

取扱説明書

三菱重工

OPERATION MANUAL

三菱輸送用冷凍ユニット

mitsubishi transport refrigeration unit

TDJSシリーズ
TDSシリーズ

TDJS Series
TDS Series

この取扱説明書は、冷凍ユニットを安全にご使用いただくため、正しい取扱方法を説明しています。

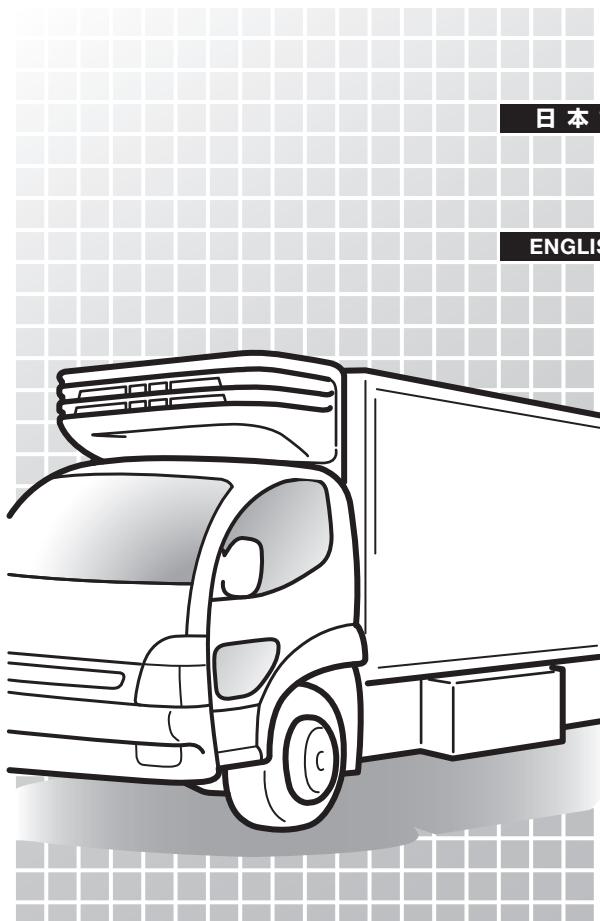
ご使用の前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。この取扱説明書は必要なときに取り出せるよう所定の位置に保管してください。

This operation manual is intended to provide users with a good knowledge to use Mitsubishi Refrigeration Unit safely.

Operate or service the refrigeration unit only after you have read this manual and understand its contents. Carefully store this manual in a fixed place so that it is immediately available for your reference when you need it.

日本語

ENGLISH



登録について

この冷凍ユニットを装着した冷蔵・冷凍自動車は、「特殊用途自動車」の登録が必要です。

Original Instructions

TSJ012A245



日本語

このたびは三菱輸送用冷凍ユニットをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

使用目的・用途

この冷凍ユニットは陸上輸送用車両の庫内の温度を一定に保ちながら荷物（ただし、揮発性・引火性・危険性・腐食性のある物を除く）を輸送することを目的にしています。

この目的以外に使用すると、事故や故障を招く恐れがあります。

重要事項

- 保証書は大切に保管してください。サービスを受けられるときに、保証書が必要となります。
- この冷凍ユニットの使用は、日本国内に限定されます。
ご不明な点は、最寄りのサービスセンター（☞74～75ページ）にお問い合わせください。
- お客様自身及び周りの人々をこの冷凍ユニットが持つ危険性から守り、この冷凍ユニットの故障を防止するため、この取扱説明書に記載された内容を必ず守ってください。
- 三菱重工サーマルシステムズ株式会社及び菱重コールドチェーン株式会社（以下「弊社」と記載します。）では、この冷凍ユニットが持つ全ての危険性や、お客様自身及び周りの人々がとる行動によって生じる危険性を全て予見することはできません。取扱説明書や警告ラベルに記載されている事項だけではなく、一般的に求められる安全対策も配慮してください。
- 次の作業は、最寄りのサービスセンター（☞74～75ページ）にご依頼ください。お客様が作業された場合、この冷凍ユニットの能力が失われるばかりでなく、お客様の安全を確保できなくなります。
 - (a) 冷凍ユニットの据付け、改造、仕様変更、及び廃棄
 - (b) 保守作業
 - (c) 対処方法が記載されていない異常の対処

取扱説明書について

- この取扱説明書は、日本語を母国語とする人を対象にして作成しています。日本語を母国語としない人がこの冷凍ユニットを取り扱う場合は、お客様において、取り扱う人に対して安全指導を行なってください。更に取り扱う人の母国語で警告ラベル記載文言に相当する文言を記載して貼り付けしてください。
- この取扱説明書は版権を有し、全ての権利は弊社に留保されます。この取扱説明書に含まれる図面及び技術説明は、全体もしくは部分的にかかわらず、弊社の事前の文書による同意なしに公開・複写・上記以外の目的で翻訳してはならず、また読み取りのできるいかなる電子装置や機械にも転写してはなりません。
- 取扱説明書には、選択仕様の取扱説明も含まれています。
- 仕様変更により、お客様の冷凍ユニットとこの取扱説明書の内容が異なる場合があります。
- この取扱説明書に記載されている内容は、予告なしに変更することがあります。
- この冷凍ユニットを譲渡、又は貸与する場合は、操作する人が安全な正しい使い方を知るため、必ずこの取扱説明書などを添付してください。
- この取扱説明書は、必要なときに取り出せるよう車の中に保管してください。
- 特に記載がない限り、文中の“右”及び“左”は、ユニットに向かって見た場合の方向を示します。

廃棄するときは

この冷凍ユニットを廃棄するときは、最寄りのサービスセンター（[74～75](#)ページ）に連絡してください。

冷媒の大気への放出や、冷却水の河川・土壤への廃棄は、違法行為であり処罰されます。

機種の説明

この取扱説明書には、次の機種の取り扱い方法に関する内容を記載しています。

(1) 1室用 標準システム

- 一体型 TDJS30DC／TDJS35DC／TDJS40DC／
TDJS50DC／TDJS55DC／TDJS60DZC／TDJS70DZC／
TDJS100DC
TDJW35D／TDJW50D／TDJW55D
- 分離型 TDS20DXB／TDS25DXB／TDS30DXB／TDS35DXB／
TDS40DXB／TDS50DXB／TDS60DZXB／TDS70DZB／
TDS70JZX／TDS100JX

(2) 2室用 2エバポレータシステム

- 一体型 TDJS35DC-M／TDJS50DC-M／TDJS70DZC-M／
TDJS35HPB-M
TDJW35D-M／TDJW50D-M／
TDJW35HP-M
- 分離型 TDS35DXB-M／TDS50DXB-M／TDS70DZXB-M／
TDS35DXB-MYB

注) 温水加温システム、冷気導風ファンシステムの設定もございます。

販売店までお問い合わせください。

目次

使用目的・用途	I	応急措置	24
重要事項	I	警告ラベルの取り扱いについて	25
取扱説明書について	II	点検作業中の起動防止について	28
廃棄するときは	II	服装及び保護具の着用について	28
機種の説明	III	異常が発見されたときは	28
		非常事態の対応について	28
1 冷凍ユニットの機能	1		
2 各部の名称	2		
主要部品配置図	2	メインメニューの表示と はたらき	29
レフユニット(一体型)	7	サブメニューの表示とはたらき	31
エバポレータユニット	9	時刻(年月日)設定方法	34
コンデンサユニット(分離型)	10	プリンタ(オプション)出力 方法	36
コンプレッサ	11	メンテナンス情報表示方法	38
コントロールパネル	11	要メンテナンス表示	38
モータパック(2型のみ)	12	デフロスト間隔時間設定方法	40
電源パネル(2型のみ)	12	LCDパックライト設定方法	41
キャビンコントローラ	13		
液晶表示部	14		
保護装置	16		
3 安全上のご注意	17		
安全に関する表示について	17		
注意事項	18	5 運転方法	43
一般的な注意事項	18	動力の切換方法	44
運転中・運転後	19	走行用エンジン駆動で運転 したい場合	44
点検・清掃・修理	19	モータ駆動で運転したい場合	44
積荷	20	抜き忘れ防止表示	44
電装品・電源コードの取り扱い	21	運転方法	45
冷凍ユニットの載せ替え	22	停止方法	45
冷凍ユニットの改造・仕様変更	23	各部屋毎の停止方法(2室仕様)	46
電源供給設備	23	温度設定方法	47
		プリセットデフロスト間隔時間,	
		温度設定方法	48
		プリセットデフロスト間隔時間, 温度変更方法	49

手動デフロスト運転方法	51	9 異常時の対応	68
開始方法	51	異常内容の表示	68
終了方法	51	通常表示とアラーム表示の 切換方法	68
ONタイマ設定方法	52	「通常表示」から「アラーム表示 モード」への切換方法	68
OFFタイマ設定方法	54	「アラーム表示モード」から 「通常表示」への切換方法	68
キーロック/ロック解除設定方法	56	対応方法	69
	56	ヒューズ交換	69
6 積みおろし	58	サービスセンターにお電話される 際は	69
荷積み前の準備	58	異常停止時の運転再開方法	69
荷積みと荷おろし方法	59	異常コード一覧表	72
荷積み	59		
荷おろし	60		
7 点 檢	61	10 お問い合わせ先	74
点検時の注意事項	61		
日常の点検方法	63		
可動部分の点検	63		
庫外熱交換器／コンデンサコイル の点検	63		
簡易点検（フロン排出抑制法に よる）	64		
定期点検	64		
定期点検チェックシート	65		
使用冷媒・冷凍機油	66		
電源設備	66		
8 ご使用上のお願い	67		
庫内を低温で長期間連続運転する 場合	67		
冷凍ユニットを長期間停止する場合	67		
モータ駆動で運転する場合	67		

1 冷凍ユニットの機能

この冷凍ユニットには、以下の機能があります。

(1) 動力切換機能

商用電源の接続の有無で自動的に動力（走行用エンジン／モータ）を切り換える機能です。

動力の切換方法については、[44 ページ](#)を参照してください。

(2) デフロスト運転機能

冷却運転時にエバポレータに霜が付着・成長し、冷凍能力が低下するのを防止する機能です。

開始方法は以下の2とおりです。

1) 自動デフロスト運転

タイマにより自動で霜取を開始します。

デフロスト間隔タイマ設定については、[40 ページ](#)を参照してください。

2) 手動デフロスト運転

コントローラのスイッチを押すことで、強制的に霜取を開始します。

操作方法については、[51 ページ](#)を参照してください。

霜取終了後は、冷却運転に復帰します。

なお、冷却運転時であってもエバポレータ温度が高い場合にはデフロスト運転に入りません。

(3) タイマ運転機能

運転開始時刻、運転終了時刻を設定する機能です。

操作方法については、[52～55 ページ](#)を参照してください。

(4) 設定温度ロック機能 (TDJS35HPB-M のみ)

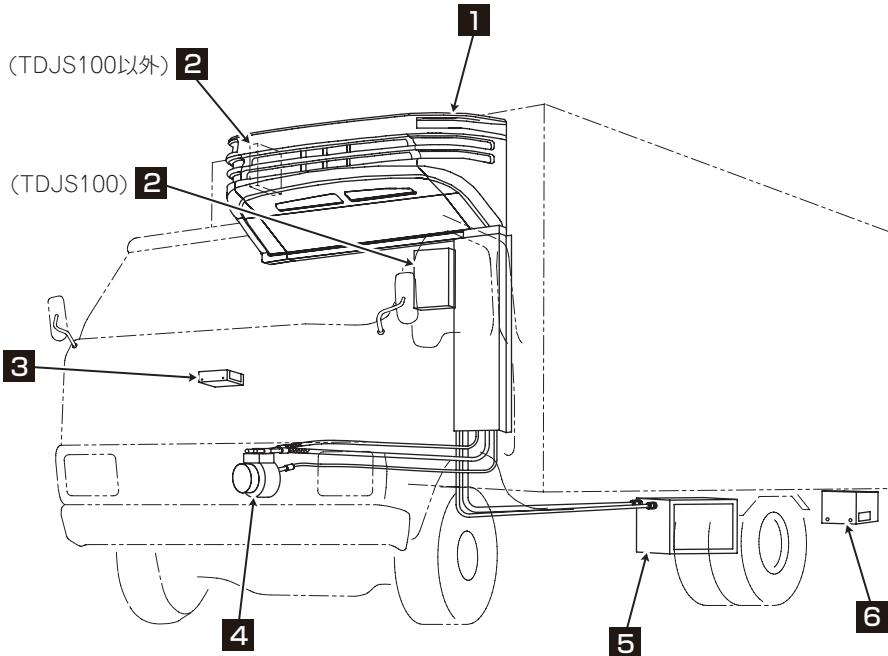
設定温度を固定して使用されるお客様向けの機能です。

設定温度ロックをご希望の際は、最寄りのサービスセンター（[74～75 ページ](#)）までご相談ください。

2 各部の名称

主要部品配置図

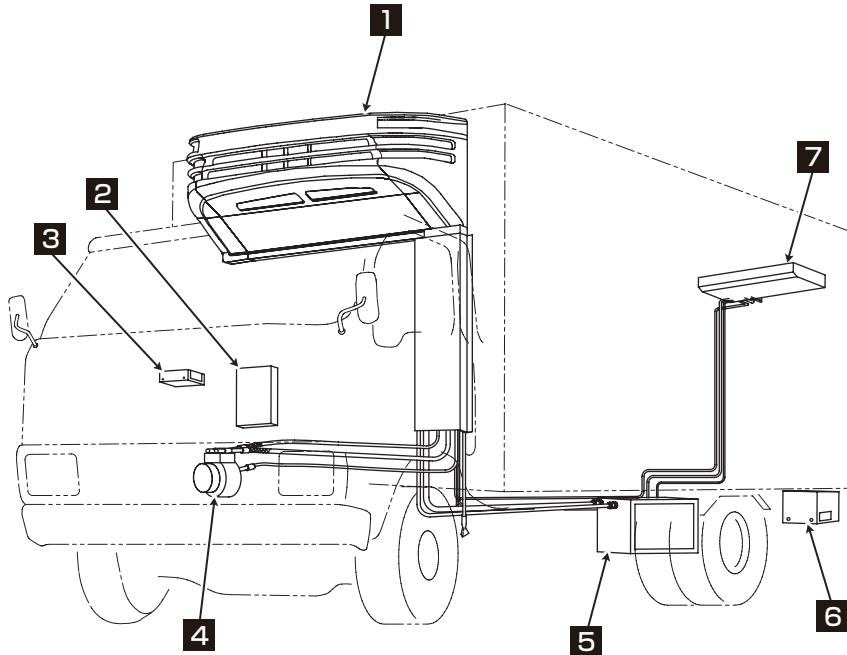
■ 一体型1室仕様



1	レフユニット	4	コンプレッサ
2	コントロールボックス	5	モータパック（2型の場合）
3	キャビンコントローラ	6	電源ボックス（2型の場合）

- 配置は車両などにより変わることありますので、使用前に確認してください。
- TDJS100は、4 5 6をそれぞれ2個装着します。

■ 一体型2室仕様

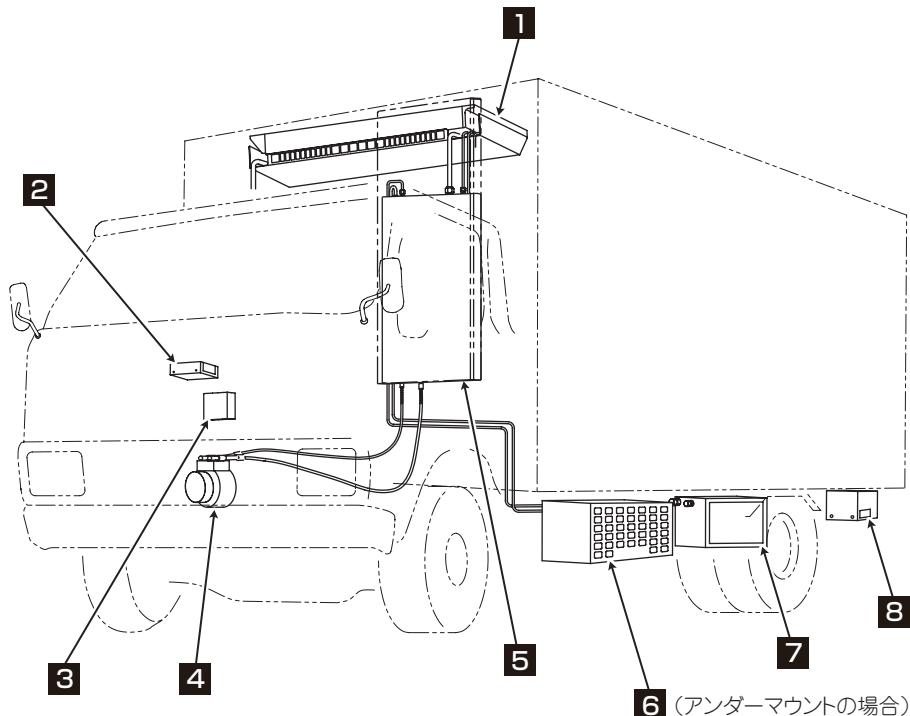


1	レフユニット	5	モータパック（2型の場合）
2	コントロールボックス	6	電源ボックス（2型の場合）
3	キャビンコントローラ	7	B室エバポレータユニット
4	コンプレッサ		

配置は車両などにより変わる場合がありますので、使用前に確認してください。

2 各部の名称

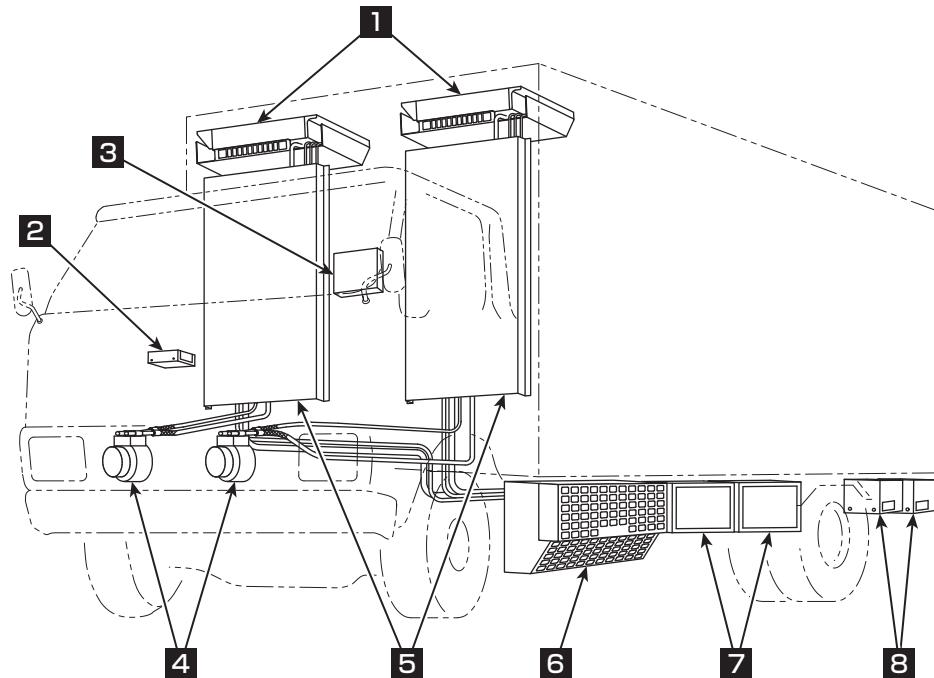
■ 分離型1室仕様



1	エバポレータユニット	5	配管ユニット
2	キャビンコントローラ	6	コンデンサユニット
3	コントロールボックス	7	モータパック（2型の場合）
4	コンプレッサ	8	電源ボックス（2型の場合）

配置は車両などにより変わる場合がありますので、使用前に確認してください。

■ 分離型1室仕様 (TDS100JX)

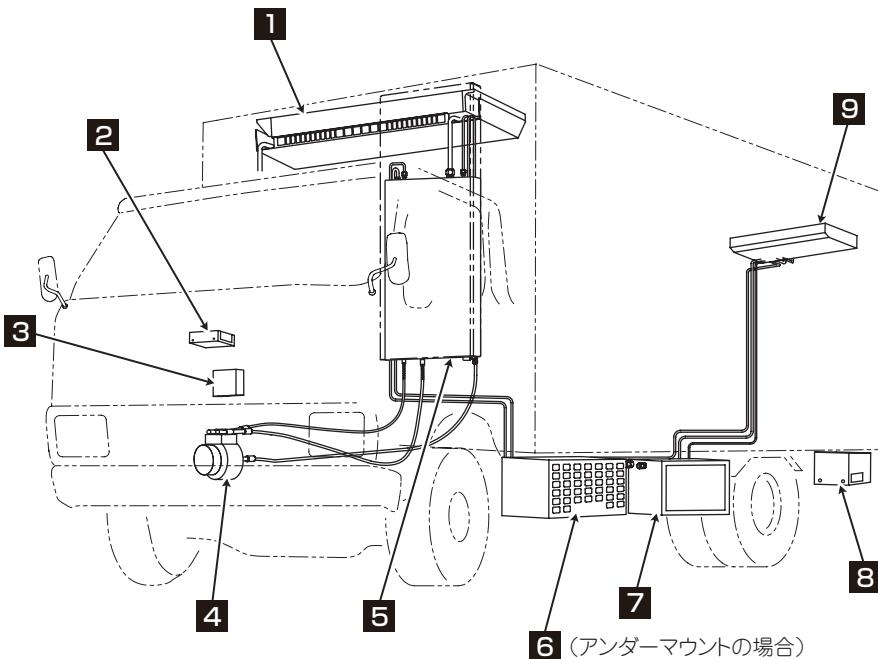


1	エバポレータユニット	5	配管ユニット
2	キャビンコントローラ	6	コンデンサユニット
3	コントロールボックス	7	モータパック (2型の場合)
4	コンプレッサ	8	電源ボックス (2型の場合)

配置は車両などにより変わる場合がありますので、使用前に確認してください。

2 各部の名称

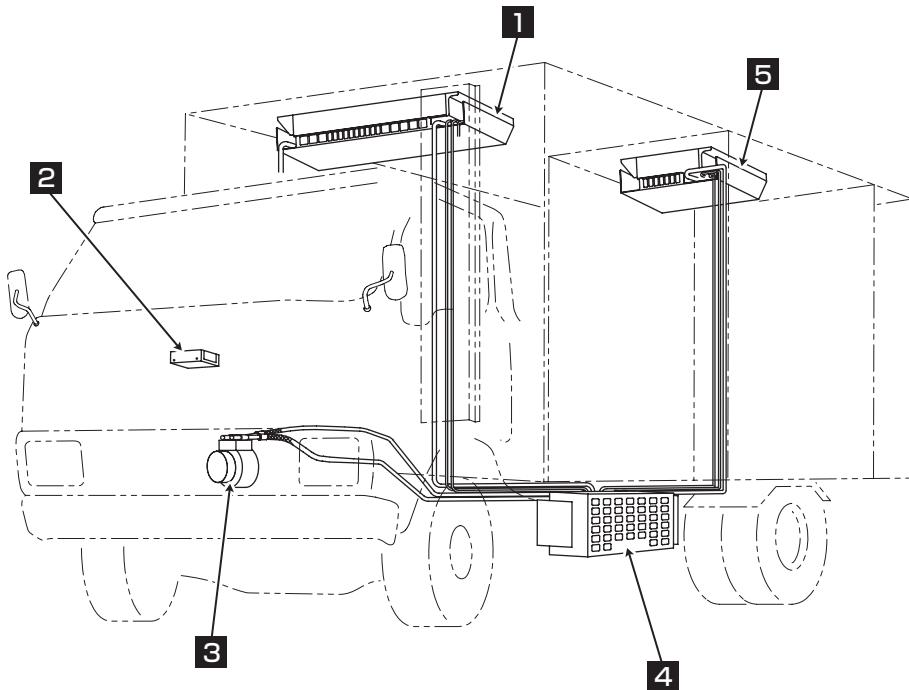
■ 分離型2室仕様



1	A室エバポレータユニット	6	コンデンサユニット
2	キャビンコントローラ	7	モータパック（2型の場合）
3	コントロールボックス	8	電源ボックス（2型の場合）
4	コンプレッサ	9	B室エバポレータユニット
5	配管ユニット		

配置は車両などにより変わる場合がありますので、使用前に確認してください。

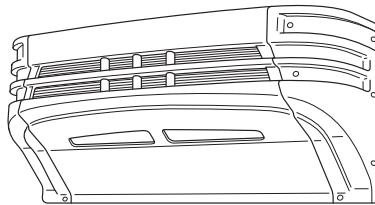
■ 分離型2室仕様 (TDS35DXB-MYB)



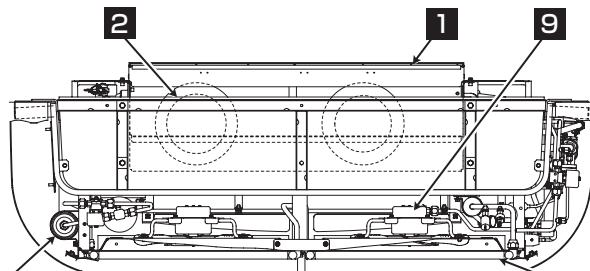
1	A室エバポレータユニット(TDS25EXB)	4	コンデンサユニット
2	キャビンコントローラ	5	B室エバポレータユニット(TDS16EXB)
3	コンプレッサ		

