理、交換して下さい
3. クランクはするが、スタートしないとき	マニホールドヒータが暖まっていない	プレヒートに時間をかけ、スタートをやり直して下さい。
	インターナル ON-OFF (フューエル) ソレノイドが故障している	フューエルソレノイド又はタイマを点検、交換する。

故 障	原 因	対 策
	燃料がないか、違う燃料が入っている	燃料を補給する。又は、タンクやパイプの燃料を抜き、正しい燃料に交換して下さい
	エンジンが冷え過ぎている時	プレヒート時間を長く行ってからスタートをやり直して下さい
	燃料系統にエアが入っている	噴射ポンプのエア抜きスクリーヤ、フューエルフィルタのブリードナットをゆるめ、電磁ポンプを運転してエアを十分に抜いて下さい。
	ハイスピードスタートの系統の機能が悪い	リレー類を点検して下さい
	コンプレッションが低い	バルブの研磨やピストンリングを交換して下さい
	インジェクションポンプの燃料噴射時期が違っている	噴射時期の調整を行って下さい
	インジェクションノズルがこわれている	ノズルを修理するか交換して下さい
4. スタートするが、エンジンが停まってしまうとき	燃料ポンプのプランジャが作動不良	ポンプを修理して下さい
	インジェクションポンプにエアが入っている	エア抜きを行って下さい
	フューエルフィルタが詰っている	フィルタエレメントを交換して下さい
	エンジン油圧の低下	オイルもれを点検し、オイルを補充して下さい
	フューエルタンクの空気抜き穴が詰まっている	つまりを取り除いて下さい

故 障	原 因	対 策
	オイルプレッシャリレーが作動しない	リレーを点検して下さい
5.エンジンが正しい回転にならない	燃料システムにエアやゴミが入っている	燃料システムのエアを抜き、清掃を行って下さい
	燃料ラインの洩れ	接続箇所の増締めや交換を行って下さい
	電磁ポンプが作動していない	アースや電圧を点検し、良ければ修理又は交換して下さい
	燃料フィルタが詰っている	新しいフィルタに交換して下さい
	電磁ポンプのフィルタにゴミが詰っている	清掃して下さい
	デリバリポンプが十分に働いていない	修理又は交換して下さい
	シリンダヘッドのガスケットが洩れている	ガスケットの交換をして下さい
	ピストンリングが、破損、傷、固着している	ピストンリングを交換して下さい
	シリンダレバーがすりへっている	交換して下さい
	インジェクションノズルが洩れているか、詰まりによって不規則な噴射を行っている	ノズルを清掃又は交換して下さい
ピストンやバルブの不良でコンプレッションが十分に上がっていない	コンプレッションテストでシリンダの圧縮を点検し、必要ならバルブのすり合せやピストンの交換を行って下さい	