配置は車両などにより変わる場合がありますので、使用前に確認してください。

レフユニット（一体型）

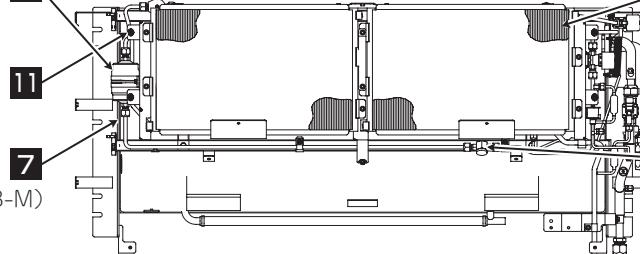


■ 上面視



■ 正面視

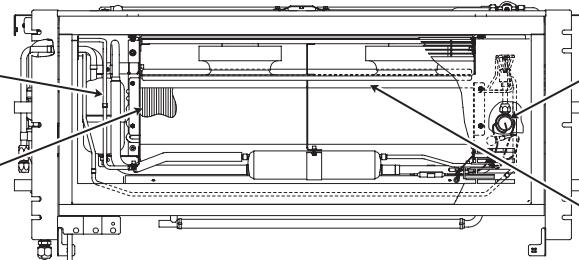
(TDJS35HPB-M)



(TDJS35HPB-M以外)

■ 背面視

(TDJS35HPB-M)



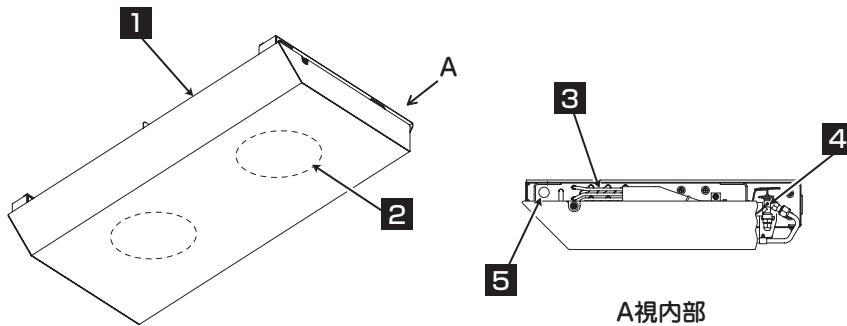
(TDJS35HPB-M以外)

- | | |
|---|--------------|
| 1 | エバポレータ吹出口 |
| 2 | エバポレータファンモータ |
| 3 | ドライヤ |
| 4 | エバポレータコイル |
| 5 | 温水ヒータ（オプション） |

- | | |
|---|-------------|
| 6 | 膨張弁 |
| 7 | サイトグラス |
| 8 | コンデンサコイル |
| 9 | コンデンサファンモータ |

※ 型式により多少形状および仕様が異なります。

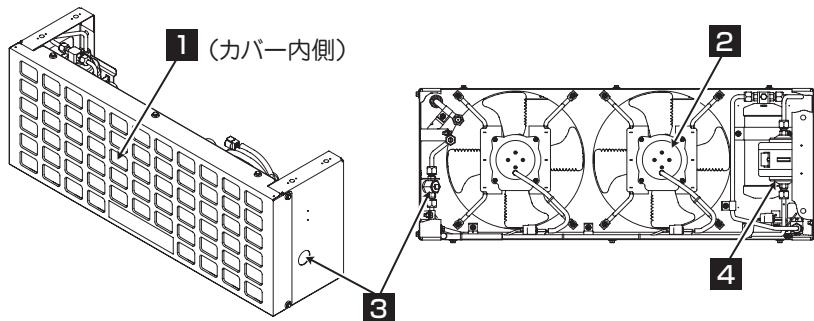
エバポレータユニット



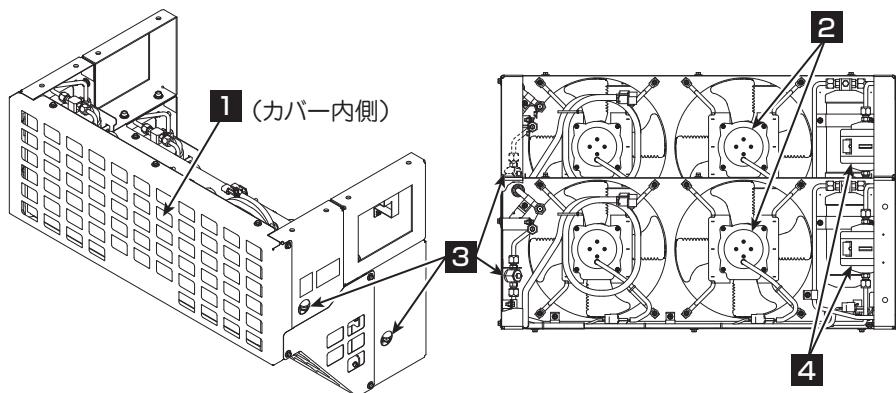
1	エバポレータ吹出口	4	膨張弁
2	エバポレータファンモータ	5	温水ヒータ（オプション）
3	エバポレータコイル		

※ 型式により多少形状および仕様が異なります。

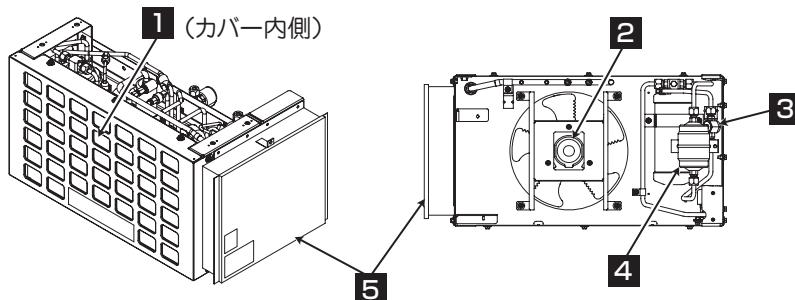
コンデンサユニット (分離型)



■ TDS100JX



■ TDS35DXB-MYB



1 コンデンサコイル

2 コンデンサファンモータ

3 サイトグラス

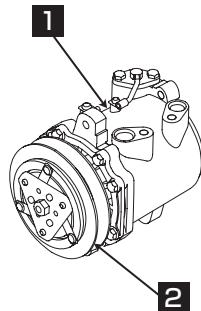
4 ドライヤ

5 コントロールボックス

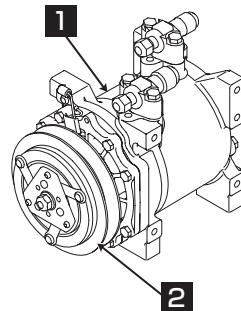
※ 型式により多少形状および仕様が異なります。

コンプレッサ

■ CS55



■ CSA90, CSA150

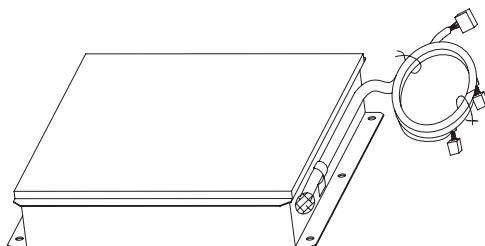


1 コンプレッサ

2 マグネットクラッチ

※ 型式により多少形状および仕様が異なります。

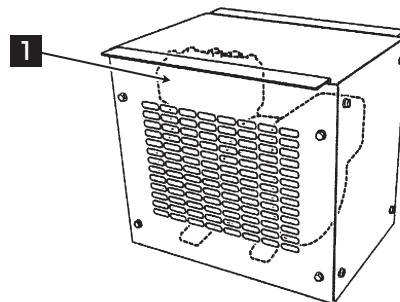
コントロールボックス



※ 型式により多少形状および仕様が異なります。

モータパック (2型のみ)

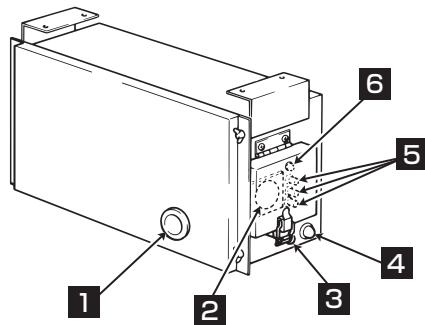
■ TPK08T, TPK11T, TPK15T, TPK20T



1 コンプレッサ (モータ内蔵)

※ 型式により多少形状および仕様が異なります。

電源ボックス (2型のみ)



1 手動リセットボタン

2 電源コンセント

3 電源表示ランプ

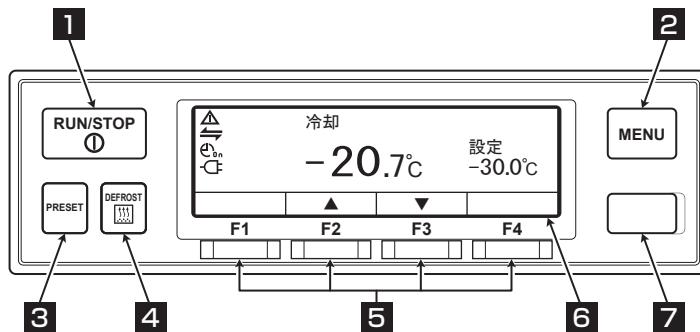
4 異常表示ランプ

5 ヒューズ

6 リミットスイッチ

※ 型式により多少形状および仕様が異なります。

キャビンコントローラ

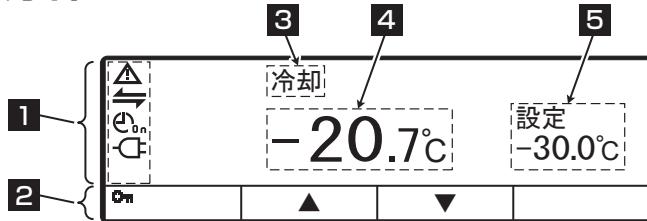


■ 2室仕様

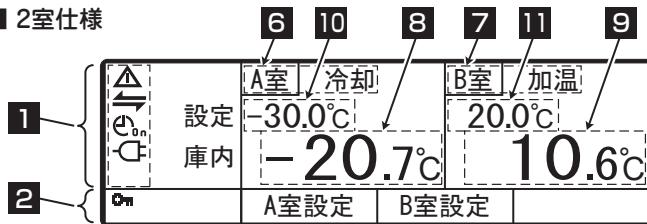


- | | | |
|----------|----------------|---|
| 1 | 運転／停止スイッチ | 冷凍ユニットの運転／停止を行います。 |
| 2 | メニュースイッチ | 通常表示画面とメニュー表示画面の切換を行います。
冷凍ユニット停止中に画面を表示します。 |
| 3 | プリセットスイッチ | 通常表示画面とプリセット表示画面の切換を行います。 |
| 4 | デフロストスイッチ | 手動デフロスト（霜取り）を行います。 |
| 5 | ファンクション1～4スイッチ | 各種設定画面にあった機能が割当てられます。 |
| 6 | 液晶表示部 | 庫内温度、設定温度、運転状態などを表示します。 |
| 7 | USB端子（タイプB） | データの読み出し／書き込みを行います。 |

液晶表示部



■ 2室仕様



表示説明

- 1** 設定状態に合せたアイコンを表示します。
アイコンは各種機能の動作に応じて点灯・点滅します。
- !** ……警告表示です。
異常発生時に点灯・点滅します。
 - ◀▶** ……外部通信状態表示です。
遠隔監視装置等の運行管理入力ON時に点灯します。
 - ON/OFF** ……ON/OFFタイマ表示です。
ONタイマとOFFタイマ運転を、同時に設定しているとき（同時設定での待機中）に点灯します。
 - ON** ……ONタイマ表示です。
ONタイマ運転設定中（待機中）に点灯します。
 - OFF** ……OFFタイマ表示です。
OFFタイマ運転設定中に点灯します。
 - AC** ……商用電源表示です。
商用電源接続時に点灯します。
- 2** 画面に合せたファンクションスイッチ機能の割当を表示します。
アイコンは各種機能の動作に応じて点灯します。
- On** ……キーロック表示です。
キーロック時に点灯します。

3 運転モードを表示します。

4 庫内温度を表示します。

5 設定温度を表示します。

2室仕様の場合

6 「A室」表示とA室側の運転モードを表示します。

7 「B室」表示とB室側の運転モードを表示します。

8 A室側の庫内温度を表示します。

9 B室側の庫内温度を表示します。

10 A室側の設定温度を表示します。

11 B室側の設定温度を表示します。

保護装置

この冷凍ユニットには、作業者の安全を守るために次の保護装置が組み込まれています。

(1) パネル

運転中の回転部分（ファンモータ）への接触を防止しています。

(2) 電源表示ランプ

電源ボックスに電気が供給されている場合にランプを点灯しお知らせします。

(3) リミットスイッチ

ケーブルの断線・感電を防止するため、電源プラグを接続した状態で走行用エンジンを起動させるとブザーで警告します。

保護装置の機能を十分理解の上、安全にこの冷凍ユニットを取り扱ってください。絶対に保護装置を解除したり保護装置が作動しない状態で運転しないでください。保護装置の機能を継続して正常に保つことが、安全確保上最も重要です。

3 安全上のご注意

ここでは、人身事故・物損事故、及び環境汚染を防止するため、知つておいていただきたい注意事項を記載しています。必ず記載内容を理解した上で、この冷凍ユニットをお使いください。

安全に関する表示について

この取扱説明書及び警告ラベルでは、次の「安全に関する表示」と「図記号」で注意を喚起しています。

安全に関する表示

種類	説明
⚠ 危険	誤った取り扱いをしたときに、死亡や重症、冷凍ユニットの破損などの重大な事故に結びつく可能性が切迫して高いもの
⚠ 警告	誤った取り扱いをしたときに、死亡や重症、冷凍ユニットの破損などの重大な事故に結びつく可能性があるもの
⚠ 注意	誤った取り扱いをしたときに、軽症や軽度の機器の故障や、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があるもの

図記号

種類	説明	種類	説明
	絶対に行なわないでください。		必ず指示に従ってください。
	電源プラグをコンセントから抜いてください。		絶対に手を触れないでください。
	専門技術者以外は修理・分解を行なわないでください。		

そのほかの表示

冷凍ユニットに関するそのほかのアドバイスは、次の表示で記載しています。

種類	説明
	機能説明や機器の動作など、知つておくと便利な情報

注意事項

一般的な注意事項

⚠ 危険



冷凍ユニット及び車両の改造や仕様変更を行わないでください。
(保証の対象外となります。)

※ お客様が改造や仕様変更を行うと重大な事故の原因になります。

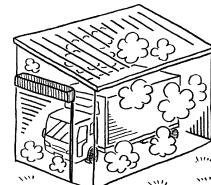
樹脂製意匠パネルに塗装を行うとパネルに亀裂が発生し、走行中にパネルが脱落する危険性があります。(保証の対象外となります。)

⚠ 警告



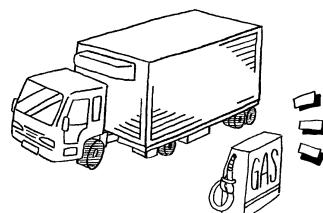
屋内駐車場などの換気の悪い場所では運転しないでください。

※ 排気ガスによる一酸化炭素中毒の原因になります。



ガソリンスタンドなど爆発の可能性がある大気中で冷凍ユニットを使用しないでください。

※ 爆発・火災の原因になります。



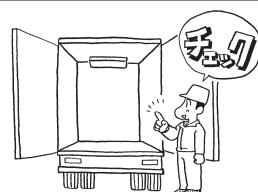
冷媒・冷凍機油を封入・回収するときは、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）に連絡してください。

※ お客様が封入や回収を行うと重大な事故の原因になります。



荷室の扉を閉めるときは、庫内に人がいないことを確認してください。

※ 人が入ったまま運転すると、凍死の原因になります。



⚠ 警告



定期点検項目を実施してください。

※ 冷凍ユニットの故障や事故の原因になります。



⚠ 注意



冷気の吹出口や吸入口に棒や指を入れないでください。

※ 故障やファンによるケガの原因になります。



冷凍ユニットに乗る、ぶら下がる、足を掛けるなどの行為をしないでください。

※ ケガや故障の原因になります。



冷凍輸送用機器として運転してください。

※ この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ります。

運転中・運転後

⚠ 注意



運転中及び運転直後は、冷媒配管に触れないでください。

※ 冷媒配管は熱くなるので、ヤケドの原因になります。



コンデンサユニットの下面まで冠水している場合は運転しないでください。

※ 故障の原因になります。

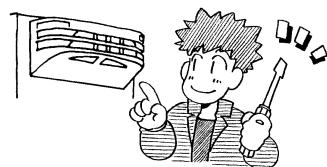
点検・清掃・修理

⚠ 警告



お客様による分解・修理を行わないでください。

※ 故障・感電の原因になります。



⚠ 注意



冷媒、冷凍機油が漏れた場合は、眼に入れたり皮膚への付着、吸入、誤飲が起きないようにしてください。

※ 凍傷、失明、肺炎など健康障害を起こす恐れがあります。

スチーム洗浄機や高圧洗浄機を使用しないでください。

※ 冷凍ユニット内の圧力上昇による破裂やコンデンサフィンが変形する原因になります。



点検・清掃時は、「運転／停止スイッチ」で冷凍ユニットを停止状態にし、バッテリ端子及び電源コードのプラグを外してください。

※ 予期しない起動によるケガや感電の原因になります。



点検・清掃時は、車両が動き出さないよう、パーキングブレーキをかけ、輪止めを行なってください。

※ 車両が動き出し、ケガや事故の原因になります。

積荷

⚠ 警告



揮発性・引火性のあるものは庫内に積載しないでください。

※ 爆発・火災の原因になります。



⚠ 注意



積荷はあらかじめほかの冷凍装置で所定の温度まで冷却、又は加温してください。

※ 所定の温度になっていない積荷を積載すると、庫内温度の上昇による品質低下などの原因になります。

水濡れが問題となる積荷は、防水処置を行なってください。

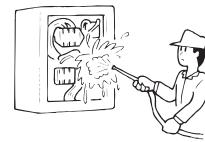
※ エバポレータユニットからの水滴の落下や水飛びを伴う場合があります。

電装品・電源コードの取り扱い

⚠ 警告



- 電装品に直接水をかけたり、水で洗浄しないでください。



- 濡れた手で電源プラグなどの電装品に触れたり、スイッチを操作しないでください。



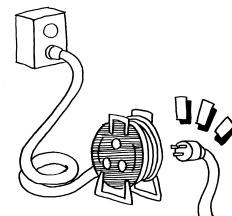
- 電源コードを加工したり、無理に曲げる・強く引っ張る・ねじるなど力を加えたり、上に荷物を置かないでください。



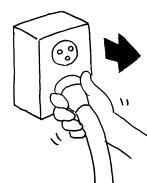
※ 電気回路の故障、電源コードの損傷、及び感電の原因になります。



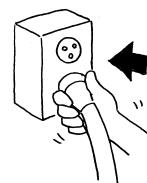
- 電源ケーブルは、4心キャブタイヤケーブル（導体断面積5mm²以上）を使用してください。また、延長コードに接続しないでください。
(☞ 44ページ)



- 電源コードは先端のプラグ部を持って引き抜いてください。



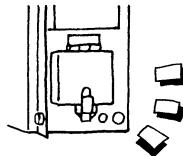
- 電源コードのプラグ部にホコリが付着していないか確認し、ガタがないように差し込んでください。



⚠ 警告



- 電源接続口を使用しないときは、カバーを使用してください。カバーが破損した場合は、速やかに修理してください。



※ 発熱・断線・水濡れなどにより感電・火災の原因になります。

⚠ 注意



- 電源ブレーカ及び電源コードの抜き差しによる運転・停止を行なわないでください。

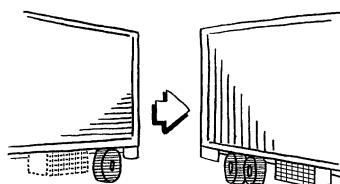
※ 電気回路の故障、電源コードの損傷、及び感電の原因になります

冷凍ユニットの載せ替え

⚠ 警告



- お客様にて冷凍ユニットを他の車両に載せ替えないでください。
冷凍ユニットを他の車両に載せ替える場合は、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75ページ）に連絡してください。



※ お客様が載せ替えを行なうと、強度不足や取り付け不良などにより冷凍ユニットが落下し、重大な事故の原因になります。

冷凍ユニットの改造・仕様変更

⚠ 警告



冷凍ユニットの改造や仕様変更を行なわないでください。

※ お客様が改造や仕様変更を行なうと、重大な事故の原因になります。



指定外の冷媒・冷凍機油を使用しないでください。
(☞ 66 ページ)

※ 爆発や火災の原因になります。

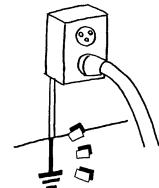
電源供給設備

⚠ 警告



冷凍ユニットに電力を供給する電源設備には、アース工事（D種接地工事）を行なってください。

※ アース工事が正常に実施されていないと、感電の原因になります。



電気工事は「電気設備に関する技術基準」・「内線規定」に従って施工し、専用回路と漏電遮断器を使用してください。

※ 電気回路の容量不足や施工に不備があると、感電・火災の原因になります。



応急措置

(1) 冷媒

● 眼に入った場合

液体に接触した場合は、直ちに多量の清浄な流水で15分以上洗眼してください。まぶたの裏も完全に洗ってください。速やかに医師の診断を受けてください。

● 皮膚に付着した場合

液に接触すると凍傷の恐れがありますので、濡れた衣服や靴、靴下を直ちに脱いでください。付着部を多量の水を用いて十分に洗浄し、刺激が残る場合は、直ちに医師の診断を受けてください。

● 気化したガスを吸入した場合

高濃度のガスを吸入した場合は、直ちに新鮮な空気の場所に移り、毛布などで保温して安静を保ち、速やかに医師の診断を受けてください。呼吸が止まっている場合又は呼吸が弱い場合は、衣服を緩め、気道を確保した上で人工呼吸、場合によっては酸素吸入を行ない、直ちに医師の診断を受けてください。

● 飲み込んだ場合

無理に吐き出さずに、速やかに医師の診断を受けてください。

※ 医師への注意

アドレナリンなどのカテコールアミン系医薬の使用は、心臓不整脈の原因となるため、緊急の生命維持の治療に限って、特別な配慮のもとに使用される必要があります。

(2) 冷凍機油

● 眼に入った場合

直ちに多量の清浄な流水で15分以上洗眼してください。まぶたの裏も完全に洗ってください。刺激が残る場合は、速やかに医師の診断を受けてください。

● 皮膚に付着した場合

付着部を多量の水と石けんを用いて十分に洗浄し、皮膚調整用クリームを塗布してください。

● 気化したガスを吸入した場合

直ちに新鮮な空気の場所に移り、毛布などで保温して安静を保ち、必要なら医師の診断を受けてください。呼吸が止まっている場合又は呼吸が弱い場合は、衣服を緩め、気道を確保した上で人工呼吸、場合によっては酸素吸入を行ない、直ちに医師の診断を受けてください。

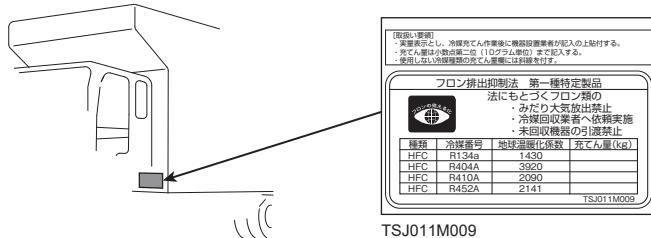
● 飲み込んだ場合

無理に吐き出さずに、速やかに医師の診断を受けてください。口の中が汚染されている場合は、水で十分に洗い流してください。
(吐き出すと気道に入り易く、肺に入ると高熱が出て、非常に治りにくい出血性肺炎を起こすことがあります。)

警告ラベルの取り扱いについて

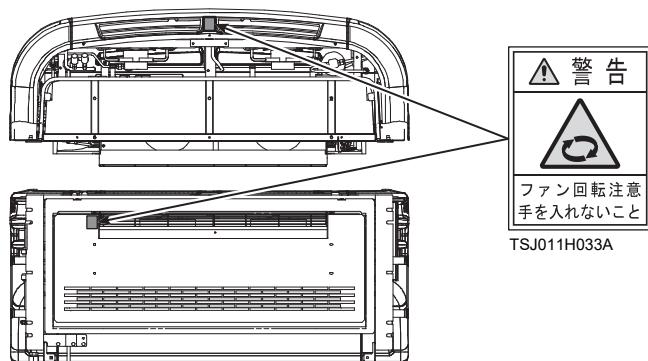
- (a) 警告ラベルには重要な注意項目を記載しています。警告ラベルの意味を理解するまで絶対に操作しないでください。
警告ラベルの意味が理解できないときは、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）に連絡してください。
- (b) 警告ラベルは常に読める状態にしてください。はがす・破る・傷つける・溶剤で拭く・塗装するなどしないでください。
- (c) 警告ラベルが見えにくくなったら、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）から購入して貼り替えてください。

車両



レフユニット

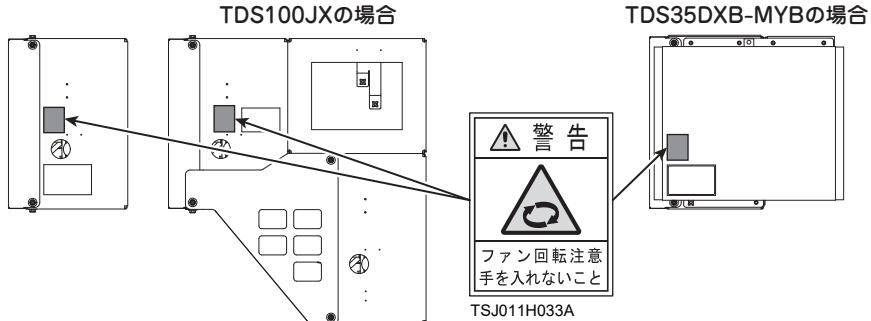
■ 上面視



■ 背面視

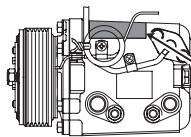
コンデンサユニット

■ 右側面視



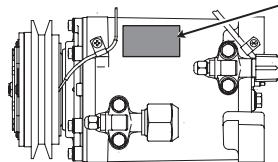
コンプレッサ

■ CS55



ASA011H012

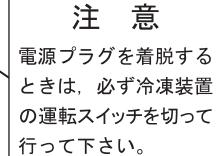
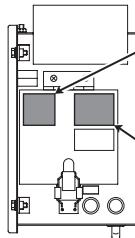
■ CSA90, CSA150



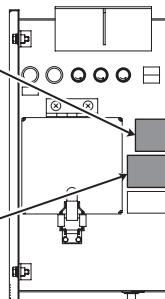
電源ボックス

■ TPSS1/2, TPSM2

■ TPSL2



TSJ011H001



点検作業中の起動防止について

点検などで複数の作業者が同時に作業している場合には、誤って運転を開始してほかの作業者が受傷することを防止する必要があります。

作業中は、キャビンコントローラ部に"作業中"を示した札を取り付けてください。

服装及び保護具の着用について

ケガ防止のため、適切な服装及び保護具を着用してください。

- 長袖、長ズボン、手袋、及び保護メガネを着用してください。
- 巻き込まれ防止のために、ネックレスなどのアクセサリ類やネクタイは身につけないでください。また袖口をしっかりと留めてください。

異常が発見されたときは

異常が発見されたときは、「9 異常時の対応」を参照してください。お客様にて処理できない場合は、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）に連絡してください。

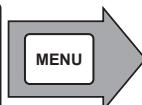
非常事態の対応について

この冷凍ユニット取り扱い中に、人身事故・物損事故、及び環境に影響を与えるような事故が起きた場合は、速やかに警察や消防などの公的機関に連絡してください。更に、二次被害を防止するため、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）にも連絡してください。

4 初期設定

メインメニューの表示とはたらき

冷凍ユニット停止状態又は運転中の「通常表示画面」で「メニュースイッチ」を1回押すと、「メインメニュー」に切り換わります。「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押すごとに表示が切り換わり、各種設定を行なうことができます。下図の右回り方向が「F2スイッチ」、左回り方向が「F3スイッチ」となります。



メインメニュー画面

- ・メインメニュー項目



F2

F3



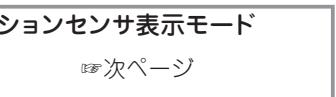
36ページ

40ページ



F2

F3



F3

F2



F2

F3



F3

F2



31ページ

4 初期設定



前ページの各メインメニュー画面で「F4スイッチ（選択）」を押すと、以下の表示に切り換わります。

プリント出力			
出力時間	12時間		
温度レンジ	±30°C		
中心温度	0°C		
戻る		変更	出力開始

プリント出力設定モード

温度グラフのプリントを行うモードです。

プリントにはオプションプリンタが必要です。

(☞ 36ページ)

アラーム1			
E010	2022年01月16日07:10		
E016	2021年01月15日08:15		
E013	2020年11月30日10:30		
戻る		クリア	次へ

アラーム表示モード

発生アラームの異常コードと発生年月日時刻を5個まで表示します。「F3スイッチ（クリア）」で消去します。

(☞ 68ページ)

メンテナンス情報			
積算運転時間1/2120時間			
戻る	リセット		次へ

メンテナンス情報表示モード

各機器の運転時間や作動回数を表示するモードです。

(☞ 38ページ)

サブメニュー			
▲	適温外れ温度設定		
▼	時刻設定		
▼	ONタイマ設定		
戻る	▲	▼	選択

サブメニュー表示モード

初期設定やコントローラの操作性などに関する機能の表示と設定を行うモードです。

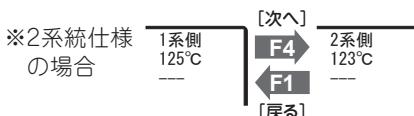
(☞ 次ページ)

運転情報1			
高圧	2560kPa	吐出温度	125°C
低圧	150kPa	回転数	---
外温	---		
戻る	保持/切	保持/入	次へ

運転情報表示モード

運転状態を表示するモードです。

TDJS/TDS100（2系統仕様）の場合、「F4スイッチ（次へ）」で1系側→2系側に切換ります。



運転情報2			
運転状態	冷却		
エバ出口	-24°C		
戻る	保持/切	保持/入	

オプションセンサ表示			
-20.7°C			
戻る			

オプションセンサ温度表示モード

オプションセンサ装着時に、装着したセンサの温度を表示するモードです。オプションセンサを装着しない場合は、「Lo」を表示します。

現在の設定			
3.0時間			
戻る	▲	▼	決定

デフロスト間隔時間設定モード

デフロスト間隔時間の表示と設定を行うモードです。出荷時は「3.0時間」に設定されています。

(☞ 40ページ)

サブメニューの表示とはたらき

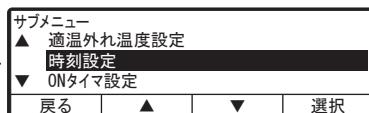
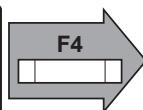
「サブメニュー」は、「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押すごとに、以下の順番で表示が切り換わります。下図の右回り方向が「F2 スイッチ」、左回り方向が「F3 スイッチ」となります。

お知らせ

- 設定変更操作中に「メニュー・スイッチ」を1秒以上押すと、通常表示画面に戻り、変更内容は反映されません。設定変更を途中でやめた場合も、変更内容は反映されません。



メインメニュー画面



サブメニュー画面

・サブメニュー項目



4 初期設定



前ページの各サブメニュー画面で「F4スイッチ(選択)」を押すと、以下の表示に切り換わります。

時刻設定			
2022年01月01日00:00			
戻る	▲	▼	次へ

時刻設定モード

年月日・現在時刻の設定を行うモードです。

(☞ 34ページ)

ONタイマ設定			
ONタイマ無効			
戻る	有効	無効	決定

ONタイマ設定モード

自動的に冷凍ユニットの運転を始める時間の設定を行なうモードです。

(☞ 52ページ)

OFFタイマ設定			
OFFタイマ無効			
戻る	有効	無効	決定

OFFタイマ設定モード

自動的に冷凍ユニットの運転を停止する時間の設定を行なうモードです。

(☞ 54ページ)

再始動時キーロック解除設定			
ON			
戻る	ON	OFF	決定
F1	F2	F3	F4

再始動時キーロック解除設定モード

再始動時のキーロック解除を設定するモードです。「F2スイッチ(ON)」又は「F3スイッチ(OFF)」を押してON/OFFを選択し、「F4スイッチ(決定)」で確定します。(工場出荷時:ON)

ON : 運転／停止スイッチをON/OFFすると、キーロックが解除されます。

OFF : 運転／停止スイッチをON/OFFしてもキーロックは解除されません。

(キーロックの解除方法は☞ 57ページ)

コントラスト設定			
戻る	▲濃	▼淡	決定
F1	F2	F3	F4

コントラスト設定モード

画面のコントラストを調整するモードです。「F2スイッチ(▲濃)」でコントラストを高く、「F3スイッチ(▼淡)」でコントラストを低くします。

オプション選択			
オプション1設定 OFF			
戻る	前へ	次へ	選択

↑F1 [戻る] ↓F4 [選択] ↑F4 [決定]

オプション1設定			
OFF			
戻る	ON	OFF	決定
F1	F2	F3	F4

オプション選択／設定モード

「F2スイッチ(前へ)」又は「F3スイッチ(次へ)」を押してオプション1～8を選択します。

次に「F4スイッチ(選択)」押してオプション1～8設定モードに切り換え、「F2スイッチ(ON)」又は「F3スイッチ(OFF)」を押してON/OFFを選択し、「F4スイッチ(決定)」で確定します。

LCDバックライト設定			
▲	常時点灯		
▼	ライトSW連動		
戻る	▲	▼	選択

LCDバックライト設定モード

液晶表示部のバックライトの設定を行うモードです。

(☞ 41ページ)

操作音設定			
あり			
戻る	あり	なし	決定
F1	F2	F3	F4

操作音設定モード

スイッチ操作音の有無を設定するモードです。

「F2スイッチ(あり)」又は「F3スイッチ(なし)」を押して有/無を選択し、「F4スイッチ(決定)」で確定します。

サーモ復帰温度差設定			
2.0°C			
戻る	▲	▼	決定

サーモ復帰温度差設定モード

サーモ復帰条件となる設定温度に対する庫内温度との差を設定するモードです。出荷時設定は「2°C」で、1~6°Cの範囲で0.5°C単位で設定します。

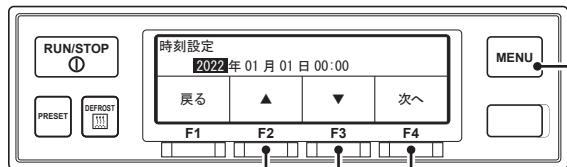
適温外れ温度設定			
5.0°C			
戻る	▲	▼	決定

適温外れ温度設定モード

設定温度に対する許容温度範囲を設定し、設定温度到達後に許容温度範囲外になった場合、冷却又は加温の表示を点滅させます。

出荷時設定は「5°C」で、1~5°Cの範囲で1°C単位で設定します。(OFF設定も可)

時刻（年月日）設定方法



2・4・5・6・7・8 3・4・5・6・7・8・9

1 「メニュー・スイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4スイッチ(選択)」を押し、「サブメニュー」(右図)に切り換えます。



4 「F4スイッチ(選択)」を押し、「時刻設定モード」(右図)に切り換えます。

⇒ 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押して現在年を合せます。



5 「F4スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押して現在月を合せます。



6 「F4スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押して現在日を合せます。



7 「F4スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押して現在時刻(時)を合せます。

 お知らせ

● 時刻は24時間表示です。

“午後7時”の場合は“19:00”と設定してください。

時刻設定			
2022年02月23日 00:00			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

8 「F4スイッチ(次へ)」を押します。

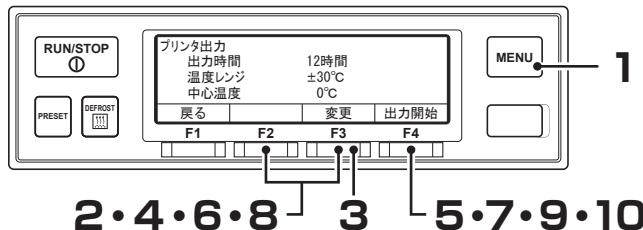
⇒ 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押して現在時刻(分)を合せます。

時刻設定			
2022年02月23日 09:00			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

9 「F4スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定を完了し、「サブメニュー」(3)に戻ります。

プリンタ（オプション）出力方法

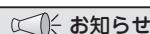


1 「メニュー/スイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。



2 「F4スイッチ(選択)」を押し、「プリンタ出力モード」(右図)に切り換えます。

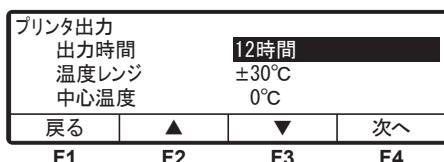


● プリンタの取り扱いは、プリンタに添付の取扱説明書を参照してください。

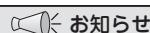


3 「F3スイッチ(変更)」を押し、出力時間を選択します。

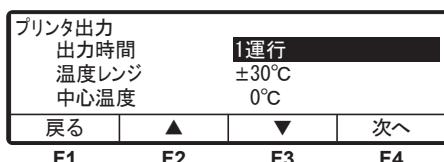
⇒ 変更がない場合 ⇒ 10



4 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押し、現在から何時間前までのデータを出力するか選択します。



● 時間表示は 12 時間、24 時間、36 時間、2 日、3 日、4 日、5 日、6 日、7 日、1 運行（運転開始から現在まで）の 10 段階となります。



- 5 「F4スイッチ(次へ)」を押し、温度レンジ(プリント温度範囲)を選択します。

プリント出力	1運行		
出力時間	$\pm 30^\circ\text{C}$		
温度レンジ	0°C		
中心温度			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 6 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押し、温度範囲を選択します。

⇒ $\pm 30^\circ\text{C}$ ：設定温度 $\pm 30^\circ\text{C}$ の温度範囲
 $\pm 15^\circ\text{C}$ ：設定温度 $\pm 15^\circ\text{C}$ の温度範囲

プリント出力	1運行		
出力時間	$\pm 15^\circ\text{C}$		
温度レンジ	0°C		
中心温度			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 7 「F4スイッチ(次へ)」を押し、中心温度を選択します。

プリント出力	1運行		
出力時間	$\pm 15^\circ\text{C}$		
温度レンジ	0°C		
中心温度			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 8 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押し、中心温度を選択(5°C刻み)します。

⇒ a. 設定温度 $\pm 30^\circ\text{C}$ の温度範囲の場合
 中心温度： $-15^\circ\text{C} \sim 15^\circ\text{C}$
 b. 設定温度 $\pm 15^\circ\text{C}$ の温度範囲の場合
 中心温度： $-30^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$

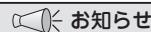
プリント出力	1運行		
出力時間	$\pm 15^\circ\text{C}$		
温度レンジ	-10°C		
中心温度			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 9 「F4スイッチ(次へ)」を押し、「プリント出力モード」に切り替えます。

プリント出力	1運行		
出力時間	$\pm 15^\circ\text{C}$		
温度レンジ	-10°C		
中心温度			
戻る	変更	出力開始	
F1	F2	F3	F4

- 10 「F4スイッチ(出力開始)」を押します。

⇒ プリント出力を開始します。
 プリント出力中に「F4スイッチ(出力停止)」(右図)を押すと、
 プリント出力を停止します。
 プリント出力終了/停止後は、通常表示画面に戻ります。



- プリント本体の PRINT ボタンを押すと、前回の設定でプリント出力が可能です。

メンテナンス情報表示方法



1 「メニュー・スイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「メンテナンス情報モード」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4 スイッチ(選択)」を押します。

⇒ 「積算運転時間」を表示します。



要メンテナンス表示

- 各機器の運転時間又は作動回数がメンテナンス要求時間に達した場合は、冷凍ユニット運転開始から10秒間表示します。(右図)

部品交換の時期です

- メンテナンスが必要な部品は、「F4 スイッチ(次へ)」を押し、次ページの各表示項目を確認することで判断できます。

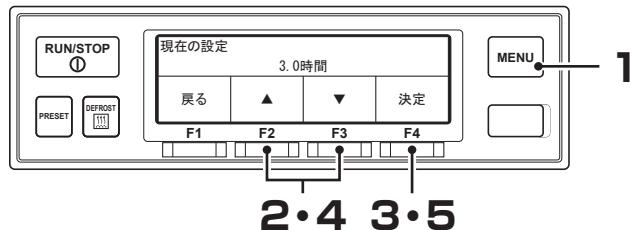


〈表に未記載の項目〉 未記載部品が、メンテナンス必要な部品です。

〈表に記載の項目〉 交換インターバルに到達している部品が、メンテナンス必要な部品です。

表 示 項 目	
1	積算運転時間
2	積算運転時間2 (TDJS/TDS100のみ表示)
3	コンプ電磁クラッチ通電時間

デフロスト間隔時間設定方法



1 「メニュー・スイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「デフロスト間隔時間モード」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4 スイッチ(選択)」を押します。

⇒ 「デフロスト間隔時間」を表示します。



4 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押し、設定時間を選択します。



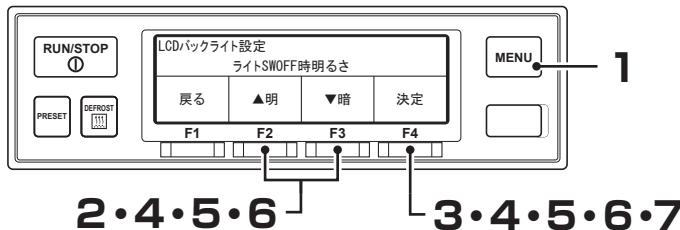
● 霜取は0.5時間から6時間まで30分ごとと、OFF(停止)の設定が可能です。



5 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定が完了し、「メインメニュー」(2)に戻ります。

LCD バックライト設定方法



1 「メニュー・スイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「LCD バックライト設定モード」(右図)に切り換えます。



4 「F4 スイッチ(選択)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押して、下記 LCD バックライトの設定を選択します。

【ライトSW連動】 : 車両のライト点灯時に連動して点灯します。

【キー操作時のみ点灯 (20S)】 : スイッチ操作時ののみ 20 秒間点灯します。

【常時消灯】 : 常時消灯します。

【常時点灯】 : 常時点灯します。

4 初期設定

5 「F4スイッチ(選択)」を押します。

【ライト SW 連動】

⇒ 車両のライト消灯時のLCDバックライト輝度を「F2スイッチ(▲明)」又は「F3スイッチ(▼暗)」を押して、調整します。 ⇒ 6へ

LCDバックライト設定 ライトSWOFF時明るさ			
戻る	▲明	▼暗	次へ
F1	F2	F3	F4

【キー操作時のみ点灯(20S)】

⇒ 7へ

LCDバックライト設定 キー操作時のみ点灯(20S)			
戻る			決定
F1	F2	F3	F4

【常時消灯】

⇒ 7へ

LCDバックライト設定 常時消灯			
戻る			決定
F1	F2	F3	F4

【常時点灯】

⇒ 常時点灯時のLCDバックライト輝度を「F2スイッチ(▲明)」又は「F3スイッチ(▼暗)」を押して、調整します。 ⇒ 7へ

LCDバックライト設定 常時点灯時明るさ			
戻る	▲明	▼暗	決定
F1	F2	F3	F4

6 「F4スイッチ(次へ)」を押します。

【ライト SW 連動】

⇒ 車両のライト点灯時のLCDバックライト輝度を「F2スイッチ(▲明)」又は「F3スイッチ(▼暗)」を押して、調整します。 ⇒ 7へ

LCDバックライト設定 ライトSWON時明るさ			
戻る	▲明	▼暗	決定
F1	F2	F3	F4

7 「F4スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定を完了し、「サブメニュー」(3)に戻ります。

5 運転方法

⚠ 警告



可燃性ガスが漏れる恐れのある場所では、運転を行なわないでください。

※ 発火の原因になります。

濡れた手で電源プラグなどの電装品に触れないでください。

※ 濡れた手でこれらの電装品に触ると、感電の原因になります。



建屋内で運転を行なうときは、モータ駆動で運転してください。もし走行用エンジン駆動をする場合は、十分換気をしてください。

※ 排気ガスによる一酸化炭素中毒の原因になります。

動力の切換方法

走行用エンジン駆動で運転したい場合

- 商用電源が電源ボックスに接続されていないことを確認します。



お知らせ

- 商用電源を電源ボックスに接続した状態では、走行用エンジン駆動はできません。モータ駆動となります。

- 車両の走行用エンジンを駆動させます。

モータ駆動で運転したい場合

⚠ 警告



電源ケーブルは、4心キャブタイヤケーブル（導体断面積5mm²以上）を使用してください。また、延長コードに接続しないでください。

※ 発熱・断線などにより感電・火災の原因になります。

⚠ 注意



電源は、3相 200V 50/60Hz、又は 220V 60Hz を使用してください。

※ 他の電源を使用すると、冷凍ユニットの故障や火災の原因になります。

- 商用電源を電源ボックスの電源コンセントに接続します。（電源設備の仕様は、[66ページ](#)を参照してください。）



⇒商用電源表示が点灯します。

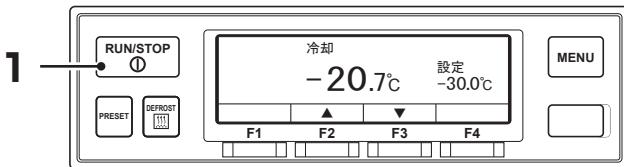


抜き忘れ防止表示

走行用エンジン駆動中 (IG-ON) に商用電源が接続された場合、又は商用電源接続中に走行用エンジン始動キーがON (IG-ON) された場合、警告音が鳴り、右図が表示されます。冷凍ユニット駆動源は上記どちらか一つにしてください。

電源プラグが接続されています
発進前に電源プラグを外してください

運転方法



- 1 「運転／停止スイッチ」を押します。
(冷凍ユニットが“ON”状態になります。)

⇒ 液晶表示部に庫内温度・設定温度が表示されます。

商用電源駆動時は、商用電源表示が点灯します。

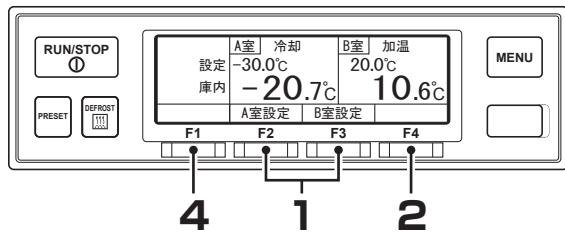
停止方法



- 1 「運転／停止スイッチ」を押します。
(冷凍ユニットが“OFF”状態になります。)

お知らせ

- モータ運転停止後、商用電源を接続した状態で車両走行用エンジンを駆動させると、電源外し忘れ防止のためブザー音で警告します。



各部屋毎の休止方法（2室仕様）

- 1 通常表示画面（右図）で「F2 スイッチ（A室設定）」又は「F3 スイッチ（B室設定）」を押します。

設定 庫内	A室	冷却	B室	加温
	-30.0°C		20.0°C	
	-20.7°C		10.6°C	
	A室設定	B室設定		
	F1	F2	F3	F4

- 2 「F4 スイッチ（休止）」を押します。

⇒ 選択部屋が休止中の場合（3の画面）は、「F4 スイッチ（作動）」を押します。

設定温度				
-30.0°C				
戻る				休止

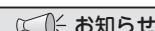
- 3 「休止」を表示します。

⇒ 「F4 スイッチ（作動）」を押した場合は、「休止」表示が消えます。（2の画面）

設定温度				
-30.0°C 休止				
戻る				作動

- 4 「F1 スイッチ（戻る）」を押します。

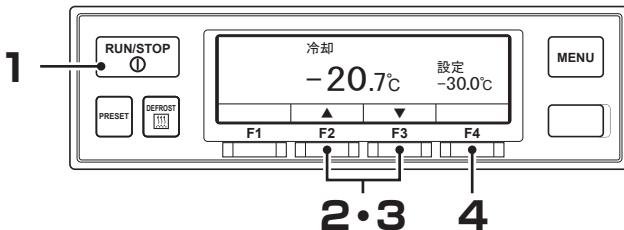
⇒ 選択した部屋の作動・休止を完了し、通常表示画面に戻ります。



- 全ての部屋を運転休止することはできません。

設定 庫内	A室	休止	B室	加温
			20.0°C	
			10.6°C	
	A室設定	B室設定		
	F1	F2	F3	F4

温度設定方法



1 冷凍ユニットを運転します (☞ 45 ページ)

2 【2室仕様の場合】

通常表示画面(右図)で「F2スイッチ(A室設定)」(又は「F3スイッチ(B室設定)」)を押します。

設定 庫内	A室	冷却	B室	加温
	-30.0°C		20.0°C	
	-20.7°C		10.6°C	
	A室設定	B室設定		

F1 F2 F3 F4

3 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押し、温度を設定します。

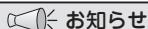
【2室仕様の場合】

「F4(休止)」を表示します。



設定温度				
-30.0°C				
戻る	▲	▼		

F1 F2 F3 F4



お知らせ

- 「F2スイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ上がり、「F3スイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ下がります。また、押し続けると、数値は連続的に変化します。

4 「F4スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定が完了し、通常表示画面に戻ります。

設定温度				
-25.5°C				
戻る	▲	▼	決定	

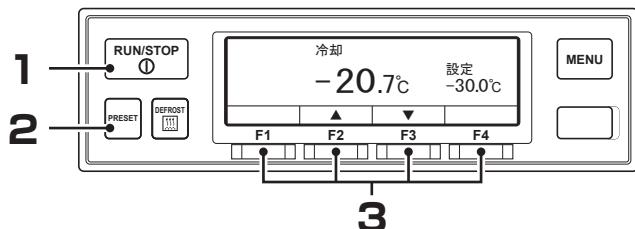
F1 F2 F3 F4



お知らせ

- 事前に登録した4つの設定温度から選択できる「プリセット」機能があります。(☞ 48~50 ページ)

プリセットデフロスト間隔時間、温度設定方法



1 冷凍ユニットを運転します (☞ 45 ページ)

2 「プリセットスイッチ」を押します。

⇒ プリセット設定画面に切り換わります。右図が工場出荷時の設定値です。

【1室仕様の場合】

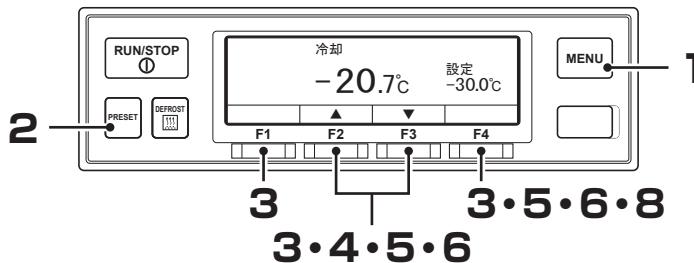
Def 3.0Hr 設定温度 -18.0°C	Def 3.0Hr 設定温度 -5.0°C	Def 3.0Hr 設定温度 5.0°C	Def 3.0Hr 設定温度 20.0°C
F1	F2	F3	F4

【2室仕様の場合】

Def 3.0Hr A: 0.0°C B: 0.0°C			
F1	F2	F3	F4

3 「F1(～F4)スイッチ」を押します。

⇒ 希望するプリセット運転パターン、デフロスト間隔、温度が設定され、通常の表示画面に戻ります。



プリセットデフロスト間隔時間、温度変更方法

1 冷凍ユニット停止中に「メニューイッチ」を押します。

⇒ コントローラが起動し、「通常表示画面」を表示します。

2 「プリセットスイッチ」を押します。

【2室仕様の場合】

A室とB室の設定温度を表示します。

Def 3.0Hr A: -25.0°C B: -5.0°C	Def 3.0Hr 設定温度 -18.0°C	Def 3.0Hr 設定温度 -5.0°C	Def 3.0Hr 設定温度 5.0°C	Def 3.0Hr 設定温度 20.0°C
F1	F1	F2	F3	F4