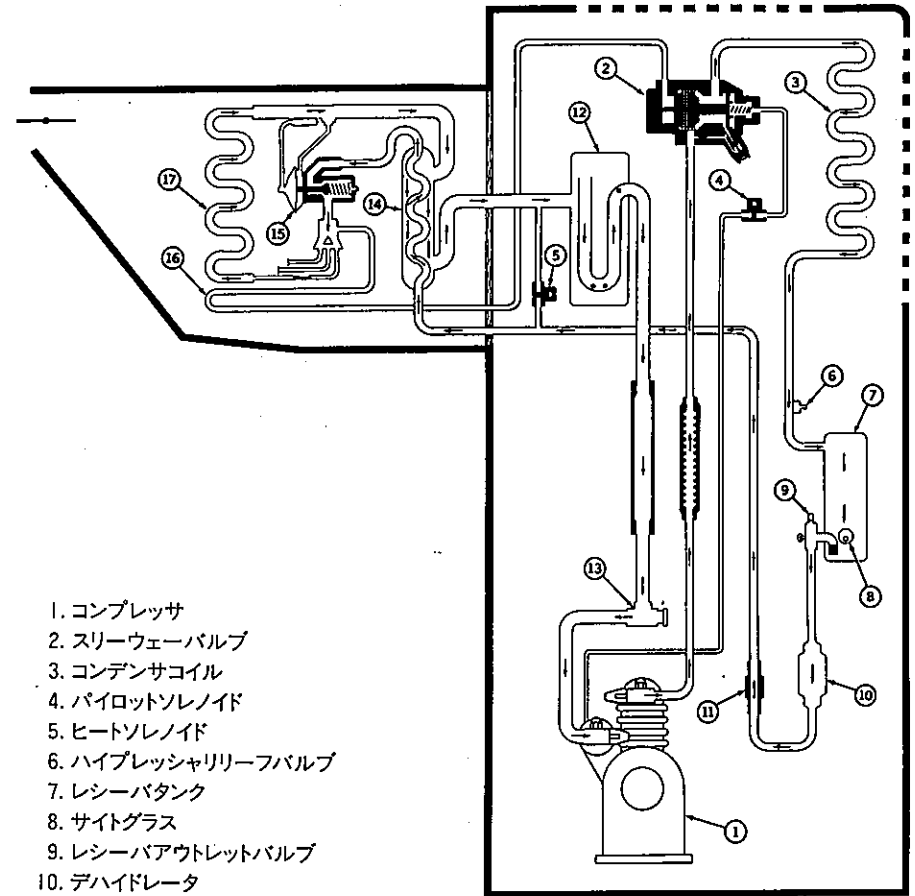
故 障	原 因	対 策
	エアクリーナが詰っている	エアクリーナを清掃して下さい
	噴射圧力が低すぎる	インジェクションポンプ噴射圧力の調整を行って下さい 再調整もしくはノズルの交換を行って下さい
	ポンプの噴射時期が正しくない	噴射時期の調整を行って下さい
	燃料システムにエアが入っている	エア抜きを行って下さい
	インジェクションポンプがエアを吸い込んでいる	燃料システムの配管や、接続フィッチングの点検を行って下さい
6.エンジンが多量の黒煙やススを出す	ノズルの噴射圧力が低すぎるか、ニードルが固着している	ノズルを修理又は交換し、適正圧に調整して下さい
	噴射量が多すぎる	ポンプを修理して下さい
	オイルを吸い込んでいる	オイルクリーナのオイルレベルを点検して下さい
	インジェクションポンプの噴射時期が遠っていたり、負荷が多過ぎる	インジェクションポンプの噴射時期を点検して下さい
7.エンジンがノックする	エアが十分でない	エアクリーナを清掃して下さい
	エンジンが冷えている インジェクションポンプの噴射時期が遠っている	ウォームアップして下さい 噴射時期の再調整を行って下さい

故 障	原 因	対 策
	インジェクションノズルが詰まっているか、噴射圧力が低すぎる	ノズルを清掃、修理交換して下さい
8.オーバーヒート	冷却水の不足	エンジン運転中に、冷却水をすこしずつ補充して下さい (エクパンションタンクより)
	冷却系統の詰まり	システムを洗浄して下さい
	ウォーターポンプの水洩れ	修理又は交換して下さい
	ベルトのスリップや切断	張りの調整又は交換して下さい
	シリンダヘッドガスケットの洩れ(ラジエタ中にあわ立つ)	正しいガスケットに交換して下さい
	サーモスタットの不良	サーモスタットの点検又は交換して下さい
9.オイル圧が低すぎるか急に下がる	オイル量が少ない	少なくなった原因を修理し補充して下さい
	オイルラインの洩れ	オイルラインのフィッティングの増締めを行って下さい
	オイルリリーフバルブが固着している	プレッシャレギュレータバルブを分解し、清掃して下さい
	オイルポンプの故障やカムシャフト、メインベアリング、コネクティングロッドベアリングのオイルギャラリプラグが無くなっているか、さけ目からオイルが冷却水の中へ洩れている	エンジンの修理を行って下さい
10.オイル消費が激しい	オイル洩れ	点検し原因を修理して下さい

故 障	原 因	対 策
	バルブシステムのシールが悪い	バルブシステムのシールを交換して下さい
	バルブシステムやバルブガイドが傷付いている	バルブやバルブガイドを交換して下さい
	ピストンリングの破損やシリンダに傷が付いている	ピストンリングの交換やポーリングのボーリングを行って下さい
	クランクケースのプレザバルブが詰まっている	清掃して下さい
11.排気が青っぽい	オイル消費が多い	必要なら修理して下さい
12.排気が白い	エンジンが冷えている	ウォーミングアップをして下さい
	圧縮が低い	原因を見つけ必要なら修理して下さい
	タイミング	タイミング再調整を行って下さい
	燃料に水分が含まれている	フィルタ、燃料タンク、ライン上の水分を清掃し、正しい燃料を使って下さい
13.バッテリーに充電されない	電気系統の接続箇所のゆるみ	接続箇所を確認する
	オルタネータのブラシが傷付いている	修理・交換して下さい
	ボルテージレギュレータがこわれている	交換して下さい
	バッテリーが不完全である	交換して下さい
	オルタネータの不良	修理・交換して下さい

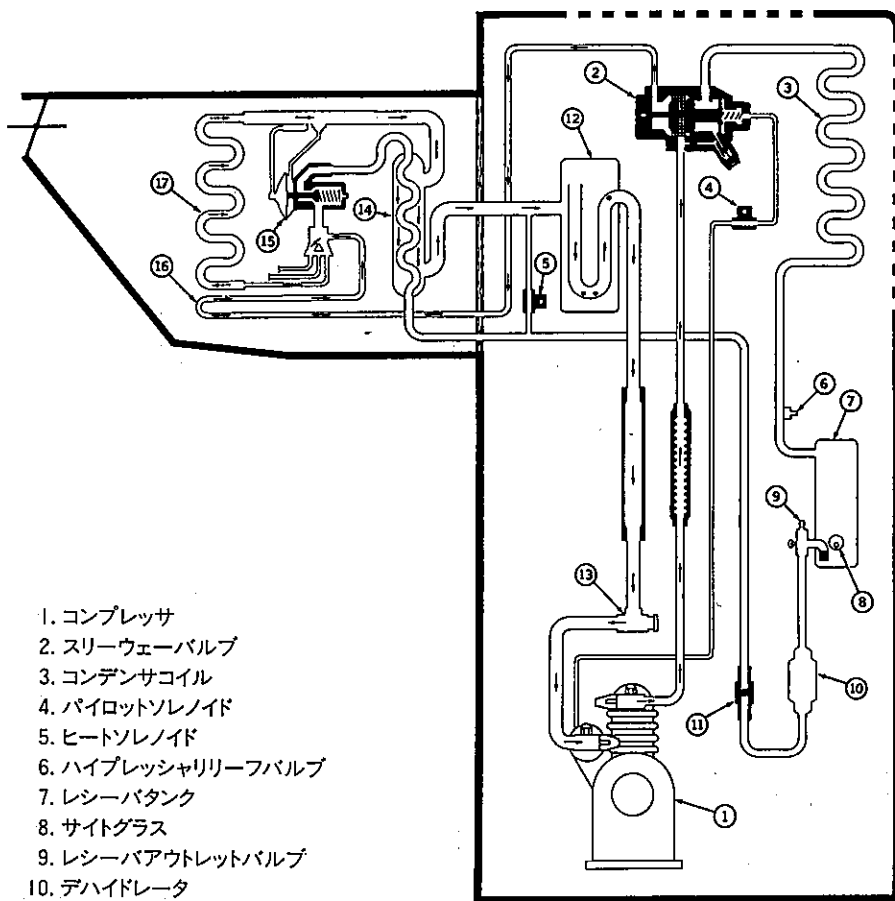
故障		原因
冷却と加温のサイクルが早い	加温と霜取サイクル中暖かくない	
		冷媒の入れすぎ
		冷媒の不足
		冷媒がなくなってくる
		コンデンサに入る空気の高すぎる
		コンデンサの空気の通路が詰まっている
		コンデンサに入る空気の高すぎる
		冷媒配管の中に空気が入っている
		コンデンサファンが曲がっているか破損している
		エバポレータコイルで冷風がショートサイクルしている
		エバポレータの空気の通路が詰まっている
		エバポレータに霜がついている
		コンプレッサの吐出弁のもれ
		コンプレッサの吸入弁のもれ
		コンプレッサオイルが多すぎる
		コンプレッサのオイルポンプ不良
		コンプレッサのプーリの締め付けがゆるい
		コンプレッサのベアリングがゆるいか焼損している
		コンプレッサのバルブプレートが破損
		膨張弁のパワーエレメント機能不良
		膨張弁の感熱部の取り付け不良
		膨張弁の感熱部の接触不良
		膨張弁の開きすぎ
		膨張弁の閉じすぎ
		膨張弁の針(ニードル)が腐蝕しているかもれている
		膨張弁が氷、ほこり、などで一部詰まっている
		液状の冷媒がコンプレッサに戻ってくる
		低圧測が詰っている
		高圧測が詰っている
		ドライヤが詰っている
		エバポレータダンパが開いている
		エバポレータダンパが固着して閉じている
		吐出側サービバルブがバックシートになっている
		吸入側サービバルブがバックシートになっている
		スリーウェーバルブが故障している
		パイロットソレノイドが故障している
		電気配線がゆるんでいるか切れている
		サーモスタット、温度計、などがくっ付いている
		低圧ゲージがくっ付いている (オプション)
		レシーバサービバルブがもれている
		バイパスチェックバルブがもれている
		コンデンサチェックバルブがもれている
		スリーウェーバルブバイパスチェックバルブが故障している
		ヒートソレノイドが故障している