3 「F1 (~ F4)スイッチ」を3秒長押しします。

⇒ プリセット登録済みの「デフロスト間隔時間」を表示します。

デフロスト間隔時間設定 3.0時間			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

4 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押し、設定時間を選択します。

お知らせ

- 霜取は0.5時間から6時間まで30分ごとと、OFF(停止)の設定が可能です。

デフロスト間隔時間設定 2.5時間			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

5 運転方法

5 「F4スイッチ(決定)」を押します。

⇒ プリセット登録済みの「設定温度」を表示します。

設定温度			
-18.0°C			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

【2室仕様の場合】

⇒ 「A室設定温度」を表示します。

又、「F2スイッチ」又は「F3スイッチ」を押して、部屋毎に作動／休止を選択します。

「F2スイッチ(変更)」又は「F2スイッチ(作動)」を押す

⇒ 6へ

「F3スイッチ(休止)」を押す

⇒ 「F4スイッチ(次へ)」を押して7へ

「F4スイッチ(次へ)」を押す

⇒ 7へ

A室設定温度			
-25.0°C			
戻る	変更	休止	次へ
[作動] F2		F3 [休止]	
A室設定温度			
休止			
戻る	作動		次へ
F1	F2	F3	F4

6 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押し、温度を設定します。

【1室仕様の場合】

⇒ 8へ

【2室仕様の場合】

A室設定後に、

「F4スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 7へ

設定温度			
-20.0°C			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

A室設定温度			
-30.0°C			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

お知らせ

- 「F2スイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ上がり、「F3スイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ下がります。また、押し続けると、数値は連続的に変化します。

7 「B室設定温度」を表示します。

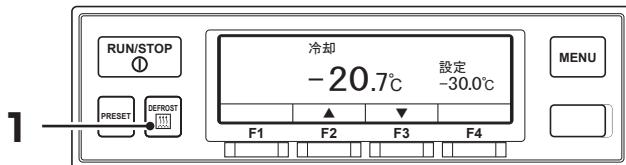
A室と同様に設定します。

B室設定温度			
-5.0°C			
戻る	変更	休止	決定
F1	F2	F3	F4

8 「F4スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定が完了し、通常表示画面に戻ります。

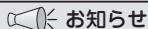
手動デフロスト運転方法



開始方法

1 運転中に「デフロストスイッチ」を1回押します。

⇒ デフロスト運転を開始します。



- 庫内温度が高い場合、手動デフロスト運転を開始しない場合があります。

終了方法

デフロスト運転が完了すると、通常運転に復帰します。

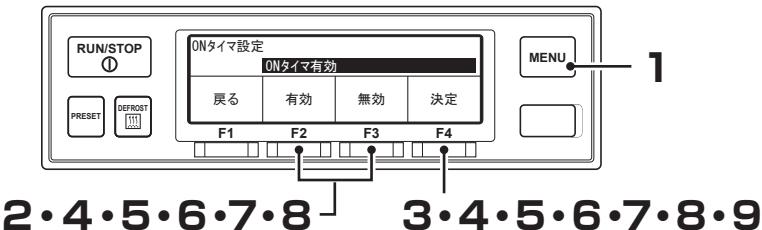
デフロスト運転を中断し通常運転に復帰させたい場合は、再度「デフロストスイッチ」を押します。

「運転／停止スイッチ」を“OFF”にすると、デフロスト運転を中断し、運転を停止します。



- サーモOFF停止中も手動デフロスト運転ができます。
- 運転停止中及び加熱運転中は手動デフロスト運転できません。

ON タイマ設定方法



1 「メニュー・スイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「サブメニュー」(右図)に切り換えます。



4 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「ON タイマ設定モード」(右図)に切り換えます。

⇒ 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押して無効／有効を選択します。

⇒ 無効を選択した場合、「F4スイッチ(決定)」を押して3の画面に戻ります。



5 「F4スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押して ON タイマ時刻(月)を設定します。



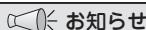
6 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して ON タイマ時刻(日)を設定します。

ONタイマ設定			
10月22日 20:25 運転開始			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

7 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して ON タイマ時刻(時)を合せます。



- 時刻は24時間表示です。
“午後7時”の場合は“19:00”と設定してください。

ONタイマ設定			
10月22日 23:25 運転開始			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

8 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して ON タイマ時刻(分)を合せます。

ONタイマ設定			
10月22日 23:30 運転開始			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

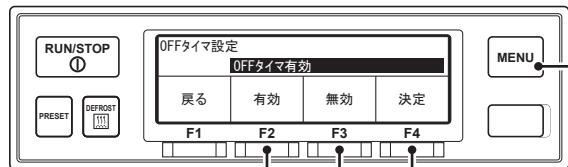
9 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定を完了し、「サブメニュー」(3)に戻ります。



- 商用電源によるタイマ運転をする場合は、ACコンセントに商用電源が接続されていることを確認してください。
- ONタイマ設定は、設定時刻になると自動で運転を開始しますので注意してください。

OFF タイマ設定方法



2・4・5・6・7・8

3・4・5・6・7・8・9

1 「メニュー・スイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4スイッチ(選択)」を押し、「サブメニュー」(右図)に切り換えます。



4 「F4スイッチ(選択)」を押し、「OFFタイマ設定モード」(右図)に切り換えます。

⇒ 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押して無効／有効を選択します。

⇒ 無効を選択した場合、「F4スイッチ(決定)」を押して3の画面に戻ります。



5 「F4スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 「F2スイッチ(▲)」又は「F3スイッチ(▼)」を押してOFFタイマ時刻(月)を設定します。



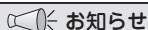
6 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して OFF タイマ時刻(日)を設定します。

OFFタイマ設定			
10月22日 20:25 運転停止			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

7 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して OFF タイマ時刻(時)を合せます。



● 時刻は24時間表示です。

“午後7時”の場合は“19:00”と設定してください。

OFFタイマ設定			
10月22日 06:25 運転停止			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

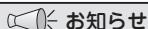
8 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して OFF タイマ時刻(分)を合せます。

OFFタイマ設定			
10月22日 06:30 運転停止			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

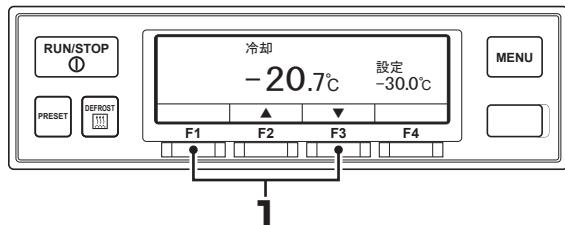
9 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定を完了し、「サブメニュー」(3)に戻ります。



● OFFタイマ設定は、設定時刻になると自動で運転を停止しますので注意してください。

キーロック／ロック解除設定方法



お知らせ

- キーロック設定は、「運転／停止スイッチ」以外のスイッチ操作を無効にします。

キーロック設定方法

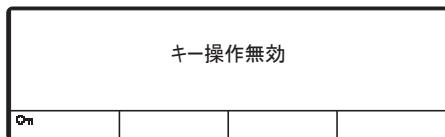
- 1 冷凍ユニット運転中又は「通常表示画面」で、「F1スイッチ」と「F3スイッチ」を3秒長押しします。

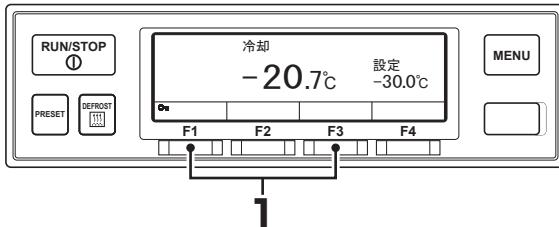
⇒ 設定が完了し、キーマーク  が表示されます。(右上図、「キー ロック画面」と呼びます。)

⇒ キーロック中に「運転／停止スイッチ」以外のスイッチを押すと、「キー操作無効」が表示されます。(右下図)



キー ロック画面





お知らせ

- ここでは、「再始動時キーロック解除設定」がOFFの場合について説明します。
- 「再始動時キーロック解除設定」がONの場合、冷凍ユニットが停止するとキーロックが解除されます。（☞32ページ）

キーロック解除方法

- 1 冷凍ユニット運転中または「キーロック画面」で、「F1スイッチ」および「F3スイッチ」を3秒長押しします。
⇒ 設定が完了し、通常の表示画面に戻ります。

6 積みおろし

荷積み前の準備

⚠ 注意



荷積み前には、庫内を積荷の輸送に対応した設定温度まで冷却又は加温してください。また、積荷はあらかじめ他の冷凍装置で所定の温度まで冷却又は加温してください。

※ 積荷の損傷や品質低下の恐れがあります。また、冷凍ユニットの異常停止の原因になります。

1 積荷はあらかじめ他の冷凍装置で所定の温度まで冷却又は加温します。

2 庫内をきれいに清掃します。

3 冷凍ユニット及びボディ側*の点検を行ないます。(☞ 61 ページ)
* 点検内容はボディメーカーに確認をお願いします。

4 積荷の輸送に対応した温度設定を行ない、庫内を設定温度まで冷却又は加温します。(☞ 47 ページ)

🔈 お知らせ

- 炎天下では、閉めきった庫内の温度は 60℃近くになることがあります。この中に積荷を入れると、損傷や品質の低下を招きます。荷積み前には、必ず庫内を設定温度まで冷却してください。
- あらかじめ冷却する際、冷えが悪いときは積荷前に最寄りのサービスセンター(☞ 74 ~ 75 ページ)に連絡してください。

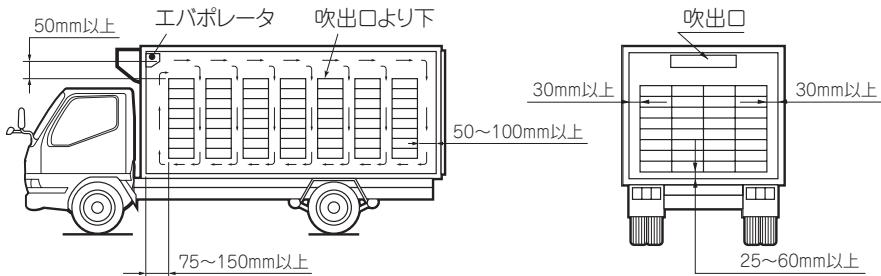
荷積みと荷おろし方法

荷積み

1 運転を停止します。(☞ 45 ページ)

2 積荷を庫内に入れます。

冷風を庫内の隅々まで循環させるため、積荷と庫内壁との隙間は下記のようにとってください。



3 積荷の上面をなるべくフラットにします。

⚠ 注意



水濡れが問題となる積荷は防水処置をしてください。

※ エバポレータユニットからの水滴の落下や、水飛びを伴う場合があります。

4 水濡れが問題となる積荷を輸送する場合は、エバポレータユニットの下や吹出口付近の積荷の上に防水シートなどをかぶせます。

5 荷積み完了後、冷凍ユニットを運転します。(☞ 45 ページ)

荷おろし

1 運転を停止します。(☞ 45 ページ)

2 積荷を庫外に出します。

お知らせ

- 荷積み／荷おろし時に運転していると、熱交換器が着霜します。
- ドアを開けていると庫内温度が上昇するため、荷積み／荷おろしはなるべく短時間で行なってください。
- 荷積み／荷おろし時の外気進入や冷気の流出防止に、カーテンの使用が有効です。

7点 檢

点検時の注意事項

冷凍ユニットの故障を未然に防ぐため、運転前には次の点検を必ず行なってください。

⚠ 警告



可燃性ガスが漏れる恐れのある場所では、点検を行なわないでください。

※ 守らないと、万一ガスが漏れた時に冷凍ユニットの周囲に可燃性ガスが溜まり、発火する危険があります。



日常点検及び定期点検を行なってください。

※ 実施しないと、冷凍ユニットの故障や事故の原因になります。

建屋内で点検を行なうときは、換気を行なってください。

※ 実施しないと、排気ガスによる一酸化炭素中毒の原因になります。

⚠ 注意



電源は、3相 200V 50/60Hz、又は 220V 60Hz を使用してください。

※ 他の電源を使用すると、冷凍ユニットの故障や火災の原因になります。

点検のため、脚立などを使用して上に上がるときは、足元に気をつけてください。

※ 足元を踏み外すと、転落してケガの原因になります。

冷媒の漏れを見つけた際は、直ちに最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）に連絡してください。

※ 守らないと、失明や凍傷の原因になります。

⚠ 注意



点検は運転を停止後、暫く経ってから行なってください。

※ 冷媒配管は熱くなっているので、触るとヤケドの原因になります。



点検する場合は、「運転／停止スイッチ」で冷凍ユニットを停止状態にし、バッテリ端子及び電源コードのプラグを外してください。

※ 予期しない起動によるケガや感電の原因になります。



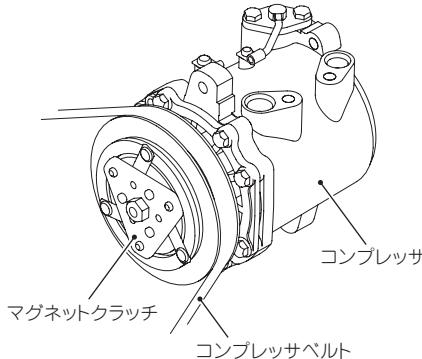
点検する場合は、車両が動き出さないよう、パーキングブレーキをかけ、輪止めを行なってください。

※ 車両が動き出し、ケガや事故の原因になります。

日常の点検方法

可動部分の点検

●コンプレッサベルト



- 1 コンプレッサベルトに、傷、ひび割れ、偏磨耗などの異常がないか目視により点検します。
- 2 可動部分に接触している物はないか点検します。

お知らせ

- 目視による点検で異常が見つかったときや、ベルトが緩んでいるときは、必ず最寄りのサービスセンター（☞74～75ページ）に連絡してください。

庫外熱交換器／コンデンサコイルの点検

- 1 コイルにゴミ等が付着していないか点検します。
- 2 コイルが汚れている場合は、やわらかいブラシで水洗いします。

お知らせ

- コイルが汚れていると、冷凍能力の低下や保護装置の作動を招き、ユニットが運転できなくなる場合がありますので、定期的にコイルの清掃をしてください。
- ノーズマウントタイプのコンデンサの場合は、高所作業となるため、十分に注意していただくか、最寄りのサービスセンター（☞74～75ページ）に連絡してください。

簡易点検（フロン排出抑制法による）

フロン排出抑制法により、この冷凍ユニットの管理者は、簡易点検を行い、記録を作成し保存する必要があります。

- 管理者とは「冷凍車の所有者」「車検証に記載された冷凍車の使用者で、保守・修繕の責務を有する者」「リースした冷凍車の管理者」を指します。
- 庫内温度及び目視による製品外観（配管を含む）の損傷、腐食、錆び、油にじみ、霜付き等を点検します。（3か月に1回以上）
- 簡易点検実施後は、漏えい点検記録簿を作成・保存します。内容は基礎情報（冷凍車の所属事務所か車庫証明保管事務所の所在地等）と「点検実施日」「漏えいの有無」です。

お知らせ

- 簡易点検は弊社に委託することも可能です。最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）にご依頼ください。

定期点検

冷凍ユニットをいつも最良の状態でお使いいただくために、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）で定期点検を受けてください。定期点検には次の種類があります。

1. 取付試運転時の点検
2. 1ヶ月ごとの点検
3. 6ヶ月ごとの点検
4. 無償点検

定期点検を受けた後は、定期点検チェックシートを受け取り、点検内容を確認してください。

定期点検チェックシート

客先名							客先認印	
				製番	パンメーカー	納入年月日 点検年月日	.	
点検時間				コンプレッサキット				
				レフユニット				
				エバボレータユニット				
無償点検	六ヶ月毎	一ヶ月毎	取付試運転時	車両形式番号		冷凍ユニット 取付会社名	点検会社名 点検者名	
点検項目								点検結果備考
○	○	○	○	レフユニット、エバボレータユニットのパン貫通部のシール点検				
○	○	○	○	配管のクランプは適正か点検				
○	○	○	○	ドレンホースの接続は確実かクランプは適正か点検				
○	○	○	○	ベルトのゆるみ、平行度（芯の出方）、キズ有無点検				
○	○	○	○	他の部分との接触有無点検（コンプレッサ、ブーリ、ベルト、配管、配線）				
○	○			取付ボルト増締（レフユニット、エバボレータユニット、コンプレッサ、コンプレッサヘッド、ブラケット、マグネットクラッチ、テンションブーリ、ファンモータ、ファン）				
				○ 電気配線間違有無、クランプは適正か点検				
○	○	○	○	電気配線、端子ゆるみ、配線、被覆損傷有無点検				
○	○			リレー接点点検				
○	○	○	○	レフユニット、エバボレータユニット、ドレン排水口掃除				
○	○	○	○	冷媒系統ガス漏れ（油漏れ）点検				
○	○			○ 異常音、異常振動（コンプレッサ、マグネットクラッチ、モータ、ファン、配管）有無点検				
○	○	○	○	冷媒サイトグラスの色、フラッシュ度合点検				
○	○			○ サーモスタッフによるコンプレッサ、マグネットクラッチの発停、コンデンサファンの発停、確認点検				
○	○	○	○	冷却点検（デジタル表示部温度の表示、高低圧圧力点検）				
○	○			○ デフロスト動作確認				
○	○			○ 高圧スイッチ				
日常点検	動作確認							
シーズイン点検	コンデンサコイルの洗浄							

使用冷媒・冷凍機油

		種類・銘柄
冷 媒		R404A／R452A*
冷凍機油	TDJS/TDS型	ENEOS ダイヤモンドフリーズ MA32R
	TDJW型	日本サン石油 SUNICE SL-68SP

* TDS70JZX, TDS100JX

電源設備

(50/60Hz)

モータ パック 型式	電源仕様 (モータ駆動用)					
	電源容量 (kVA)	手元開閉器		電圧変動	始動時の 電圧低下	相間 アンバランス
		配線用しゃ断器	過電流しゃ断器 定格容量 (A)			
TPK08T TPK11T	5.7/5.0	50/30	40/30	定格電圧の ±10%以内	定格電圧の ±15%以内	3%以内
TPK15T TPK20T	8.3/7.2	50/50	50/50			

8 ご使用上のお願い

庫内を低温で長期間連続運転する場合

庫内を 10°C 以下で長期間連続運転すると、ドレンパンなどに氷が付着します。1 週間に 1 ~ 2 回冷凍ユニットの運転を停止し、ボディのドアを開放して庫内を常温に戻し、付着した氷を溶かしてください。

⚠ 注意



車両は平坦な場所に停車して運転してください。

※ エバポレータユニットの排水ができず庫内にあふれ、積荷を濡らす原因になります。

冷凍ユニットを長期間停止する場合

長期停止によるトラブル防止のため、3 ~ 4 日に一度、15 分間冷凍ユニットを運転してください。

モータ駆動で運転する場合

コンプレッサの油循環を正常に保つために、30 分以上連続してご使用ください。

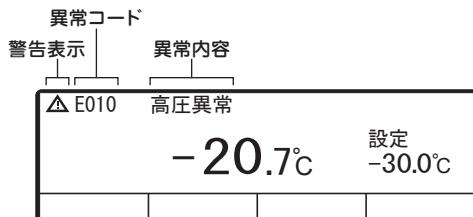
9 異常時の対応

異常内容の表示

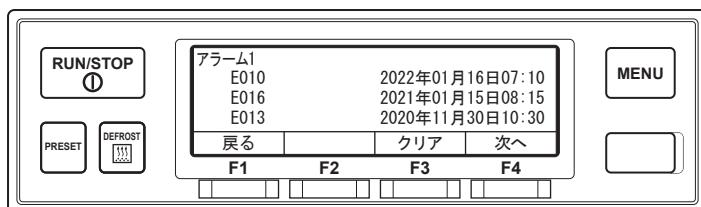
- 異常発生時は、液晶表示部の警告表示 **△** が点灯 (バックライトは点灯又は点滅) します。

- 警告表示の右に表示される異常コードを確認してください。(軽度の異常の場合、異常コード右の「異常内容」は表示されません。)

液晶表示部に異常コードが表示されていない場合は、次の手順でアラーム表示に切り換えて内容を確認してください。



通常表示とアラーム表示の切換方法



「通常表示」から「アラーム表示モード」への切換方法

「メニュースイッチ」を1回、「F3スイッチ (▼)」を1回、「F4スイッチ (選択)」を1回押します。(20秒後に「通常表示画面」に戻ります。)

「アラーム表示モード」から「通常表示」への切換方法

「アラーム表示モード」の継続表示から「F1スイッチ (戻る)」を2回押します。(1回押しの場合は、20秒後に「通常表示画面」に切り換わります。) 又は「メニュースイッチ」を長押しします。

対応方法

各異常コードの内容と対応方法は、「異常コード一覧表」を参照してください。
(☞ 72 ~ 73 ページ)

⚠ 注意



異常への対応は、この取扱説明書の指示に従ってください。

※ 守らないと、予期しない起動によるケガや感電の原因になります。

ヒューズ交換

⚠ 注意



ヒューズは指定された容量、規格のものを使用してください。

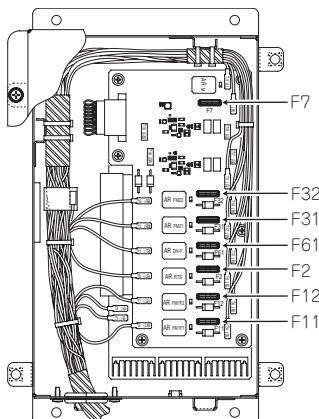
※ 指定外のヒューズやその他の代用品を使用すると、火災や感電の原因になります。

ヒューズ交換は、「運転／停止スイッチ」で冷凍ユニットを停止状態にしてください。バッテリ端子及び電源コードのプラグを外して行ってください。

※ 守らないと、予期しない起動によるケガや感電の原因になります。

ヒューズはコントロールボックス内に取り付けてあります。

■ 1 室仕様 (TDJS100DC, TDS100JX 以外)



F2 : 10A (マグネットクラッチ)

F7 : 10A (負荷電源)

F11, 12: 15A (エバポレータファンモータ)

F31, 32: 15A (コンデンサファンモータ)

F61: 15A (ドレンホースヒータ)

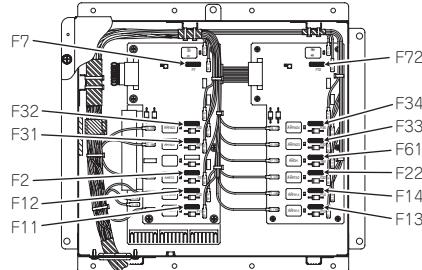
F61: 15A (エバポレータファンモータ)

※TDJS55, TDJW55の場合

9 異常時の対応

■ 2 冷媒系統システム (TDJS100DC, TDS100JX の場合)

<第1系統用>



<第2系統用>

<第1系統用>

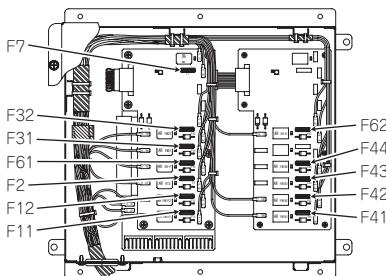
F2 : 10A (マグネットクラッチ)
 F7 : 10A (負荷電源)
 F11, 12 : 15A (エバポレータファンモータ)
 F31, 32 : 15A (コンデンサファンモータ)

<第2系統用>

F13, 14 : 15A (エバポレータファンモータ)
 F22 : 10A (マグネットクラッチ)
 F33, 34 : 15A (コンデンサファンモータ)
 F61 : 15A (ドレンホースヒータ)
 F72 : 10A (負荷電源)

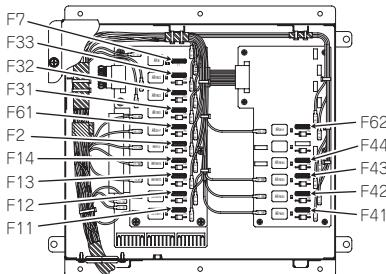
■ 2 室仕様

<TDJS35/50DC-M, TDS35/50DXB-M, TDS35DXB-MYB>



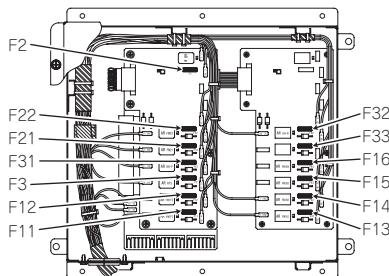
F2 : 10A (マグネットクラッチ)
 F7 : 10A (負荷電源)
 F11, 12 : 15A (A室エバポレータファンモータ)
 F31, 32 : 15A (コンデンサファンモータ)
 F41~44 : 15A (B室エバポレータファンモータ)
 F61 : 15A (A室ドレンホースヒータ)
 F62 : 15A (B室ドレンホースヒータ)

<TDJS70DZC-M, TDS70DZXB-M>



F2 : 10A (マグネットクラッチ)
 F7 : 10A (負荷電源)
 F11~14 : 15A (A室エバポレータファンモータ)
 F31~33 : 15A (コンデンサファンモータ)
 F41~44 : 15A (B室エバポレータファンモータ)
 F61 : 15A (A室ドレンホースヒータ)
 F62 : 15A (B室ドレンホースヒータ)

<TDJS35HPB-M>



- F2 : 10A (負荷電源)
 F3 : 10A (マグネットクラッチ)
 F11, 12 : 15A (A室ファンモータ)
 F13~16 : 15A (B室ファンモータ)
 F21, 22 : 15A (庫外ファンモータ)
 F31 : 15A (A室ドレンホースヒータ)
 F32 : 15A (B室ドレンホースヒータ)
 F33 : 15A (庫外ドレンホースヒータ)