冷凍サイクル



1. コンプレッサ
2. スリーウェーバルブ
3. コンデンサコイル
4. パイロットソレノイド
5. ヒートソレノイド
6. ハイプレッシャリリーフバルブ
7. レシーバタンク
8. サイトグラス
9. レシーバアウトレットバルブ
10. デハイドレータ
11. レシーバアウトレットチェックバルブ
12. アキュームレータタンク
13. サクションレギュレータ
14. ヒートエクスチェンジャ
15. エキスパンションバルブ
16. デフロストパンヒータ
17. エバポレータコイル

霜取 & 加温サイクル



1. コンプレッサ
2. スリーウェーバルブ
3. コンデンサコイル
4. パイロットソレノイド
5. ヒートソレノイド
6. ハイプレッシャリリーフバルブ
7. レシーバタンク
8. サイトグラス
9. レシーバアウトレットバルブ
10. デハイドレータ
11. レシーバアウトレットチェックバルブ
12. アク्यूムレータタンク
13. サクシヨンレギュレータ
14. ヒートエクスチェンジャ
15. エキスパンションバルブ
16. デフロストパンヒータ
17. エバポレータコイル

生鮮食料品輸送温度表

○ 果 物

品 名	最低温度(°C)	最高温度(°C)
リンゴ	3.3	5.5
バナナ	13.2	15.6
さくらんぼ	4.4	-
冷凍果実・野菜・濃縮ジュース	-20.6	-17.7
ぶどう	1.6	4.4
レモン	12.6	14.4
メロン	4.4	7.1
オレンジ	9.9	-
もも	9.9	-
なし	4.4	-
パイナップル	9.9	-
ブラム	4.4	7.1

○ 乳製品、その他

品 名	最低温度(°C)	最高温度(°C)
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
はち密	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

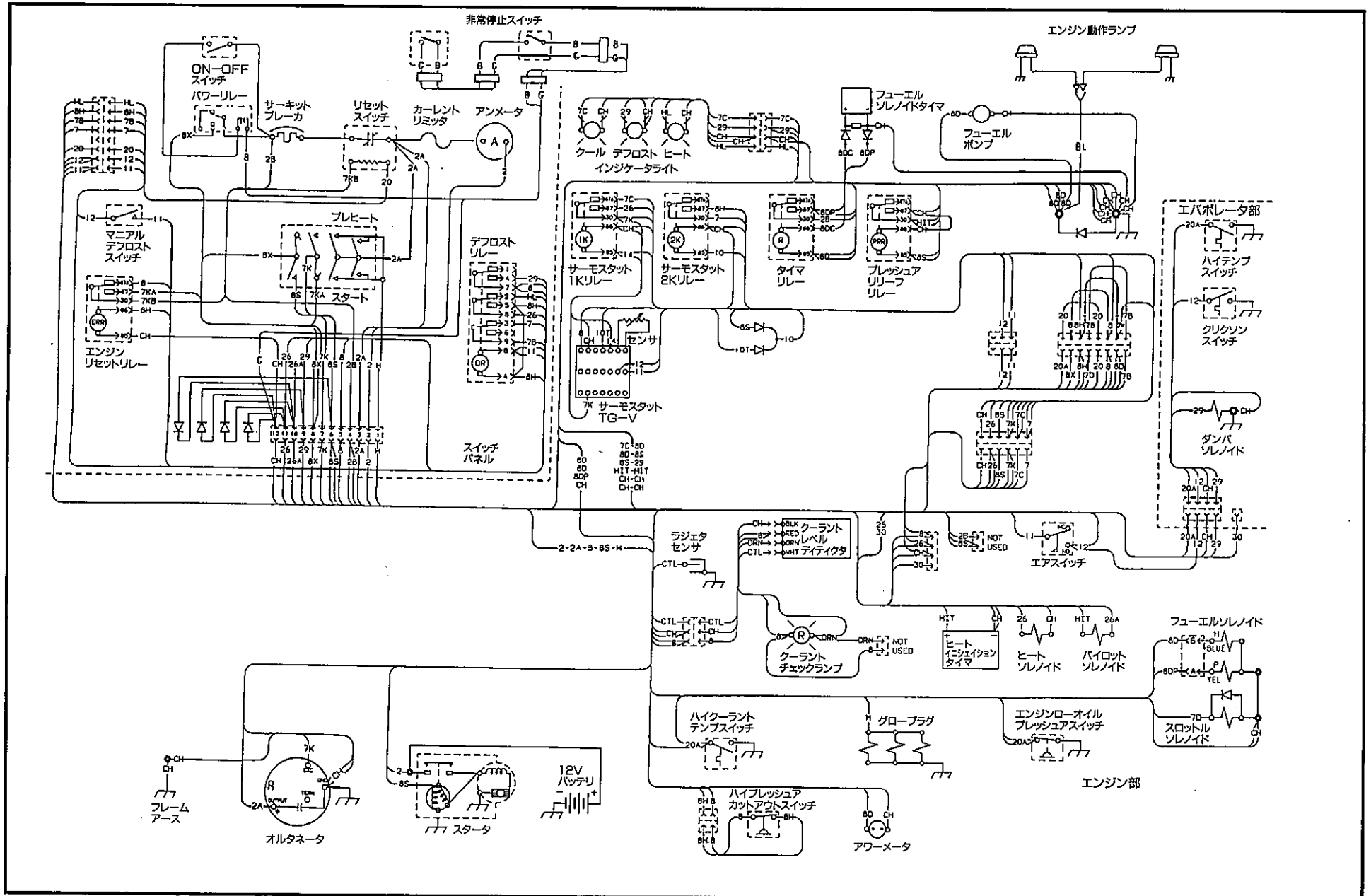
品 名	最低温度 (°C)	最高温度 (°C)
アスパラガス	4.4	—
さやいんげん	4.4	7.1
ビート(てん菜)	7.1	9.9
ブロッコリ	4.4	7.1
キャベツ	7.1	—
にんじん	4.4	7.1
カリフラワ	4.4	7.1
セロリ	7.1	9.9
スイートコーン	7.1	—
きゅうり	7.1	9.9
なす	7.1	9.9
レタス	7.1	—
西洋まつたけ	0	1.6
たまねぎ	9.9	15.6
グリーンピース	4.4	7.1
さつまいも	12.6	15.6
じゃがいも	7.1	15.6
かぼちゃ	12.6	15.6
ほうれんそう	7.1	9.9
トマト	12.6	21.0
かぶら	4.4	7.1