サービスセンターにお電話される際は

冷凍ユニットの使用中に異常が発生し、サービスセンター（☞ 74～75 ページ）に電話をおかけになる際は、以下の項目をお伝えください。

- | | | |
|------------|-------------|-----------------|
| ● 会社名 | ● 冷凍ユニットの型式 | ● 設定温度 |
| ● お名前 | ● 車両の現在地 | ● 現在の庫内温度 |
| ● 電話番号 | ● 目的地 | ● 具体的な症状 |
| ● ナンバープレート | ● 積荷 | ● 液晶に表示された異常コード |

異常停止時の運転再開方法

“運転停止”と書いてあるものは、異常の原因を取り除いた後、通常どおりの方法で運転を開始してください。

異常停止からの運転再開方法

- キャビンコントローラの運転／停止スイッチを押して、ユニットを停止させます。（液晶表示が消えていることを確認してください）
- 運転／停止スイッチを再び押すと、ユニットの運転を再開します。

⚠ 注意



運転を再開してもすぐに同じ異常が発生する場合は、運転を中止し、最寄りのサービスセンター（☞ 74～75 ページ）に連絡してください。

※ 重大な故障や事故の原因になります。

9 異常時の対応

異常コード一覧表

異常コード	異常内容	対応	警告表示 点灯・点滅	冷凍ユニット 状態				
E003	マグネットクラッチ用ヒューズF2*ヒューズ断線	マグネットクラッチ用ヒューズF2*が切っています。コントロールボックス内のヒューズF2*を点検し交換してください。	点灯 (※1)	運転停止				
E006	負荷電源リレーヒューズ断線	負荷電源リレーヒューズF7*が切っています。コントロールボックス内のヒューズF7*を点検し交換してください。	点灯 (※1)	運転停止				
E010	高圧スイッチ作動	高圧スイッチが作動しています。 (1) コンデンサファンが回っているか確認し、回っていない場合はコントロールボックス内のヒューズF3*～又は配線の外れを点検してください。 (2) コンデンサコイルがゴミやドロ等で汚れていないか点検してください。汚れていれば柔らかいブラシで水洗いをしてください。	点灯 (※1)	運転停止				
E013	吐出ガス温度異常	吐出ガス温度異常です。サイトグラスに泡立ちがないか確認してください。泡立ちがある場合はサービス店に点検を依頼してください。	点灯 (※1)	運転停止				
E014	冷媒不足異常	冷媒が不足しています。サービス店に点検を依頼してください。	点灯 (※1)	運転停止				
E016	低圧センサ異常	低圧センサが断線又は短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続				
E017	高圧センサ異常	高圧センサが断線又は短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続				
E040	外部出力(異常停止出力)短絡異常	異常停止出力回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続				
E041	外部出力(運転出力)短絡異常	運転出力回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続				
E042	外部出力(適温外れ出力)短絡異常	適温外れ出力回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続				
E050	庫内温度センサ異常	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Lo (※2)</td> <td style="padding: 5px;">庫内温度センサが断線又はコネクタ接触不良です。サービス店に点検を依頼してください。</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Hi (※2)</td> <td style="padding: 5px;">庫内温度センサが短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。</td> </tr> </table>	Lo (※2)	庫内温度センサが断線又はコネクタ接触不良です。サービス店に点検を依頼してください。	Hi (※2)	庫内温度センサが短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点灯、 設定温度 -10℃以下 では点滅 (※1)	運転停止 (設定温度 -10℃以下では 連続冷却運転)
Lo (※2)	庫内温度センサが断線又はコネクタ接触不良です。サービス店に点検を依頼してください。							
Hi (※2)	庫内温度センサが短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。							
E057	エバ出口温度センサ異常	エバ出口温度センサが断線又は短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続				
E063	吐出ガス温度センサ異常(エンジン側)	エンジン側吐出ガス温度センサが断線又は短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続				

* : ヒューズの番号の1桁目を表わします。

※ 1: 2 冷媒系統システムの場合、第1系統側又は第2系統側のいずれかが正常の場合は点滅。

※ 2: 庫内温度表示が Lo 又は Hi に表示されます。

・2室仕様の場合は、どちらの部屋をコントロールしている部品が異常であるかを A室、B室運転表示にて表示します。

・2冷媒系統システムの場合は、1系統側をコントロールしている部品が異常のときはA室運転表示を表示します。

異常コード	異常内容	対応	警告表示 点灯・点滅	冷凍ユニット 状態
E067	吐出ガス温度センサ異常（モータ側）	モータ側吐出ガス温度センサが断線又は短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続
E099	キャビンコントローラ通信異常	キャビンコントローラの通信異常です。サービス店に点検を依頼してください。	点灯	運転停止
E101	エバファンモータヒューズ断線	エバファンモータヒューズF1*が切れています。コントロールボックス内のヒューズF1*を点検し交換してください。2室用の場合、2室側のエバファンモータヒューズ異常の場合は、コントロールボックス内のヒューズF4*を点検し交換してください。	点滅	運転継続
E102	コンデンサファンモータヒューズ断線	コンデンサファンモータヒューズF3*が切れています。コントロールボックス内のヒューズF3*を点検し交換してください。	点滅	運転継続
E104	ドレンホースヒータヒューズ断線	ドレンホースヒータヒューズF6*が切れています。コントロールボックス内のヒューズF6*を点検し交換してください。	点滅	運転継続
E109	導風ファンモータヒューズ断線	導風ファンモータヒューズF8*が切れています。コントロールボックス内のヒューズF8*を点検し交換してください。	点滅	運転継続
E160	エコノマイザ電磁弁異常(TDJS60/70(-M), TDJS60/70(-M)のみ)	エコノマイザ電磁弁 SV6 回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転停止
E161	液ライン電磁弁異常	液ライン電磁弁 SV5F 回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点灯 (※1)	運転停止
E162	低圧電磁弁異常	低圧電磁弁 SV6 回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点灯	運転継続 (※3)
E163	ホットガス電磁弁異常	ホットガス電磁弁 SV1 回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転停止
E165	温水電磁弁異常	温水電磁弁 SV4 回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続 (温水加温は行わない)
E167	コンデンサ出口電磁弁異常	コンデンサ出口電磁弁 SV3 回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点灯 (※1)	運転停止
E168	液バイパス電磁弁異常	液バイパス電磁弁 SV2 回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続
E169	温水ポンプ異常	温水ポンプWP回路が短絡しています。サービス店に点検を依頼してください。	点滅	運転継続 (温水加温は行わない)

* : ヒューズの番号の1桁目を表わします。

※ 1:2 冷媒系統システムの場合、第1系統側又は第2系統側のいずれかが正常の場合は点滅。

※ 3: 異常時に冷却サイクル又は加温サイクルが形成できない場合は運転を停止します。

・2室仕様の場合は、どちらの部屋をコントロールしている部品が異常であるかを A 室、B 室運転表示にて表示します。

・2冷媒系統システムの場合は、1系統側をコントロールしている部品が異常のときはA室運転表示を表示します。

10 お問い合わせ先



本社

〒101-0047 東京都千代田区内神田1丁目5番4号 ミヤコビル TEL 03-5259-2060

サービス本部

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川36番地(伊勢原工業団地内) TEL 0463-90-5500

札幌サービスセンター

〒003-0873 北海道札幌市白石区米里3条2-5-1 TEL 011-871-0812

石狩駐在所

〒061-3241 北海道石狩市新港西1丁目765-1 TEL 0133-73-0510
大黒自工株式会社 第2工場 冷凍工場 第1コース

帯広連絡所

〒080-2463 北海道帯広市西23条北1丁目1番24号 TEL 0155-37-2281

函館サービスセンター

〒040-0076 北海道函館市浅野町4-16 TEL 0138-40-0250

青森サービスセンター

〒030-0142 青森県青森市大字野木字野尻37番地791 TEL 017-739-4661

八戸連絡所

〒039-2246 青森県八戸市桔梗野工業団地2丁目8番18号 TEL 0178-28-1845

仙台サービスセンター

〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東3丁目4-6 TEL 022-352-5860

郡山サービスセンター

〒963-0551 福島県郡山市喜久田町字上追池1
(郡山トラックターミナル内) TEL 024-963-0313

埼玉サービスセンター

〒336-0976 埼玉県さいたま市緑区寺山17-3 TEL 048-878-5221

東京サービスセンター

〒279-0032 千葉県浦安市千鳥15-13 TEL 047-304-0440

品川サービスセンター

〒143-0004 東京都大田区昭和島2-4-2 TEL 03-5471-5120

厚木サービスセンター

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川36番地(伊勢原工業団地内) TEL 0463-90-5570

名港サービスセンター	
〒455-0855 愛知県名古屋市港区藤前1丁目722	TEL 052-303-2272
名古屋サービスセンター	
〒485-0074 愛知県小牧市新小木1-71	TEL 0568-75-2367
金沢サービスセンター	
〒920-0211 石川県金沢市湊4丁目55	TEL 076-208-2640
摂津サービスセンター	
〒567-0865 大阪府茨木市横江2丁目9番50号	TEL 072-638-6815
西宮サービスセンター	
〒662-0934 兵庫県西宮市西宮浜3丁目6番3	TEL 0798-22-1631
高松サービスセンター	
〒760-0065 香川県高松市朝日町5丁目4番112号	TEL 087-826-3030
松山連絡所	
〒791-0222 愛媛県東温市下林甲904-2	TEL 089-960-5611
岡山サービスセンター	
〒709-0614 岡山県岡山市東区竹原字宮前710-1	TEL 086-297-4040
広島サービスセンター	
〒738-0021 広島県廿日市市木材港北13番15号	TEL 0829-31-1616
下関連絡所	
〒752-0927 山口県下関市長府扇町6-43	TEL 083-248-2444
福岡サービスセンター	
〒811-3134 福岡県古賀市青柳1144番地21(古賀物流団地内)	TEL 092-943-0622
長崎サービスセンター	
〒856-0817 長崎県大村市古賀島町1763	TEL 0957-54-5553
鹿児島サービスセンター	
〒891-0131 鹿児島県鹿児島市谷山港2丁目4-23	TEL 099-262-6681

製造元  **三菱重工サーマルシステムズ**

三菱重工サーマルシステムズ株式会社

輸送冷凍機部

〒452-8561 愛知県清須市西枇杷島町旭三丁目1番地

TEL 070-2685-4046

ENGLISH

**Thank you for your purchase of Mitsubishi Transport
Refrigeration Unit.**

Purpose of use and application

This Refrigeration Unit is intended to carry the cargo (with the exception of volatile, inflammable, hazardous and corrosive matters) on a transportation vehicle, keeping the inside container temperature at a certain degree.

If the Refrigeration Unit is used for any purposes other than this purpose, it may cause accidents or damages.

Important information

For questions or information, contact your nearest dealer.

- Be sure to follow the contents described in this manual in order to protect yourself and other people from potential risks of this refrigeration unit and to prevent it from getting damaged.
- We are not able to foresee all potential risks of this refrigeration unit or dangers due to mishandling by the customers. Therefore, it is necessary to take measures for safety in addition to the items described in this manual or on warning labels.
- For the following works, contact your nearest dealer. If those works were carried out by customer, the refrigeration unit may lose its performance and we may not be able to ensure the safety of the customer.
 - (a) Installation, modification, specification change and disposal of the refrigeration unit
 - (b) Maintenance of electric appliances
 - (c) Abnormal treatments which are not described in this manual
- This product contains fluorinated greenhouse gases.
 - Refrigerant:R404A(GWP(Global Warming Potential)=3922)
Refer to a label on unit about weight of fluorinated greenhouse gases and CO₂ equivalent. ( Refer to pages 6.)

Operation manual

- This operation manual is prepared for people who speaks English. In case that person whose native language is not English handles this refrigeration unit, he or she must be instructed on safety by the customer. Furthermore, the warning labels described in their native language must be prepared and stuck on the proper places.
- This operation manual is copyrighted and all rights are reserved by our company. The drawings and technical information described in this manual may not, in whole or part, be published, copied, translated for the purposes other than above-mentioned and reduced to any electronic medium or machine-readable form without prior written consent with our company.
- This manual also contains the explanation of optional specification.
- The contents of this operation manual may differ from that of the refrigeration unit used by a customer due to specification change.
- The contents described in this operation manual may be changed without a prior notice.
- When transferring or lending the refrigeration unit, attach this operation manual together with the unit so that the operators should be able to have a good knowledge on safety.
- Keep this operation manual in the vehicle so that it is available for your reference when you need it.
- Unless otherwise noted, "right" and "left" directions are given as viewed from the front of the refrigeration unit.

For disposal

Contact your nearest dealer when disposing the refrigeration unit. Observe the applicable laws and regulations in your country to dispose refrigerants and cooling water.

Information on the Models

This operation manual describes how to use the following models.

(1) Standard system for single refrigeration compartment

■ Integral type

TDJS30DC / TDJS35DC / TDJS40DC /
TDJS50DC / TDJS55DC / TDJS60DZC / TDJS70DZC /
TDJS100DC

■ Separate type

TDS20DXB / TDS25DXB / TDS30DXB / TDS35DXB /
TDS40DXB / TDS50DXB / TDS60DZXB / TDS70DZB

(2) 2-evaporator system for two refrigeration compartments

■ Integral type

TDJS35DC-M / TDJS50DC-M / TDJS70DZC-M

■ Separate type

TDS35DXB-M / TDS50DXB-M / TDS70DZXB-M

Contents

Purpose of use and application- I	Handling of electric equipment and power codes ----- 18
Important information ----- I	Reinstallation of refrigeration unit ----- 18
Operation manual ----- II	Modification of refrigeration unit and specification change ----- 18
For disposal ----- II	
Information on the models ----- III	
Contents ----- IV	
1 Function of Refrigeration Unit----- 1	Emergency measures ----- 19
2 Name of each part ----- 2	Handling of warning labels ----- 21
Arrangement plan for main parts ----- 2	Prevention of start during inspection work ----- 23
Refrigeration unit (Integral type) ----- 6	Clothing and protective equipment ----- 23
Rear evaporator unit (2-compartment model) ----- 7	When abnormal conditions are detected ----- 23
Condensing unit (separate type) ----- 7	For emergency ----- 23
Compressor ----- 8	
Control box ----- 8	4 Initial setting ----- 24
Cabin controller ----- 9	Display and function of main menu ----- 24
Digital display area ----- 10	Language setting mode ----- 25
Protective devices ----- 12	Display and function of Sub-menu ----- 26
3 Precaution for safety ----- 13	Setting the calendar and clock (Date, Month, Year) ----- 29
Signs on safety ----- 13	Displaying the maintenance information ----- 31
Precautions ----- 14	Setting the defrost interval ----- 33
General precautions ----- 14	Setting LCD backlight ----- 34
During and after the operation ----- 15	
Inspection/Cleaning/Repair ----- 16	
Loading ----- 17	
	5 Operation----- 36
	Starting the operation ----- 37
	Stopping the operation ----- 37
	Suspending (sleep) the compartment operation (2-compartment model) ----- 38

Setting the temperature -----	39
Setting the preset defrost interval and set point -----	40
Changing the registered preset defrost interval and set point -----	41
Manual defrost operation -----	43
Starting the manual defrost operation -----	43
Ending the manual defrost operation -----	43
Setting the ON timer -----	44
Setting the OFF timer -----	46
Setting the key lock/unlock ---	48
Setting the key lock -----	48
Setting the key unlock-----	49
6 Loading -----	50
Preparation before loading -----	50
Loading and unloading -----	51
Loading procedure -----	51
Unloading-----	52
7 Inspection -----	53
Precautions for inspection ----	53
Daily inspection-----	55
Inspection of moving sections ----	55
Inspection of condenser coil -----	55
Periodic inspection-----	56
Periodic inspection check sheet -----	57
Refrigerant and refrigerating machine oil -----	58
8 Cautions for use -----	59
When operating at a low inside container temperature for a long period of time: -----	59
When stopping the refrigeration unit for a long period of time: -----	59
9 For emergency -----	60
Alarm display -----	60
Switching "Normal display" and "Alarm display" -----	60
Switching from "Normal display screen" to "Alarm display mode" -----	60
Switching from "Alarm display mode" to "Normal display screen" -----	60
Countermeasures -----	61
Changing the fuse -----	61
When you contact your nearest dealer -----	63
Resuming operation after an emergency stop -----	63
List of alarm codes-----	64

1 Function of Refrigeration Unit

This refrigeration unit has following functions.

(1) Defrosting operation function

This is the function to protect evaporator from frosting during cooling operation and to prevent refrigerating power from decreasing.

There are following 2 methods to start defrosting operation.

1) Automatic defrosting operation

Defrosting starts automatically by the timer setting.

☞ Refer to page 33 for defrosting timer setting.

2) Manual defrosting operation

Defrosting starts forcibly by pressing the switch of controller.

☞ Refer to page 43 for how to operate.

As the defrosting operation is completed, the refrigeration unit returns to the cooling operation.

Defrosting operation will not start when the evaporator temperature is high even during the cooling operation

(2) Timer operation function

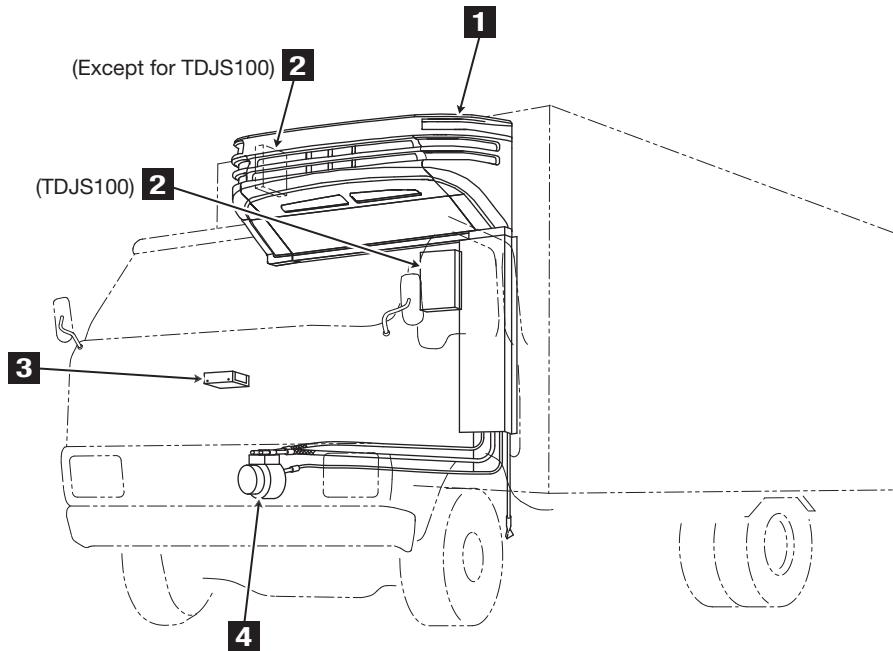
This is the function to set starting time and stopping time of the operation .

☞ Refer to pages from 44 to 47 for how to set.

2 Name of each part

Arrangement plan for main parts

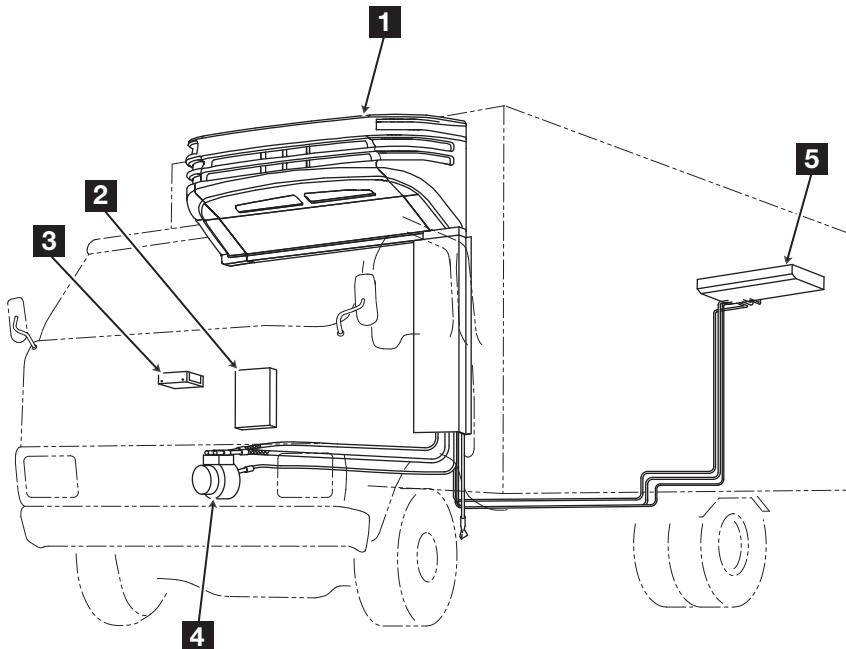
■Single compartment integral type



1	Refrigeration unit	3	Cabin controller
2	Control box	4	Compressor

- Actual locations of above units, etc. should be checked beforehand because they could vary depending on vehicle models, or other.
- TDJS100 equip with 2 pcs of compressors.

■2-compartment integral type

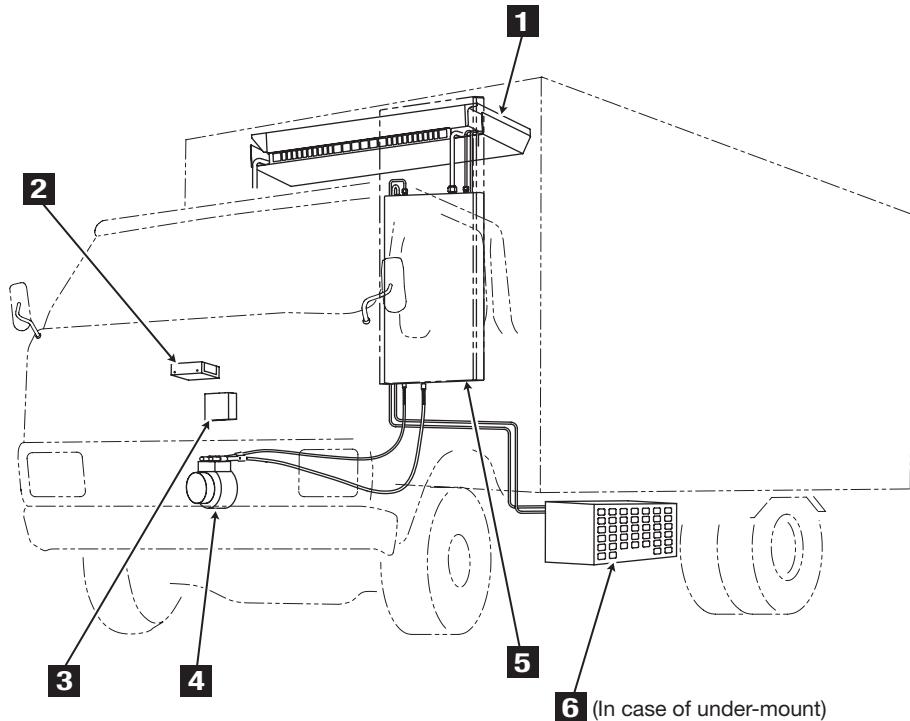


1	Refrigeration unit	4	Compressor
2	Control box	5	Rear evaporator unit
3	Cabin controller		

- Actual locations of above units, etc. should be checked beforehand because they could vary depending on vehicle models, or other.

2 Name of each part

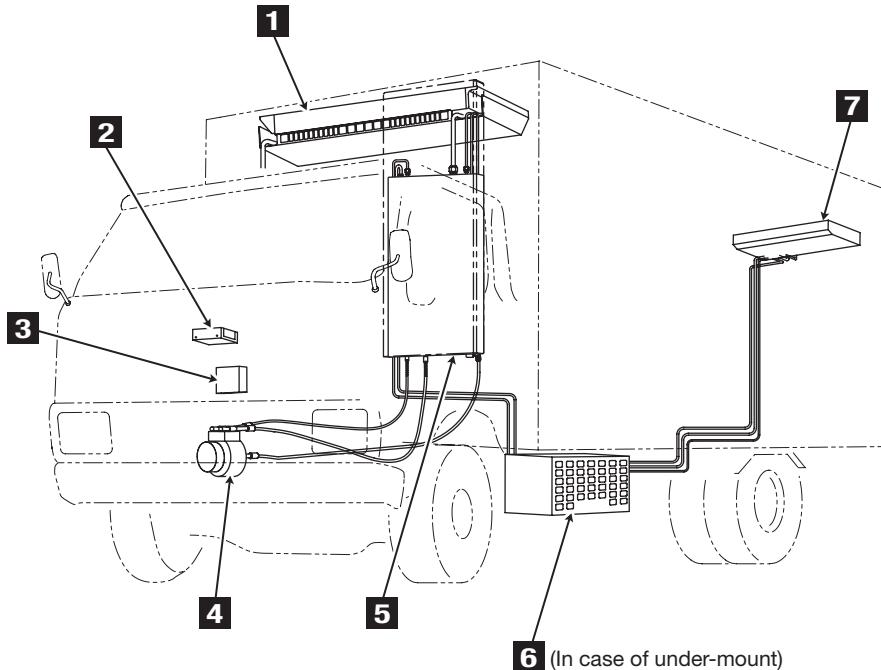
■ Single compartment separate type



1	Evaporator unit	4	Compressor
2	Cabin controller	5	Piping unit
3	Control box	6	Condensing unit

- Actual locations of above units, etc. should be checked beforehand because they could vary depending on vehicle models, or other.