○ 畜肉・魚類

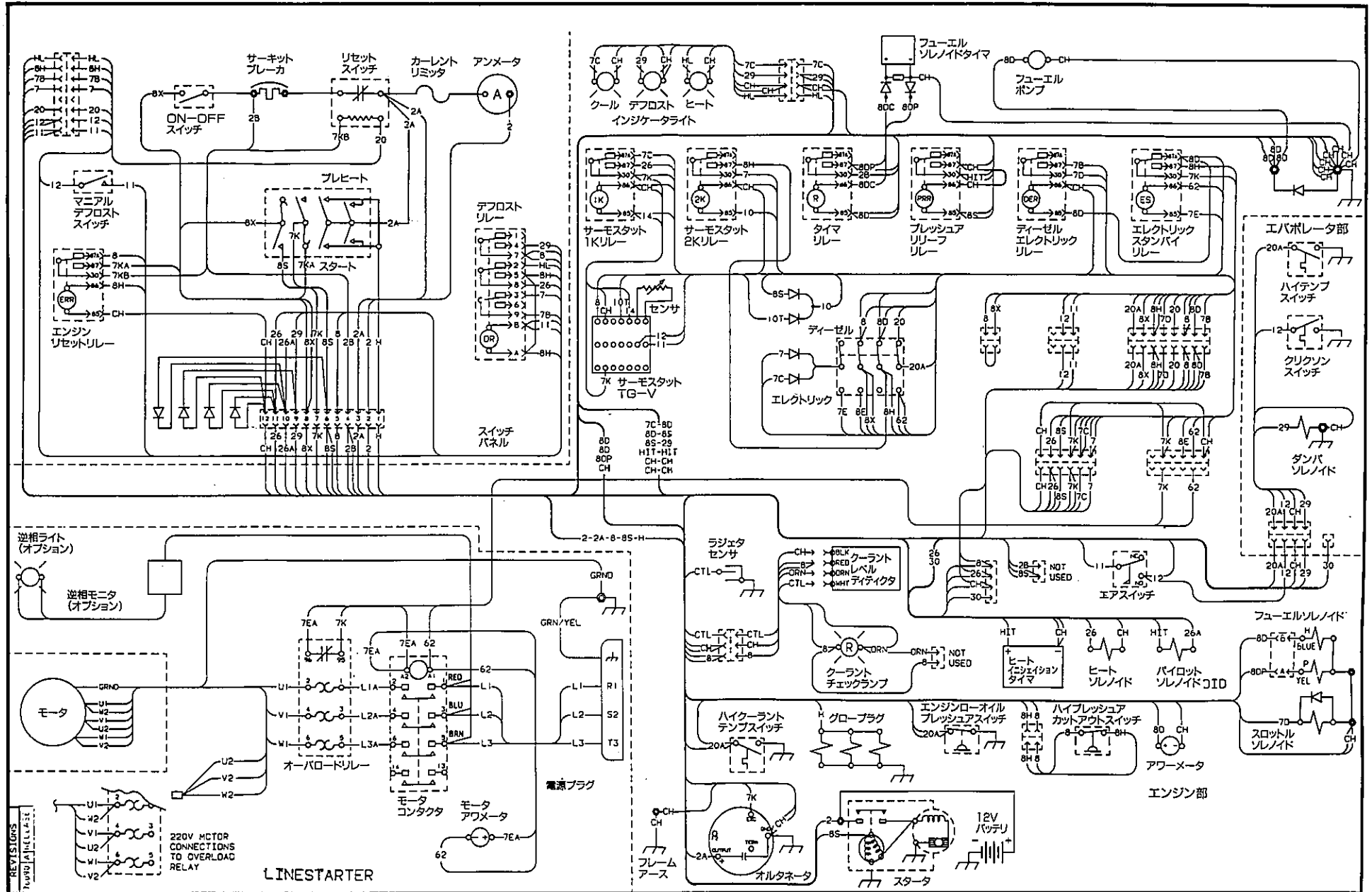
品 名	最低温度 (°C)	最高温度 (°C)
卵 (生)	3.3	7.1
生魚(氷づけ)	0	2.2
魚 (冷凍)	-17.7	-1.5
魚 (くん製)	4.4	9.9
ラード	4.4	7.1
かき	0	1.6
鶏肉(生)	-1.6	0
# (冷凍)	-17.7	-12.2
ベーコン(生)	2.2	4.4
# (くん製)	15.6	18.2
牛肉(生)	3.3	5.5
# (冷凍)	-17.7	-12.2
脂肉	3.3	5.5
ハム(生)	3.3	5.5
# (冷凍)	-17.7	-12.2
仔羊肉(生)	1.1	5.5
豚肉(生)	2.2	4.4
# (冷凍)	-17.7	-12.2
ソー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