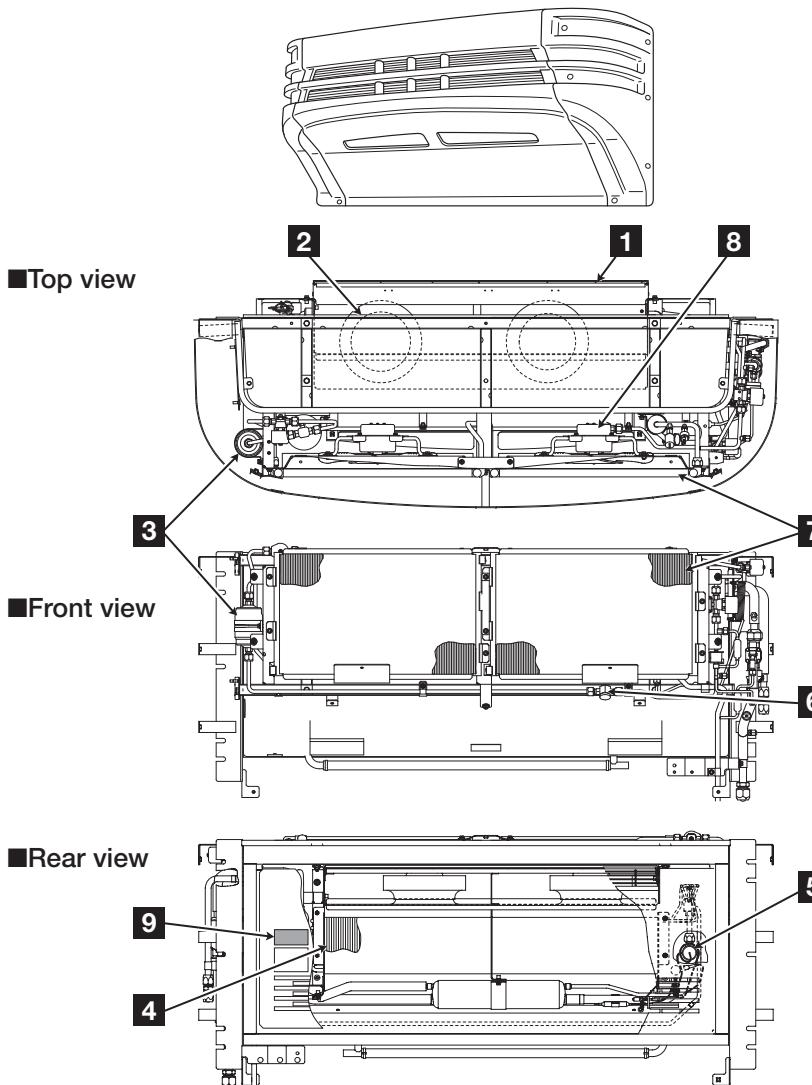
■ 2-compartment separate system



1	Front room evaporator unit	5	Piping unit
2	Cabin controller	6	Condensing unit
3	Control box	7	Rear room evaporator unit
4	Compressor		

• Actual locations of above units, etc. should be checked beforehand because they could vary depending on vehicle models, or other.

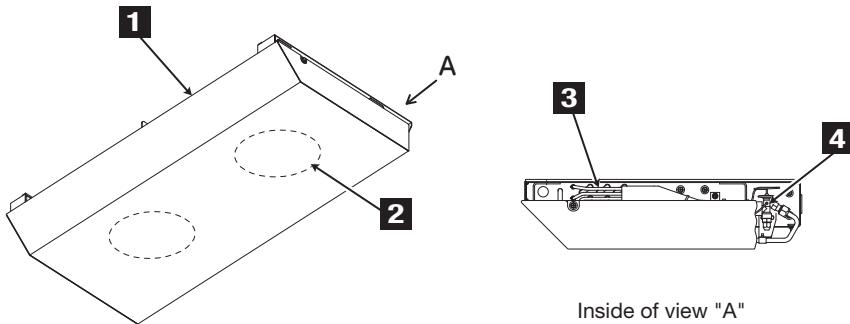
Refrigeration unit (Integral type)



1	Evaporator outlet	6	Sight glass
2	Evaporator fan motor	7	Condenser coil
3	Dryer	8	Condenser fan motor
4	Evaporator coil	9	Label (F-Gas)
5	Expansion valve		

· Form of components and specifications may vary depending on models.

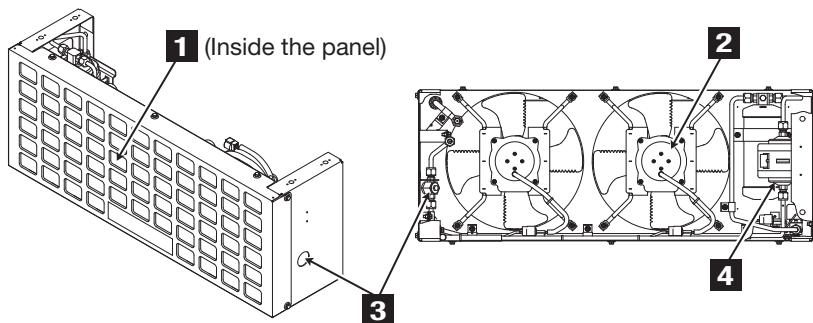
Rear evaporator unit (2-compartment model)



1	Evaporator outlet	3	Evaporator coil
2	Evaporator fan motor	4	Expansion valve

· Form of components and specifications may vary depending on models.

Condensing unit (separate type)



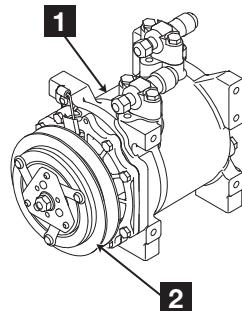
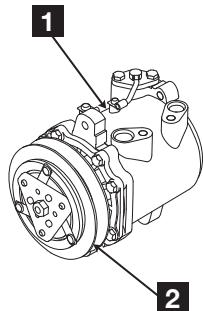
1	Condenser coil	3	Sight glass
2	Condenser fan motor	4	Dryer

· Form of components and specifications may vary depending on models.

Compressor

■CS55

■CSA90, CSA150

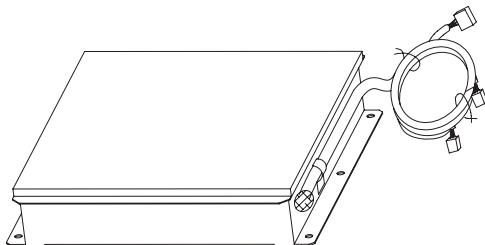


1 Compressor

2 Magnet clutch

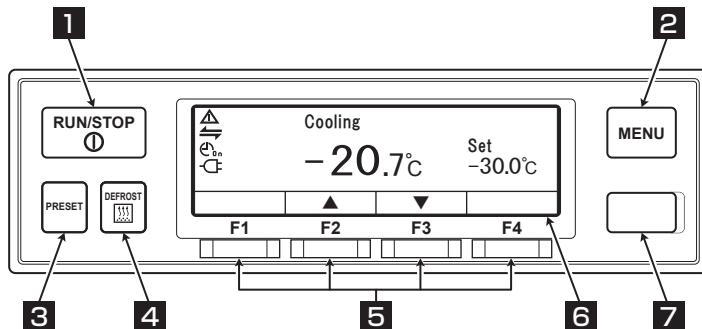
· Form of components and specifications may vary depending on models.

Control box

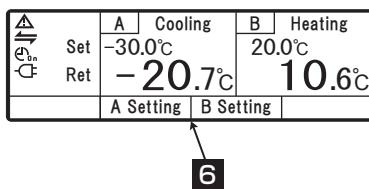


· Form of components and specifications may vary depending on models.

Cabin controller

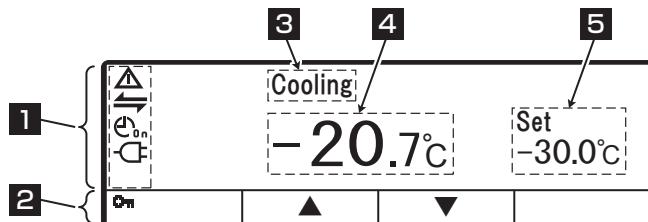


■ 2-compartment model

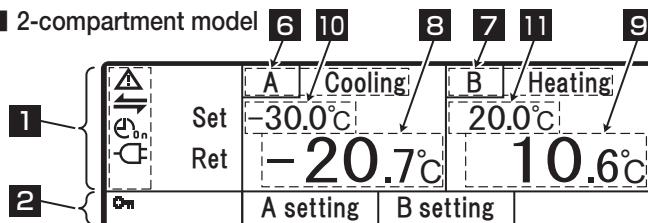


1	RUN/STOP switch	Starts and stops the refrigeration unit.
2	MENU switch	Selects the normal display screen or the menu display screen. Displays the screen while the refrigeration unit is stopped.
3	PRESET switch	Selects the normal display screen or the preset display screen.
4	DEFROST switch	Starts the manual defrost.
5	FUNCTION switches 1 - 4	Functions corresponding to respective setting screens are allocated.
6	LCD	Displays the inside compartment temperature, setting temperature, state of operation, etc.
7	USB terminal (Type B)	Used to read/write data.

Digital display area



■ 2-compartment model



Description of monitor display item

- 1** Monitor displays following items corresponding to respective setting states.
The display items light or blink depending on the operation of respective functions.



.....Abnormal display

Lights or blinks when any error occurs.



.....Display for the state of external communication.

Lights when the operation administration input, such as the remote monitor device, etc., is turned ON.



.....Displays for ON/OFF timer.

Lights when the ON timer and the OFF timer are set simultaneously.



.....Displays for ON timer.

Lights when the ON timer operation is set.



.....Displays for OFF timer.

Lights when the OFF timer operation is set.



.....Display for commercial power supply.

Lights when the unit is connected to the commercial power supply.

- 2** Displays the allocation of function switch corresponding to the screen.
The display item light depending on the operation of respective function.



.....Displays for keylock.

Lights when the display is locked.

-
- 3** Displays the operation modes.

<Display contents> Cooling, Heating, Defrost, Sleep, Stop and Fan.

* There is no display when Thermostat is OFF with evaporator fan motor OFF.

Fan is displayed when Thermostat is OFF with evaporator fan motor ON.

If temperature is out of adequate range, the Cooling or Heating display blinks.

-
- 4** Displays the inside compartment temperature.

-
- 5** Displays the setting temperature.

In case of 2-compartment model

-
- 6** Displays "A" (compartment) and the operation mode of compartment A.

-
- 7** Displays "B" (compartment) and the operation mode of compartment B.

-
- 8** Displays the inside compartment temperature at compartment A.

-
- 9** Displays the inside compartment temperature at compartment B.

-
- 10** Displays the setting temperature at compartment A.

-
- 11** Displays the setting temperature at compartment B.
-

Protective devices

This refrigeration unit is provided with the following protective devices to ensure the safety of the operators.

(1) Panel, Fan guard

These devices prevent interference with the rotating section (fan motor) during operation.

People who handle this refrigeration unit are requested to understand the functions of these protective devices completely to use it safely. Do not deactivate these protective devices or do not operate the refrigeration unit in the situation that the devices are inactivated. It is most important for safety ensuring to keep functions of the protective devices in normal status continuously.

3 Precaution for safety

In this section, necessary safety precautions are provided to prevent accidents resulting in injuries or death, property damages and environment pollution. Read and understand contents of the cautions before starting to use this Refrigeration Unit.

Signs on safety

Signs and Symbols on safety in this operation manual and the warning labels call the attention of the people who handle this refrigeration unit.

Signs on safety

Kinds	Description
 DANGER	Indicates high and imminent potentially dangerous situation, which if mis-handle, will result in death, injury, or serious accident such as damage of the refrigeration unit.
 WARNING	Indicates dangerous situation, which if mis-handled, will result in death, serious injury, and serious accident such as damage of the refrigeration unit.
 CAUTION	Indicates potentially dangerous situation, which if mis-handled, will result in minor injury or moderate property damage.

Symbols

Symbols	Description	Symbols	Description
	Never perform.		Always observe the instructions.
	Disconnect power supply plug from socket.		Never touch.
	Repairs and disassembly must be done only by qualified personnel		

Other symbol

Other advice for the refrigeration unit is described with the following symbol.

Kind	Description
 NOTE	Useful information for function or performance of equipment

Precautions

General precautions

⚠ DANGER



Do not modify or perform specification change for the refrigeration and vehicle. (This will make refrigeration unit out of warranty.)

- It may cause a serious accident if customer modify the refrigeration unit or change the specification by himself/herself.

Do not paint on resinic design panel. (This will make refrigeration unit out of warranty.)

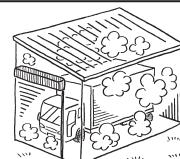
- Cracking occurs in design panel, which cause a risk of falling down of panel while the vehicle is running.

⚠ WARNING



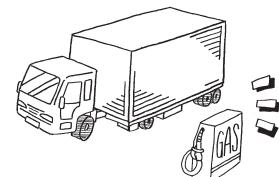
Do not start the engine in poorly ventilated places such as an indoor parking lot.

- Otherwise, it may cause carbon monoxide poisoning due to exhaust gas.



Do not use the refrigeration unit in the atmosphere which could cause explosion at such place like gas station.

- Otherwise, it may cause an explosion or a fire.



When it is necessary to charge or retrieve the refrigerant or refrigerating machine oil, be sure to consult the nearest service center.

- Customer should refrain from attempting to do these on their own. Otherwise, it could result in serious accident.



Make sure that no one left inside the container before closing the door.

- He or she might be frozen to death if the refrigeration unit is operated with someone inside.



⚠️ **WARNING**



Be sure to carry out the periodic inspections.

- Otherwise, it may cause troubles of the refrigeration unit or accidents.



⚠️ **CAUTION**



Do not insert sticks or fingers into cold air outlet or inlet.

- Otherwise, it may cause trouble on the equipment or injury by the fan.



Do not climb up, hang down or put your leg onto the refrigeration unit.

- Otherwise, it may cause damage of the equipment or injury.



Use the refrigeration unit as the equipment for transport refrigeration.

- Otherwise, it may deteriorate quality of the cargo if it is used for any other purpose.

During and after the operation

⚠️ **CAUTION**



Do not touch the refrigerant pipe during operation or immediately after the operation.

- Otherwise it may cause burns, as refrigerant pipe will get hot.



Do not operate the cabin controller while driving the vehicle.

- Otherwise, it could result in serious accident.

Inspection/Cleaning/Repair

⚠ WARNING



Do not disassemble and repair by yourself.

- Otherwise, it may cause damages or an electric shock.



⚠ CAUTION



When refrigerant or refrigerating machine oil has spilled, take care not get it in eyes and avoid accidental contact to skin or inhaling or swallowing.

- Otherwise, it may cause health disorders such as frostbite, loss of eyesight and pneumonia.

Do not wash the refrigeration unit with a steam washer or a high pressure washer.

- Otherwise, it may cause a rupture due to pressure rise in the refrigeration unit or distortions of the condenser fin.



Before starting inspection or maintenance, be sure to stop the refrigeration unit by turning the “RUN/STOP” switch to OFF, disconnecting the battery terminals.

- Otherwise, it may cause injury or an electric shock due to unexpected start.



When inspecting or cleaning the refrigeration unit, apply the parking brake and put chocks under wheels.

- Otherwise, the vehicle may start to move, causing injury or accident.

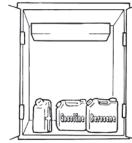
Loading

WARNING



Do not load the volatile or inflammable cargos in the container.

- Otherwise, it may cause an explosion or a fire.



CAUTION



Cool down or heat up the cargos to the designated temperature in advance with other refrigerating device.

- If the cargos are not kept in the designated temperature, it may deteriorate quality of the cargos due to inside container temperature rise.

Waterproof the cargos if they need to be.

- Water may drip or splash from the evaporator unit.

When stacking cargos, secure safety.

When loading fragile cargos, use appropriate protective materials.

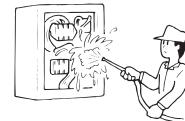
- It could damage cargos or cause injury or accident.

Handling of electric equipment and power codes

⚠ WARNING



- Do not directly splash water on the electric equipment or wash them with water.
- Never touch the electric equipment or operate the switches with wet hands.
- Otherwise, it may cause troubles of electric circuit, or an electric shock.

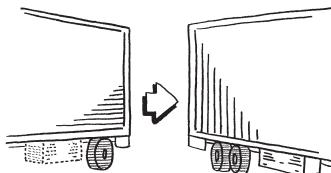


Reinstallation of the refrigeration unit

⚠ WARNING



User should not attempt to move the refrigeration unit to another vehicle. When it is necessary, consult your nearest dealer.



- The refrigeration unit may fall down and cause a serious accident due to improper installation or insufficient strength if the work is performed by the customer.

Modification of refrigeration unit and specification change

⚠ WARNING



Do not modify the refrigeration unit or change the specification.

- It may cause a serious accident if customer modify the refrigeration unit or change the specification by himself/herself.



Do not use any refrigerant or refrigerating machine oil other than those specified.

- Otherwise, it may cause explosion or fire.

Emergency measures

(1) Refrigerant

● When refrigerant got in your eye

Wash your eye with lots of clean running water for more than 15 minutes immediately. Wash rear side of the eyelid as well. Then, consult a physician as soon as possible.

● When refrigerant comes in contact with your skin

Take off wet clothes, shoes and socks immediately, as it may cause frostbite if you touch the refrigerant. Wash the part well with lots of water. If you still have irritation, consult a physician as soon as possible.

● When inhaling evaporated gas

When someone inhaled high level of gas, move to the place with fresh air immediately holding him/her with a blanket or the like to keep warm. Then consult a physician as soon as possible. When he/she does not breathe or hardly breathe, loosen his/her clothes and practice artificial respiration after securing the air passage. Depending on the circumstance, have him/her inhale oxygen and take him/her to a physician as soon as possible.

● When swallowing refrigerant

Do not throw up by force and consult a physician as soon as possible.

* Precautions for physician

Use of Catecholamine system medicine such as adrenaline and so on may cause heart arrhythmia. Therefore it is required to use only for the emergency life-sustaining treatment with special consideration.

(2) Compressor oil

● When compressor oil got in your eye

Wash your eye with lots of clean running water for more than 15 minutes immediately. Wash rear side of the eyelid as well. If you still have irritation, consult a physician as soon as possible.

● When compressor oil comes in contact with your skin

Wash the part with lots of water and soap well and apply conditioning cream on it.

● When inhaling evaporated gas

Move to the place with fresh air immediately holding him/her with a blanket or the like to keep warm. Then consult a physician if it is necessary. When he/she does not breathe or hardly breathe, loosen his/her clothes and practice artificial respiration after securing the air passage. Depending on the circumstance, have him/her inhale oxygen and take him/her to a physician as soon as possible.

3 Precaution for safety

● When swallowing compressor oil

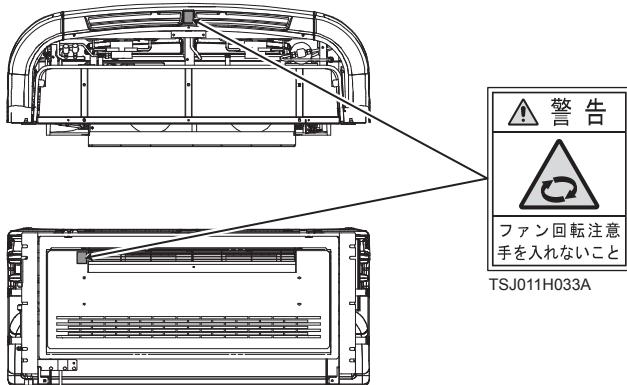
Do not throw up the oil by force and consult a physician as soon as possible. When inside the mouth is contaminated, wash it well with water. (When throwing up the oil by force, it easily gets into air passage and causes high fever if it gets into lung. It may cause hardly incurable hemorrhagic pneumonia accordingly.)

Handling of warning labels

- (a) Important precautions are stated on the warning labels. Never operate the refrigeration unit unless fully understanding the meanings of the warning labels. When you found some difficulties to understand, contact your nearest dealer.
- (b) Always keep the labels in good condition to read. Do not peel off, tear off or damage the labels or do not wipe with solvent or paint them.
- (c) When the labels become illegible, purchase them from your nearest dealer and change them.

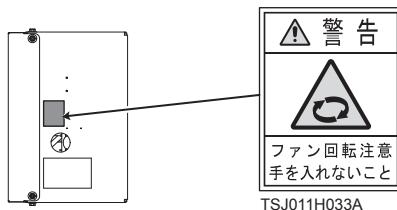
Refrigeration unit

■ Top view



Condensing unit

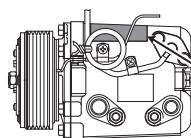
■ Right side view



3 Precaution for safety

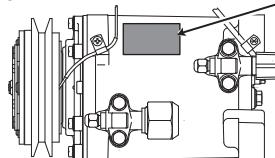
Compressor

■CS55



ASA011H012

■CSA90, CSA150



Prevention of start during inspection work

When several people are working simultaneously for inspection, it is necessary to protect them from getting injured by accidental start of operation.

In such occasion, place a tag stating "WORKING" on the cabin controller.

Clothing and protective equipment

Wear proper clothing and protective equipment to prevent from getting injured.

- Wear the clothing such as long sleeves, long pants, gloves and eye protections.
- Do not wear accessories such as necklaces or a necktie to prevent it from getting rolled in. Fasten the cuffs firmly.

When abnormal conditions are detected

Refer to "9 For emergency" when abnormal conditions are detected. Please contact your nearest dealer when it is too difficult to handle.

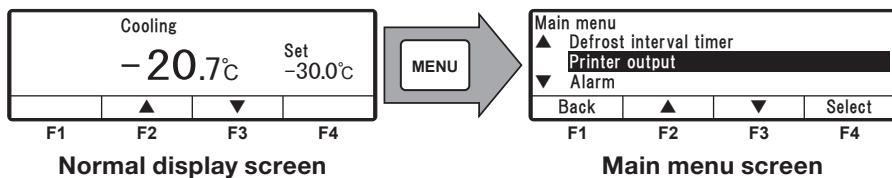
For emergency

Contact the public agencies such as the police or the fire department immediately when an accident could result in serious injury, death, serious property damage or environmental damage occurred. Contact your nearest dealer to prevent second accident.

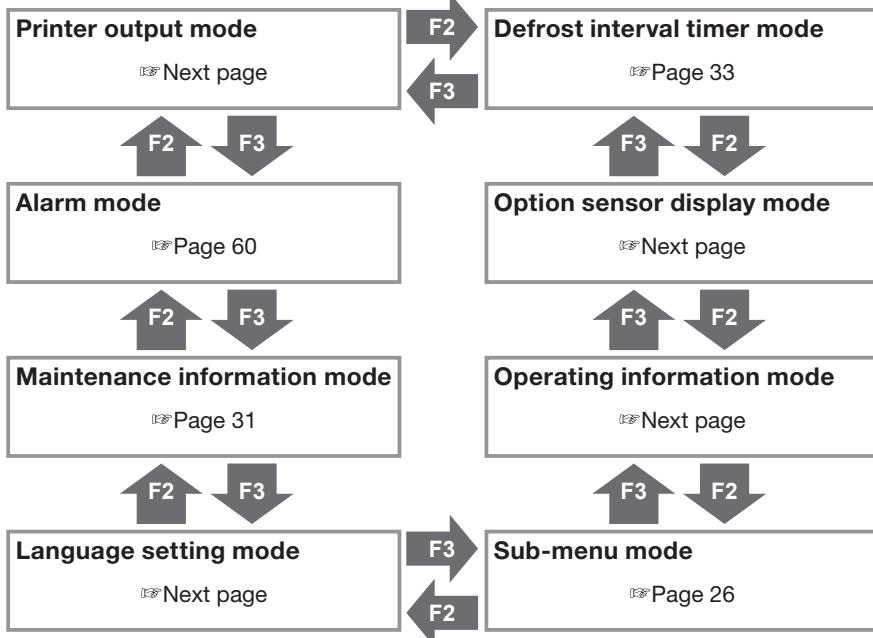
4 Initial setting

Display and function of main menu

If you press the “MENU” switch once on the “Normal display screen” which is displayed when the refrigeration unit is stopped or operating, the display changes to the “Main menu” screen. Each push on “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch changes the display so that various settings can be made. In the following figure, “F2” switch changes sequence clockwise while “F3” switch changes counter clockwise.



• Main menu items





If you press “F4 (Select)” switch on each MAIN menu screen on previous page, the display changes to the following screens.

Printer output	
Printout period	12Hr
Temp range	±30°C
Center temp	0°C
Back	Change
	Start

Printer output setting mode

The temperature graph is printed in this mode. Provide a printer to print the graph.
(Option)

Alarm1	
E010	16 Jan 2021 07:10
E016	15 Jan 2021 08:15
E013	30 Nov 2020 10:30
Back	Clear
	Next

Alarm display mode

Up to 5 error codes and dates/times of alarm occurred are displayed. These are cleared by pressing “F3 (Clear) switch.

(☞ Page 60)

Maintenance information	
Comp total operation time/2120Hr	
Back	
	Next

Maintenance information display mode

Operation time and number of operations of each device are displayed in this mode.

(☞ Page 31)

Language setting	
▲ German	
English	
▼ French	
Back	▲
	▼
	Set
F1	F2
F3	F4

Language setting mode

Selects a language. Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch to select a language, and finalize the selection by pressing “F4 (Set)” switch.

Sub-menu	
▲ Out of adequate range temp. setting	
Calendar and clock setting	
▼ Set On Timer	
Back	▲
	▼
	Select

Sub-menu selection mode

Functions of the controller operability, or other, are displayed and set in this mode.

(☞ Page 26)

Operating information1	---
HP	2560kPa
LP	150kPa
AT	125°C
REV	---
Back	Unlock
	Lock
	Next

Operation information display mode

State of operation is displayed in this mode.

* 2-compartment model

Operating information2	
State	A Cooling
EVT	-24°C
B Heating	16°C

Option sensor temperature display mode

When the optional sensor is installed, the sensor temperature is displayed in this mode. Unless the option sensor is installed, it displays “Lo”.

Option sensor dispaly	
	-20.7°C
Back	

Defrost interval timer setting mode

The defrost interval is displayed and set in this mode. It is set at “3.0Hr” at the shipping from factory.