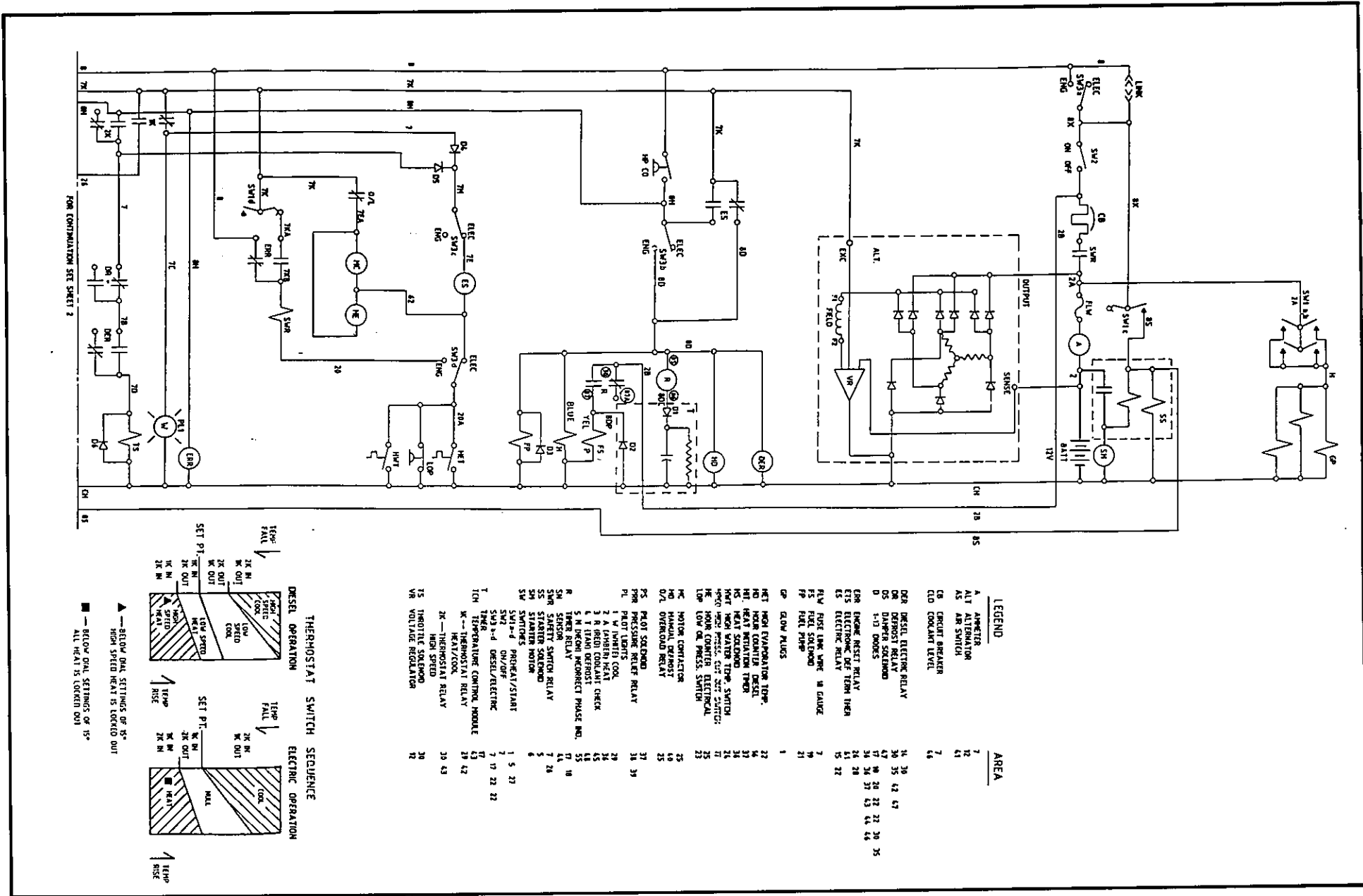
配線図 LNDII-30MAX JR(S)型



配線図 LNDI-50MAX型



配線図 LNDII-50MAX型 展開図 $\frac{1}{2}$



LEGEND

AREA	LEGEND
7	A AMMETER
12	ALT ALTERNATOR
41	AS AIR SWITCH
7	CB CIRCUIT BREAKER
14	CLD COOLANT LEVEL
30	CR DIESEL ELECTRIC DELAY
42	CR DIESEL RELAY
43	CR DUMPER SOLENOID
17	D 1-11 DUMMIES
34	EMR ENGINE RESET RELAY
24	ES STOP TERM INHER
22	ES ELECTRIC RELAY
15	ES ELECTRIC RELAY
21	ES FUEL SOLENOID
7	ES FUEL LINK WIRE IN GAUGE
19	ES FUEL SOLENOID
21	FP FUEL PUMP
1	GP GLOW PLUGS
22	HT HIGH EVAPORATION TEMP.
14	HT HIGH COMPARTER DIESEL
31	HT HIGH COMPARTER DIESEL
32	HT HEAT SOLENOID
24	HT HIGH WATER TEMP. SWITCH
17	HT HIGH PRESS. CUT OFF SWITCH
25	HT HOUR COUNTER ELECTRICAL
23	HT LOW OIL PRESS. SWITCH
25	HT MOTOR CONTACTOR
44	HT MANUAL DEFROST
45	HT OVERLOAD RELAY
37	HT PLAT START DELAY
39	HT PRECISION RELAY RELAY
29	HT PLAT LIGHTS
34	HT 1 W WATER COOL
35	HT 2 A WATER HEAT
45	HT 3 A HEAT COILANT CHECK
51	HT 5 M INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
7	HT 7 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
8	HT 8 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
5	HT 5 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
1	HT 1 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
5	HT 5 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
7	HT 7 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
17	HT 17 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
22	HT 22 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
19	HT 19 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
42	HT 42 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
43	HT 43 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
30	HT 30 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