(☞ Page 33)

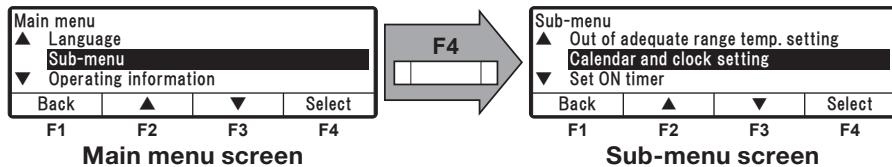
Current setting	3.0Hr
Back	▲
	▼
	Set

Display and function of Sub-menu

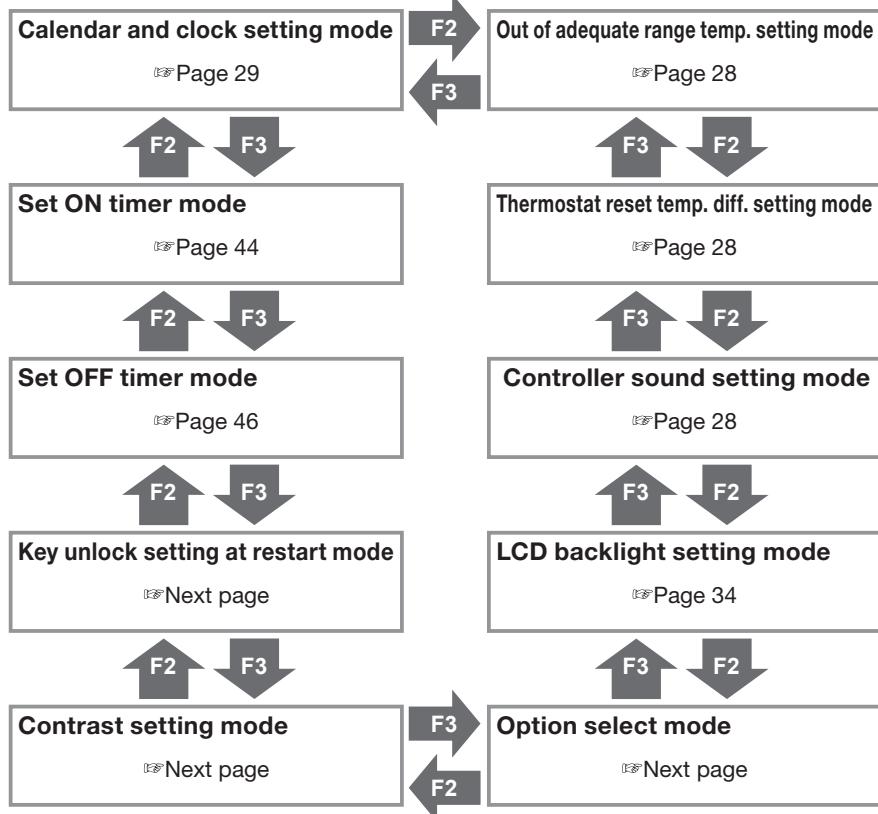
On the “Sub-menu”, the screen changes in the following order at each push on “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch. In the following figure, “F2” switch changes sequence clockwise while “F3” switch changes counter clockwise.

NOTE

- If “MENU” switch is pressed for more than 1 second on the way of changing setting, the display returns to the normal display screen, and the change content is not reflected. The change content will be lost also when the setting change is aborted on the way.



• Sub-menu items





If “F4 (Select)” switch is pressed on each Sub-menu screen on previous page, the display changes to following screens.

Calendar and clock setting			
01	Jan	2018	00:00
Back	▲	▼	Next

Calendar and clock setting mode

Date, Month, Year and current time are set in this mode.

(☞ Page 29)

Set ON timer			
ON timer disable			
Back	Enable	Disable	Set

Set ON timer mode

Date and time to start the refrigeration unit automatically is set in this mode.

(☞ Page 44)

Set OFF timer			
OFF timer disable			
Back	Enable	Disable	Set

Set OFF timer mode

Date and time to stop the refrigeration unit automatically is set in this mode.

(☞ Page 46)

Key unlock setting at restart			
ON			
Back	ON	OFF	Set
F1	F2	F3	F4

Key unlock setting at restart mode

Key unlock at restart is set in this mode.

Press “F2 (ON)” or “F3 (OFF)” switch to select ON or OFF, and press “F4 (Set)” switch to finalize the selection.

(Default: ON)

ON: Key lock is cancelled when RUN/STOP switch is turned ON and OFF.

OFF: Key lock is NOT cancelled even when RUN/STOP switch is turned ON and OFF.

(How to unlock the key ☞ Page 49)

Contrast setting			
Back	▲High	▼Low	Set
F1	F2	F3	F4

Contrast setting mode

Screen contrast is adjusted in this mode.

Use “F2 (▲)” switch to intensify the contrast or “F3 (▼)” switch to diminish the contrast.

Option select			
Option1 setting		OFF	
Back	Previous	Next	Select
F1	[Back]	F4 [Select]	F4 [Set]

Option select/set mode

Press “F2 (Previous)” or “F3 (Back)” switch to select options 1 to 8.

Press then “F4 (Select)” switch to change to Option1 (~ 8) setting mode. Press then “F2 (ON)” or “F3 (OFF)” switch to select ON or OFF, and press “F4 (Set)” switch to finalize the selection.

Option1 setting			
OFF			
Back	ON	OFF	Set
F1	F2	F3	F4

4 Initial setting

LCD backlight setting			
▲ Always ON			
▼ Light SW linked			
▼ Lit at key operation only(20sec)			

Back	▲	▼	Select
------	---	---	--------

LCD backlight setting mode

LCD backlight is set in this mode.

(☞ Page 34)

Controller sound setting			
ON			
Back	ON	OFF	Set
F1	F2	F3	F4

Controller sound setting mode

Whether the switch operating sound is turned on or off is set in this mode.

Select ON or OFF by pressing “F2 (ON)” or “F3 (OFF)” switch, and finalize the selection by pressing “F4 (Set)” switch.

Thermostat reset temp. diff. setting			
2. 0°C			
Back	▲	▼	Set

Thermostat reset temp. diff. setting mode

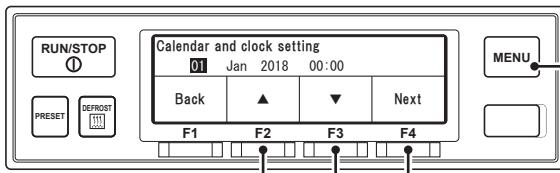
Setting of temperature difference between set temperature and return air temperature in order to return to operation (thermostat ON) in automatic start/stop operation. Setting is 1~6°C which can be changed in the unit of 0.5°C. (2°C at shipping)

Out of adequate range temp. setting			
4. 0°C			
Back	▲	▼	Set

Out of adequate range temp. setting mode

Setting allowable return air temperature range against set temperature. Setting is 1~5°C which can be changed in the unit of 1.0°C. (5°C at shipping and OFF is selectable)

Setting the calendar and clock (Date, Month, Year)

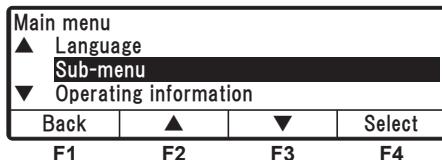


2•4•5•6•7•8 **3•4•5•6•7•8•9**

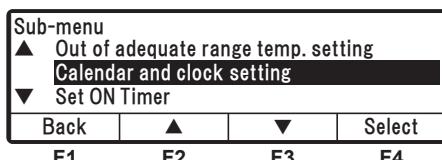
1 Press "MENU" switch.

⇒ The display changes to "Main menu" screen.

2 Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till "Sub-menu" screen is displayed.

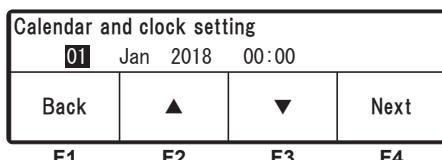


3 Press "F4 (Select)" switch to change to "Sub-menu" screen (Right figure).



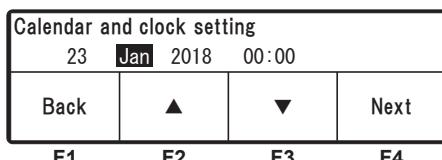
4 Press "F4 (Select)" switch to change to "Calendar and clock setting" mode (Right figure).

⇒ Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch to adjust at current date.



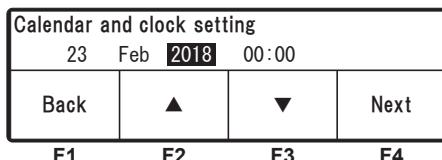
5 Press "F4 (Next)" switch.

⇒ Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch to adjust at current month.



6 Press "F4 (Next)" switch.

⇒ Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch to adjust at current year.



4 Initial setting

7 Press “F4 (Next)” switch.

⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch to adjust at current time (Hour).

Calendar and clock setting			
23	Feb	2018	00:00
Back	▲	▼	Next
F1	F2	F3	F4

NOTE

- Time is displayed in the 24-hour scale. If it is “7 PM”, set as “19:00”.

8 Press “F4 (Next)”.

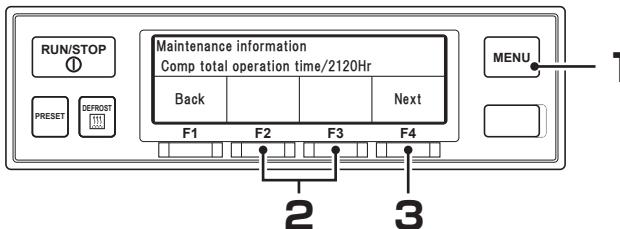
⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch to adjust at current time (Minute).

Calendar and clock setting			
23	Feb	2018	09:00
Back	▲	▼	Set
F1	F2	F3	F4

9 Press “F4 (Set)” switch.

⇒ The setting is completed, and the display returns to the screen of Step 3, “Sub-menu”.

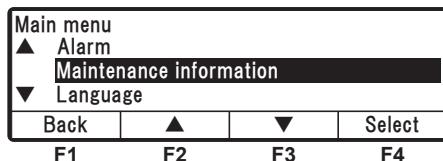
Displaying the maintenance information



1 Press “MENU” switch.

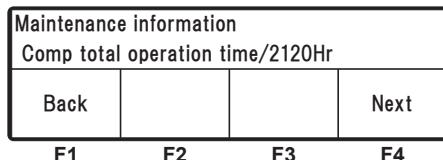
⇒ The display changes to the “Main menu” screen.

2 Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch till the display changes to the “Maintenance information” mode.



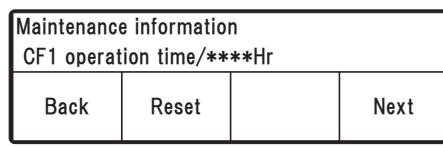
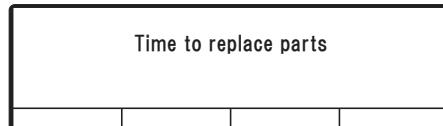
3 Press “F4 (Select)” switch.

⇒ “Comp total operation time” is displayed.



Display of Time to replace parts

- If the operation time or number of operations reaches the Maintenance required time on each device, this screen (Right figure) is displayed for 10 seconds after the start of operation of the refrigeration unit.
- If you press “F4 (Next)” switch, the display changes to each parts in the table next page. In case part other than listed in the table is displayed when pressing “F4 (Next)”, it is the maintenance required part. The replacement of part that is listed in the table should be done based on the interval of the table.
- If you press “F2 (Reset)” switch after replacing the part, the operation time and the number of START/STOP cycles are cleared.

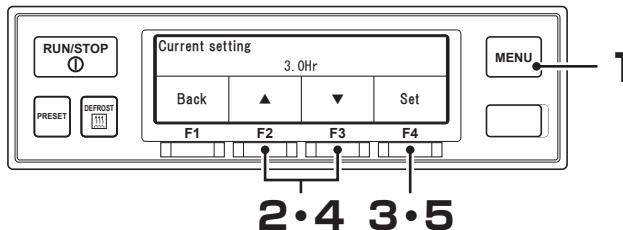


4 Initial setting

- If you press “F4 (Next)” switch, the display changes to each display item in the table below.

Display item	
1	Comp total operation time
2	Comp total operation time2 (TDJS100 only)
3	Comp clutch operation time

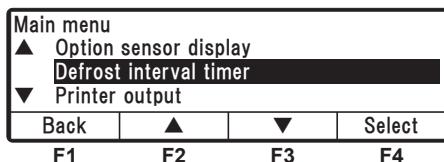
Setting the defrost interval



1 Press "MENU" switch.

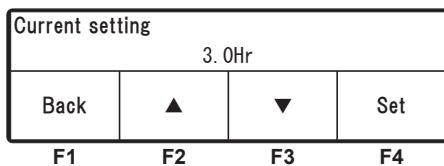
⇒ The display changes to "Main menu" screen.

2 Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till the display changes to "Defrost interval timer".



3 Press "F4 (Select)" switch.

⇒ Current setting of "Defrost interval time" is displayed.



4 Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch to select a setting time.

NOTE

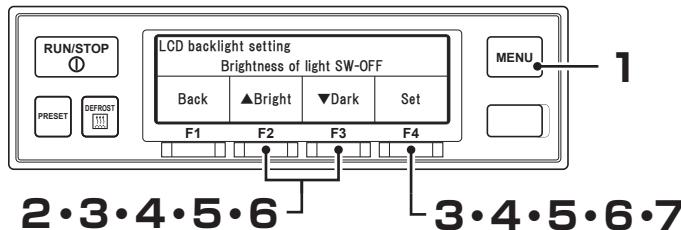
- The defrosting can be set at OFF, or at every 30-minute in the range of from 0.5 hours to 6 hours.



5 Press "F4 (Set)" switch.

⇒ The setting completes, and the display returns to the screen of Step 2, "Main menu".

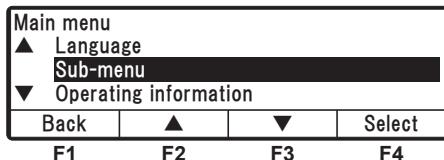
Setting LCD backlight



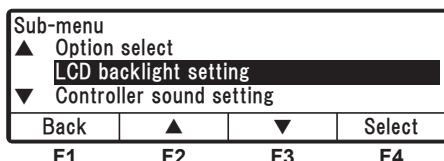
1 Press "MENU" switch.

⇒ The display changes to "Main menu" screen.

2 Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till the display changes to "Sub-menu" screen (Right figure).

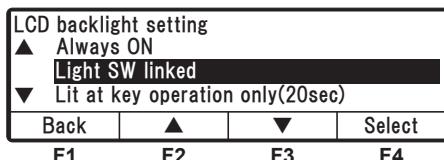


3 Press "F4 (Select)" switch to change to "Sub-menu" screen. Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till the display changes to "LCD backlight setting" screen (Right figure).



4 Press "F4 (Select)" switch.

⇒ Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch to select the following LCD backlight setting.



【Light SW linked】

: Lights interlocked with the lighting of vehicle's light.

【Lit at key operation only(20sec)】: Lights for 20 seconds only when the switch is operated.

【Always OFF】

: Always turning off the light.

【Always ON】

: Always lighting.

5 Press “F4 (Select)” switch. [Light SW linked]

⇒ Adjust the brightness of the LCD backlight, when the vehicle's light is OFF, pressing “F2 (▲ Bright)” or “F3 (▼ Dark)” switch.
⇒ Step 6

【Lit at key operation only(20sec)】

⇒ Step 7

【Always OFF】

⇒ Step 7

【Always ON】

⇒ Adjust the brightness of the LCD backlight for Always ON by pressing “F2 (▲ Bright)” or “F3 (▼ Dark)” switch. ⇒ Step 7

LCD backlight setting			
Brightness of light SW-OFF			
Back	▲Bright	▼Dark	Next
F1	F2	F3	F4

LCD backlight setting			
Lit at key operation only(20sec)			
Back			Set
F1	F2	F3	F4

LCD backlight setting			
Always OFF			
Back			Set
F1	F2	F3	F4

LCD backlight setting			
Brightness of always ON			
Back	▲Bright	▼Dark	Set
F1	F2	F3	F4

6 Press “F4 (Next)” switch. [Light SW linked]

⇒ Adjust the brightness of the LCD backlight, when the vehicle's light is ON, pressing “F2 (▲ Bright)” or “F3 (▼ Dark)” switch. ⇒ Step 7

LCD backlight setting			
Brightness of light SW-OFF			
Back	▲Bright	▼Dark	Set
F1	F2	F3	F4

7 Press “F4 (Set)” switch.

⇒ The setting completes, and the display returns to “Sub-menu” screen of Step 3.

5 Operation

WARNING



Do not operate the refrigeration unit in the place where there is a risk of combustible gas leakage.

- Otherwise, it may cause a fire.

Do not touch the electric devices with wet hands.

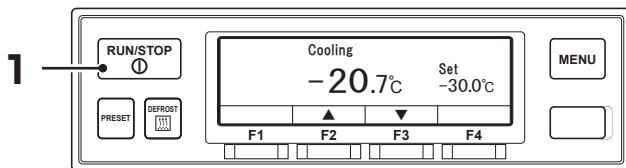
- Otherwise, it may cause an electric shock.



When driving the unit with the vehicle's engine in a building, sufficient ventilation must be provided.

- Otherwise, it may cause oxygen deficiency due to exhaust gas.

Starting the operation

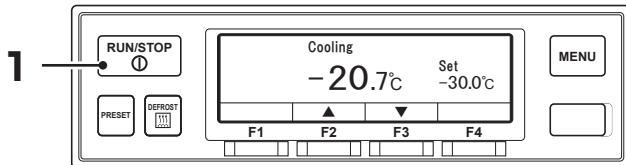


- 1 Press “RUN/STOP” switch.
(The refrigeration unit is turned “ON”.)

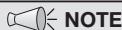
⇒ LCD indicates the inside compartment temperature and the setting temperature.

When the unit is connected to the commercial power supply, LCD indicates the display for commercial power supply.

Stopping the operation

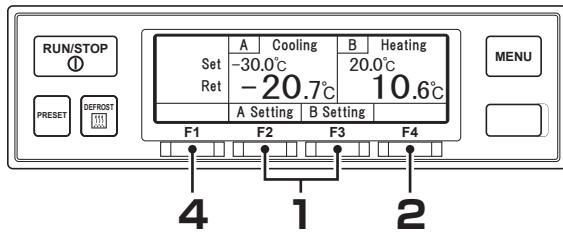


- 1 Press “RUN/STOP” switch.
(The refrigeration unit is turned “OFF”.)



NOTE

- If the vehicle driving engine is started in the state that the standby motor is stopped and the refrigeration unit is connected to the commercial power supply, the buzzer sounds to remind the need to disconnect the power supply.



Suspending (sleep) the compartment operation (2-compartment model)

- 1 On the normal display screen (Right figure), press “F2 (Compartment A setting)” or “F3 (Compartment B setting)” switch to select the compartment of which operation is suspended.

Set	A Cooling	B Heating
Ret	-30.0°C	20.0°C
	-20.7°C	10.6°C
	A Setting	B Setting
	F1 F2 F3 F4	

- 2 Press “F4 (Sleep)” switch.

⇒ When the operation is suspended at the selected compartment (the screen of Step 3), press “F4 (Operate)” switch.

Set point			
-30.0°C			
Back	▲	▼	Sleep
F1 F2 F3 F4			

- 3 “Sleep” is displayed.

⇒ If “F4 (Operate)” switch is pressed, the display of “Sleep” extinguishes. (the screen of Step 2)

Set point			
-30.0°C Sleep			
Back			Operate
F1 F2 F3 F4			

- 4 Press “F1 (Back)” switch.

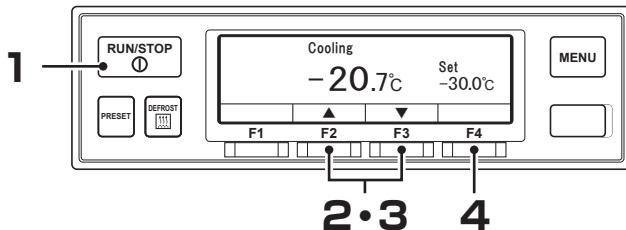
⇒ Operation/Suspension is completed at the selected compartment, and the display returns to the normal display screen.

Set	A Sleep	B Heating
Ret		
	20.0°C	10.6°C
	A Setting	B Setting
	F1 F2 F3 F4	

NOTE

- It is impossible to suspend operation at all compartments.

Setting the temperature



1 Start the operation of refrigeration unit. (☞ Page 37)

2 [In case of 2-compartment mode]

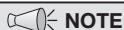
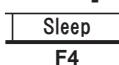
On the normal display screen
(Right figure), press “F2 (A setting)”
or “F3 (B setting)” switch.

	A	Cooling	B	Heating
Set	-30.0°C		20.0°C	
Ret	-20.7°C		10.6°C	
	A Setting		B Setting	
	F1	F2	F3	F4

3 Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)”
switch, and set a temperature.

[In case of 2-compartment mode]

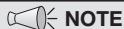
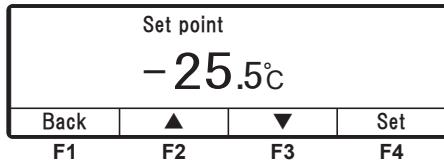
“F4 (Sleep)” is displayed.



● Each push on “F2” switch increases the value by 0.5 while the value decreases by 0.5 at each push on “F3” switch. If the switch is held down, the value changes continuously.

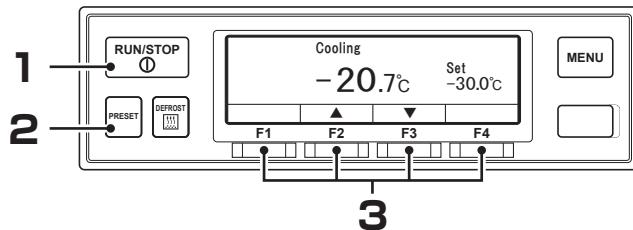
4 Press “F4 (Set)” switch.

⇒ The setting completes, and the display returns to the normal display screen.



● The “Preset” function is provided, with which it can be selected from 4 setting temperatures which you have registered in advance. (☞ Pages 40 to 42)

Setting the preset defrost interval and set point



1 Start the refrigeration unit. (☞ Page 37)

2 Press the "PRESET" switch.

⇒ The display changes to the preset setting screen. Right figure shows the setting values at the shipping from factory.

[1-compartment model]

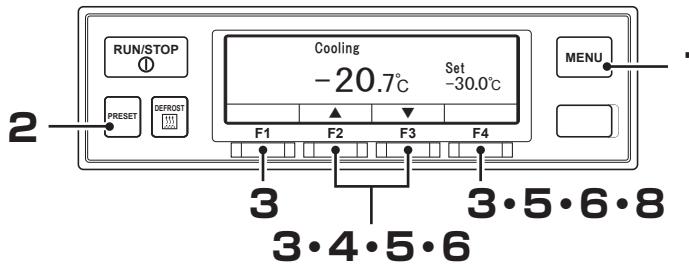
Def 3.0Hr	Def 3.0Hr	Def 3.0Hr	Def 3.0Hr
Set temp. -18.0°C	Set temp. -5.0°C	Set temp. 5.0°C	Set temp. 20.0°C
F1	F2	F3	F4

[2-compartment model]

Def 3.0Hr	Def 3.0Hr	Def 3.0Hr	Def 3.0Hr
A: 0.0°C	A: 0.0°C	A: 0.0°C	A: 0.0°C
B: 0.0°C	B: 0.0°C	B: 0.0°C	B: 0.0°C
F1	F2	F3	F4

3 Press "F1 (~ F4)" switch.

⇒ Desired preset operation pattern, defrost interval and temperature are set, and the display returns to the normal display screen.



Changing the registered preset defrost interval and set point

1 Press the “MENU” switch when the refrigeration unit is stopped.

⇒ The cabin controller becomes activated and the display changes to the “Normal display screen”.

2 Press the “PRESET” switch.

[2-compartment model]

Set temp. of Zone A and B are displayed.

Def	3.0Hr
A:	-25.0°C
B:	-5.0°C

F1

Def	3.0Hr
Set temp.	-18.0°C

F1

Def	3.0Hr
Set temp.	-5.0°C

F2

Def	3.0Hr
Set temp.	5.0°C

F3

Def	3.0Hr
Set temp.	20.0°C

F4

3 Hold down “F1 (~ F4)” switch for 3 seconds.

⇒ Registered preset of “Defrost interval timer” is displayed.

Defrost interval timer setting			
3.0Hr			
Back	▲	▼	Next
F1	F2	F3	F4

4 Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch to select a setting time.

NOTE

- The defrosting can be set at OFF, or at every 0.5 hours in the range of from 0.5 hours to 6 hours.

Defrost interval timer setting			
2.5.0Hr			
Back	▲	▼	Next
F1	F2	F3	F4

5 Operation

5 Press “F4 (Next)” switch.

⇒ Registered preset of “Set point” is displayed.

Set point			
20.0°C			
Back	▲	▼	Set
F1	F2	F3	F4

[2-compartment model]

Set point of Zone A is displayed.
Also, press “F2” or “F3” switch to select Operate / Sleep for each zone.

“F2 (Change)” or “F3 (Operate)” switch

⇒ Step 6

“F3 (Sleep)” switch

⇒ Press “F4 (Next)” switch to Step 7

“F4 (Next)” switch

⇒ Step 7

Set point (Zone A)			
-30.0°C			
Back	Change	Sleep	Next
[Operate]	F2	F3	[Sleep]
Set point (Zone A)			
Sleep			
Back	Operate		Next
F1	F2	F3	F4

6 Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch, and set a temperature.

[1-compartment model]

⇒ Step 8

[2-compartment model]

After setting Zone A

“F4 (Next)” switch

⇒ Step 7

Set point			
20.0°C			
Back	▲	▼	Set
F1	F2	F3	F4
Set point (Zone A)			
-30.0°C			
Back	▲	▲	Next
F1	F2	F3	F4

NOTE

- Each push on “F2” switch increases the value by 0.5 while the value decreases by 0.5 at each push on “F3” switch. If the switch is held down, the value changes continuously.