30	HT 30 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
32	HT 32 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.

- AREA**
- 7 AMMETER
 - 12 ALTERNATOR
 - 41 AIR SWITCH
 - 7 CIRCUIT BREAKER
 - 14 COOLANT LEVEL
 - 30 DIESEL ELECTRIC DELAY
 - 42 DIESEL RELAY
 - 43 DUMPER SOLENOID
 - 17 1-11 DUMMIES
 - 34 ENGINE RESET RELAY
 - 24 STOP TERM INHER
 - 22 ELECTRIC RELAY
 - 15 ELECTRIC RELAY
 - 21 FUEL SOLENOID
 - 7 FUEL LINK WIRE IN GAUGE
 - 19 FUEL SOLENOID
 - 21 FUEL PUMP
 - 1 GLOW PLUGS
 - 22 HIGH EVAPORATION TEMP.
 - 14 HIGH COMPARTER DIESEL
 - 31 HIGH COMPARTER DIESEL
 - 32 HEAT SOLENOID
 - 24 HIGH WATER TEMP. SWITCH
 - 17 HIGH PRESS. CUT OFF SWITCH
 - 25 HOUR COUNTER ELECTRICAL
 - 23 LOW OIL PRESS. SWITCH
 - 25 MOTOR CONTACTOR
 - 44 MANUAL DEFROST
 - 45 OVERLOAD RELAY
 - 37 PLAT START DELAY
 - 39 PRECISION RELAY RELAY
 - 29 PLAT LIGHTS
 - 34 1 W WATER COOL
 - 35 2 A WATER HEAT
 - 45 3 A HEAT COILANT CHECK
 - 51 5 M INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 7 7 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 8 8 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 5 5 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 1 1 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 5 5 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 7 7 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 17 17 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 22 22 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 19 19 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 42 42 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 43 43 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 30 30 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 30 30 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.
 - 32 32 A INJECTION MICROCHECK PHASE IND.