7 [2-compartment model]

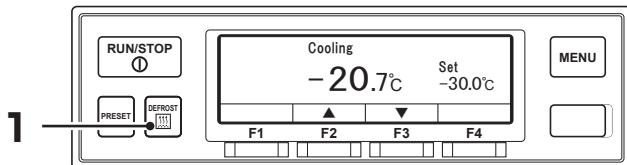
Set point of Zone B is displayed.
Set in the same way as Zone A.

Set point (Zone B)			
20.0°C			
Back	Change	Sleep	Set
F1	F2	F3	F4

8 Press “F4 (Set)” switch.

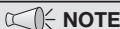
⇒ The setting completes, and the display returns to the normal display screen.

Manual defrost operation



Starting the manual defrost operation

- 1 Press the “DEFROST” switch once during cooling operation.
⇒ The defrost operation starts.



NOTE

- The defrost operation may not start when the inside container temperature is higher.

Ending the manual defrost operation

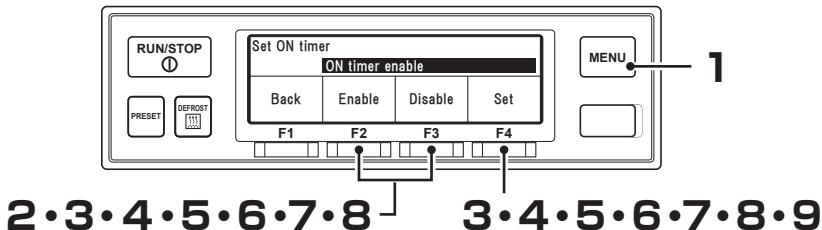
- If the defrost operation completes, it returns to the cooling operation.
If it is necessary to interrupt the defrost operation and to return to the cooling operation, press the “DEFROST” switch once more.
If the “RUN/STOP” switch is turned “OFF”, it interrupts the defrost operation and stops the operation of refrigeration unit.



NOTE

- The manual defrost operation can be made also during the thermostat OFF stop.
- The manual defrost operation cannot be made during the operation stop and the heating operation.

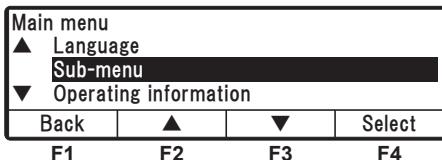
Setting the ON timer



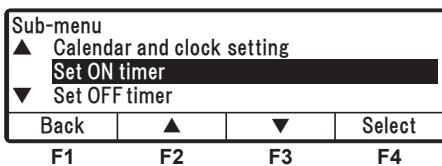
1 Press "MENU" switch.

⇒ The display changes to "Main menu" screen.

2 Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till the display changes to "Sub-menu" screen (Right figure).



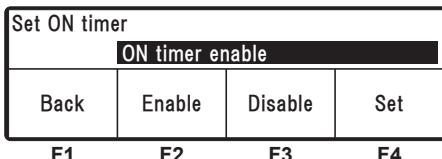
3 Press "F4 (Select)" switch to change to "Sub-menu" screen. Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till the display changes to "Set ON Timer" screen (Right figure).



4 Press "F4 (Select)" switch to change to "Set ON timer" mode (Right figure).

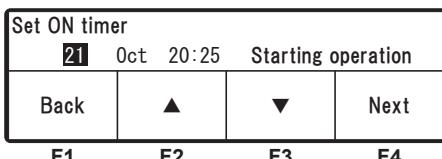
⇒ If Enable is selected by pressing "F2 (Enable)" switch, go to Step 5.

⇒ When Disable has been selected by pressing "F3 (Disable)" switch, if "F4 (Set)" switch is pressed, the display returns to the screen of Step 3.



5 Press "F4 (Set)" switch.

⇒ Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch, and set the time (Date) of Set ON timer.



6 Press “F4 (Next)” switch.

⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch, and set the time (Month) of Set ON timer.

Set ON timer			
22	Oct	20:25	Starting operation
Back	▲	▼	Next
F1	F2	F3	F4

7 Press “F4 (Next)” switch.

⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch, and adjust the time (Hour) of Set ON timer.

 **NOTE**

- Time is displayed in the 24-hour scale. If it is “7 PM”, set as “19:00”.

Set ON timer			
22	Oct	23:25	Starting operation
Back	▲	▼	Next
F1	F2	F3	F4

8 Press “F4 (Next)” switch.

⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch, and adjust the time (Minute) of Set ON timer.

Set ON timer			
22	Oct	23:30	Starting operation
Back	▲	▼	Set
F1	F2	F3	F4

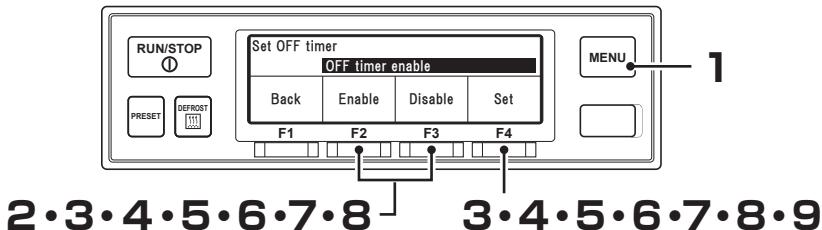
9 Press “F4 (Set)” switch.

⇒ The setting completes, and the display returns to the screen of Step 3, “Sub-menu”.

 **NOTE**

- When operating the unit with the ON timer using commercial power supply, confirm that the commercial power supply is connected to the refrigeration unit.
- Take note that the refrigeration unit starts the operation automatically at the setting time when the ON timer is set.

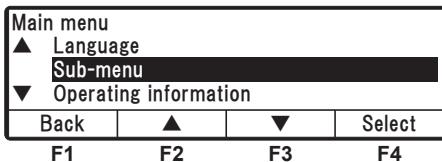
Setting the OFF timer



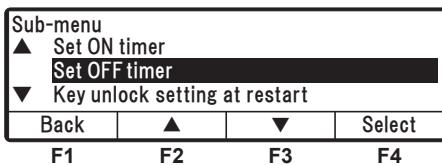
1 Press "MENU" switch.

⇒ The display changes to "Main menu" screen.

2 Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till the display changes to "Sub-menu" screen (Right figure).



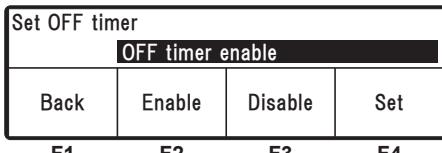
3 Press "F4 (Select)" switch to change to "Sub-menu" screen. Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch till the display changes to "Set OFF Timer" screen (Right figure).



4 Press "F4 (Select)" switch to change to "Set OFF timer" mode (Right figure).

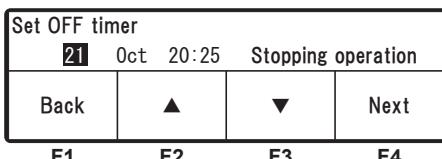
⇒ If Enable is selected by pressing "F2 (Enable)" switch, go to Step 5.

⇒ When Disable has been selected by pressing "F3 (Disable)" switch, if "F4 (Set)" switch is pressed, the display returns to the screen of Step 3.



5 Press "F4 (Set)" switch.

⇒ Press "F2 (▲)" or "F3 (▼)" switch, and set the time (Date) of Set OFF timer.



6 Press “F4 (Next)” switch.

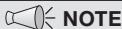
⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch, and set the time (Month) of Set OFF timer.

Set OFF timer			
22	Oct	20:25	Stopping operation
Back	▲	▼	Next
F1	F2	F3	F4

7 Press “F4 (Next)” switch.

⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch, and adjust the time (Hour) of Set OFF timer.

Set OFF timer			
22	Oct	23:25	Stopping operation
Back	▲	▼	Next
F1	F2	F3	F4



- Time is displayed in the 24-hour scale. If it is “7 PM”, set as “19:00”.

8 Press “F4 (Next)” switch.

⇒ Press “F2 (▲)” or “F3 (▼)” switch, and adjust the time (Minute) of Set OFF timer.

Set OFF timer			
22	Oct	23:30	Stopping operation
Back	▲	▼	Set
F1	F2	F3	F4

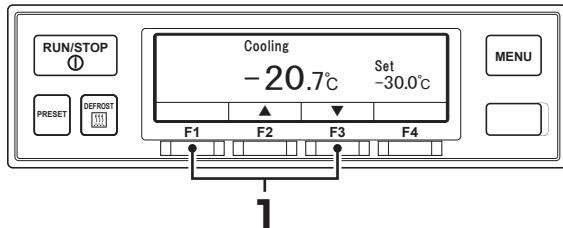
9 Press “F4 (Set)” switch.

⇒ The setting completes, and the display returns to the screen of Step 3, “Sub-menu”.



- Take note that the refrigeration unit stops the operation automatically at the setting time when the OFF timer is set.

Setting the key lock/unlock

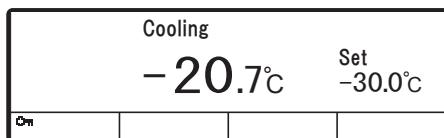


- Key lock setting disables switch operation except for the "RUN/STOP" switch.

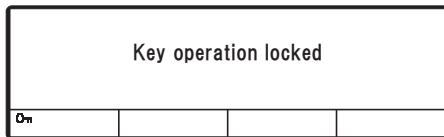
Setting the key lock

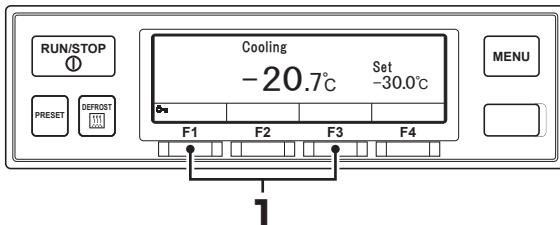
- 1 Hold down "F1" and "F3" switch for 3 seconds during the refrigeration unit operation or "Normal display screen".

- ⇒ The setting completes, and the key mark is displayed (Upper right figure, call "key lock screen").
- ⇒ If you press any switch other than "RUN/STOP" switch while the key is locked, the "key operation locked" is displayed (Lower right figure).



Key lock screen





NOTE

- This section describes when “key unlock setting at restart” is OFF.
- If “key unlock setting at restart” is ON, the key lock is released when the refrigeration unit stops. (☞ Page 27)

Setting the key unlock

- 1 Hold down “F1” and “F3” switch for 3 seconds during the refrigeration unit operation or “key lock screen”.

⇒ The setting completes, and the display returns to the normal display screen.

6 Loading

Preparation before loading

CAUTION



Before loading, cool down or heat up inside of the container to the appropriate setting temperature for the transportation of cargoes. Cargoes must be cooled down or heated up to the designated temperature with other refrigeration device in advance.

- Otherwise, it may cause damages of the cargoes or deterioration of the quality. Or it may cause emergency stop of the refrigeration unit.

-
- 1 Cargoes must be cooled down or heated up to the designated temperature with other refrigeration device in advance.
 - 2 Clean inside of the container.
 - 3 Perform the inspection of the refrigeration unit and the body*.
(☞ Refer to page 53)
* Check with the body manufacturer for the items to be inspected.
 - 4 Set the right temperature for transportation of the cargo and cool down or heat up inside of the container to the setting temperature.
(☞ Refer to page 39)

NOTE

- The temperature inside of the closed container may reach 60°C under a blazing sun. Loading in such a container causes damages or deterioration of the quality. Be sure to cool down inside of the container to the setting temperature before loading.
- When it is hardly cooled down, contact your nearest dealer before loading.

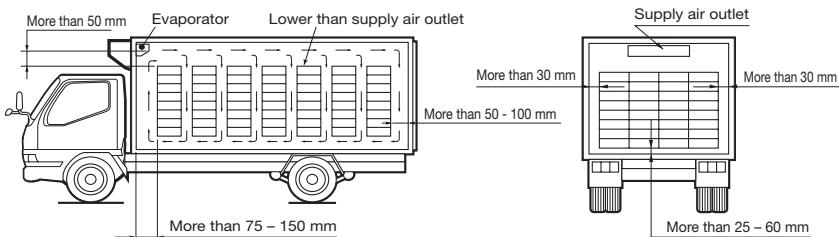
Loading and unloading

Loading procedure

1 Stop the cooling operation. (☞ Refer to page 37)

2 Load the cargoes in the container.

Leave a space between the cargo and inner wall of the container as shown in the following figure in order to circulate cool air.



3 Keep the top layer of the cargo as flat as possible.

⚠ CAUTION



Waterproof the cargoes if they need to be.

- Water may drip or splash from the evaporator unit.

When stacking cargos, secure safety.

When loading fragile cargos, use appropriate protective materials.

- It could damage cargos or cause injury or accident.

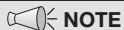
4 When transporting any cargo to be protected from water damage, cover the cargo placed under the evaporator unit or near its outlet with waterproof sheet.

5 After completing loading, start the operation of the refrigeration unit.
(☞ Refer to page 37)

Unloading

1 Stop the cooling operation. (☞ Refer to page 37)

2 Unload the cargoes.



- Frost forms and accumulates on the evaporator coil while the refrigeration unit is operated during loading or unloading.
- Since the inside container temperature rises (or falls during cold winter) while the door is kept opened, load or unload as quickly as possible.
- A curtain helps to prevent ambient air from entering or inside air from escaping during loading or unloading.

7 Inspection

Precautions for inspection

Always carry out the following inspections before the operation to prevent any damages of the refrigeration unit before happening.

WARNING



Do not perform the inspection in the place where the combustible gas leakage may happen.

- Otherwise, if the gas might leak out, it stays around the refrigeration unit and may catch a fire.



Be sure to perform daily and periodic inspections.

- Otherwise, it may cause troubles of the refrigeration unit or accidents.

The area must be well ventilated when performing the inspection indoors.

- Otherwise, it may cause oxygen deficiency due to the exhaust gas.

CAUTION



Sufficient care must be taken for foothold when working at a higher place on a stepladder.

- If you step off, you may fall down and get injured.

When leakage of the refrigerant is detected, contact your nearest dealer immediately.

- Otherwise, it may cause blindness or frostbite.

Do not start maintenance immediately after stopping operation.

- Refrigerant pipes are dangerously hot. There is risk of burn if touched carelessly.



Before starting inspection, be sure to stop the refrigeration unit turning the “RUN/STOP” switch to OFF and disconnect connections to the battery terminals.

- Otherwise, it may cause injury or an electric shock due to unexpected start.



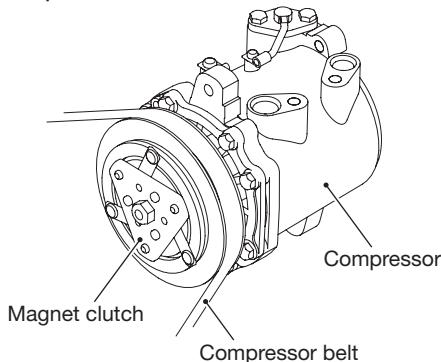
Apply the parking brake and put chocks under wheels during inspection.

- If the vehicle moves, it could cause injury or accident.

Daily inspection

Inspection of moving sections

- Compressor belt



- 1 Visually inspect the compressor belt for defects such as scratch, crack or one-sided wear, etc.
- 2 Check the moving sections for interference with other parts.

NOTE

- When there is any abnormal condition or any slack of the belts, surely contact your nearest dealer.

Inspection of condenser coil

- 1 Check the coil for fouling with dust.
- 2 When the coil is fouled, wash it with a soft brush and water.

NOTE

- Dirty coil could deteriorate the refrigeration capacity or cause malfunction of protective devices, which may disable the operation of refrigeration unit. Clean the coil at regular intervals.
- In case of the nose mount type condenser, you need to work at a higher place. Work with sufficient care or consult the nearest service center.

Periodic inspection

Please ask your nearest dealer to perform periodic inspection to ensure to use the refrigeration unit in the best condition all the time.

Periodic inspection consists of the following items.

1. Inspection at commissioning
2. Monthly inspection
3. Inspection at every 6 months

Check the contents of inspection with the check sheet submitted after the periodic inspection.

Periodic inspection check sheet

Customer						Customer's signature	
Inspection interval				Van maker		Delivery date Inspection date	
		Serial No.	Compressor kit				
		Refrigeration unit					
		Rear evaporator unit					
Every six months	Every one month	Installation trial operation	Vehicle Model Serial No.	Refrigeration unit installation company		Inspection company Inspector	
Inspection items						Inspection result	Remarks
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for seal sections of van where refrigeration unit passes through				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for appropriate piping clamps				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for secure drain hose connections and adequate clamps				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for belt slack, parallelism (alignment), and damage				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for contact with other parts (compressor, pulley, belt, piping, wiring)				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tightening of installation bolts (refrigeration unit, compressor, compressor head, bracket, magnet clutch, tension pulley, fan motor, fan)				
		<input type="radio"/>	Inspection for incorrect wiring and for adequate clamps				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for electrical wiring terminal looseness, wiring, sheath damage				
<input type="radio"/>			Relay contact inspection				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Cleaning of refrigeration unit and drain discharge ports				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for refrigerant system gas leaks (oil leaks)				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection for abnormal noise and abnormal vibration (compressor, magnet clutch, motor, fan, piping)				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inspection of refrigerant sight glass color and degree of flush				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Confirmation of compressor and magnet clutch start/stop, and condenser fan start/stop with thermostat				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cooling inspection (indication of digital display temperature, high/low pressure inspection)				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Confirmation of defrosting operation				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Confirmation of high pressure switch operation				
Daily inspection	Operation check						
Seasonal inspection	Cleaning of condenser coil						

Refrigerant and refrigerating machine oil

		Type
Refrigerant		
Compressor oil	TDJS/TDS	Diamond Freeze MA32R

8 Cautions for use

When operating at a low inside container temperature for a long period of time:

If the refrigeration unit is operated for a long period time with the inside container temperature below 10°C, ice will grow on the drain pan, etc. Stop the operation of refrigeration unit once or twice every week and open up the door on the vehicle body to return the inside of container to ordinary temperature and melt grown ice.

CAUTION



Park the vehicle at a flat place and operate the refrigeration unit.

- Otherwise, the evaporator becomes unable to drain and water overflows in the container, damaging cargoes with water.

When stopping the refrigeration unit for a long period of time:

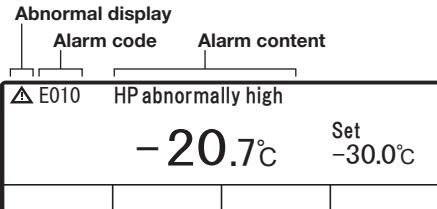
To prevent troubles by stopping for prolonged time, operate the refrigeration unit for 15 minutes once every 3 to 4 days.

9 For emergency

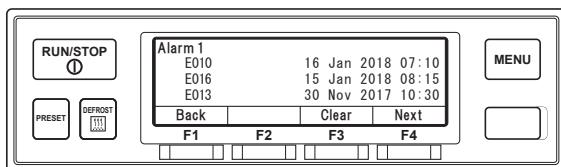
Alarm display

- If any error occurs, the abnormal display  lights or blinks on the LCD (the backlight lights or blinks).
- Check the alarm code displayed at the right-hand side of the abnormal display. (If it is a light error, the alarm content at the right-hand side of the alarm code is not displayed.)

When no error code is displayed at the LCD, change to the alarm display as described below, and check the alarm content.



Switching "Normal display" and "Alarm display"



Switching from "Normal display screen" to "Alarm display mode"

Press once each on the [MENU] switch, [F3(▼)] switch and [F4(Select)] switch. (The display returns to the "Normal display screen" 20 seconds later.)

Switching from "Alarm display mode" to "Normal display screen"

Press the [F1(Back)] switch 2 times on the extended display of "Alarm display mode". (The screen changes to "Normal display screen" in 20 seconds in case of 1 press.) or hold down [MENU] switch.

Countermeasures

Refer to "List of alarm codes" for the contents of each alarm code and its countermeasure. (☞ Refer to pages 64 to 65)

⚠ CAUTION



Surely follow the instructions of this operation manual for the countermeasures of the troubles.

- Otherwise, it may cause injury or an electric shock due to unexpected start.

Changing the fuse

⚠ CAUTION



Use the designated fuse.

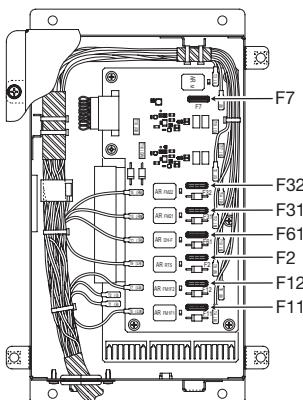
- If any other fuses are used, it may cause a fire or an electric shock.

Stop the operation of refrigeration unit with the "RUN/STOP" switch before replacing fuse. Disconnect connections to battery terminals and unplug the power cable.

- Otherwise, it may cause injury or an electric shock due to unexpected start.

Fuses are mounted in the control box.

■Single compartment model (Except for TDJS100)

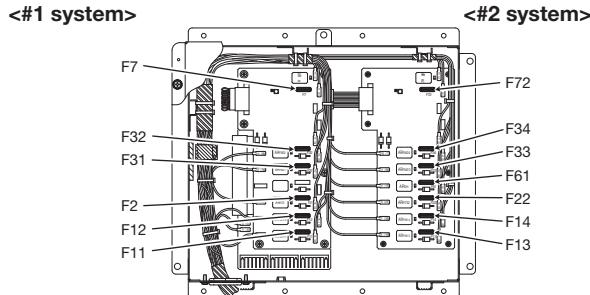


- F2: 10 A (Magnet clutch)
- F7: 10 A (Load power supply)
- F11, 12: 15 A (Evaporator fan motor)
- F31, 32: 15 A (Condenser fan motor)
- F61: 15A (Drain hose heater)
- F61: 15A (Evaporator fan motor)

* For TDJS55

9 For emergency

■2 compressor system (For TDJS100)



<For #1 system>

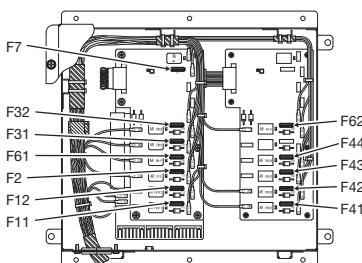
F2: 10A (Magnet clutch)
F7: 10A (Load power supply)
F11, 12: 15A (Evaporator fan motor)
F31, 32: 15A (Condenser fan motor)

<For #2 system>

F13, 14: 15A (Evaporator fan motor)
F22: 10A (Magnet clutch)
F33, 34: 15A (Condenser fan motor)
F61: 15A (Drain hose heater)
F72: 10A (Load power supply)

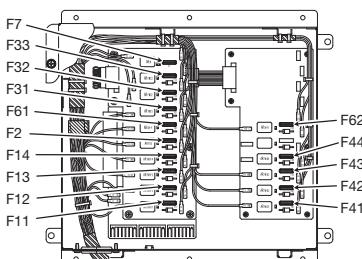
■2-compartment model

<TDJS35/50DC-M, TDS35/50DXB-M>



F2: 10A (Magnet clutch)
F7: 10A (Load power supply)
F11, 12: 15A (Front room evaporator fan motor)
F31, 32: 15A (Condenser fan motor)
F41~44: 15A (Rear room evaporator fan motor)
F61: 15A (Front room drain hose heater)
F62: 15A (Rear room drain hose heater)

<TDJS70DZC-M, TDS70DZXB-M>



F2: 10A (Magnet clutch)
F7: 10A (Load power supply)
F11~14: 15A (Front room drain hose heater)
F31~33: 15A (Condenser fan motor)
F41~44: 15A (Front room evaporator fan motor)
F61: 15A (Front room drain hose heater)
F62: 15A (Rear room drain hose heater)

When you contact your nearest dealer

When you contact your nearest dealer for the trouble occurred during operation of the refrigeration unit, give them the following information.

- Company name
- Customer's name
- Company telephone number
- Number of the plate
- Type of the refrigeration unit
- Present location of the vehicle
- Destination
- Kind of cargo
- Setting temperature
- Present inside container temperature
- Specific condition of trouble
- Alarm code displayed in the digital display area.

Resuming operation after an emergency stop

If a remark "Unit stops" is written in the same column, start the operation in usual procedure after removing causes of the troubles.

Resuming operation after an emergency stop

- Press the [RUN/STOP] switch on the cabin controller to stop the unit.
(Confirm that the LCD display is turned off.)
- Press the [RUN/STOP] switch once more to resume the operation of the unit.

CAUTION



If the unit stops by the same trouble immediately after the operation is resumed, stop the operation and contact your nearest dealer.

- Otherwise, it may cause serious damages or accidents.

List of alarm codes

Alarm Code	Trouble	Countermeasure	Alarm Lamp	Unit Condition	
E003	Magnet clutch fuse break	Magnet clutch fuse F2* is blown. Inspect and replace if necessary the fuse F2* in the control box.	On (*1)	Unit stops.	
E006	Load drive circuit fuse break	Load power supply relay fuse F7* is blown. Inspect and replace if necessary the fuse F7* in the control box.	On (*1)	Unit stops.	
E010	HP abnormally high	High-pressure switch has tripped. (1) Check if the condenser fan is running. If it is not, check the fuse F3*- or for disconnected wires in the control box. (2) Inspect if the condenser coil is fouled with dirt or mud. If it is, wash it with a soft brush and water.	On (*1)	Unit stops.	
E013	Td abnormally high	Discharge gas temperature is abnormal. Check for bubbles in the sight glass. If bubbles are observed, ask a service shop for inspection.	On (*1)	Unit stops.	
E014	Refrigerant shortage	Refrigerant quantity is insufficient. Ask a service shop for inspection.	On (*1)	Unit stops.	
E016	LPT failure	Broken wire or short-circuit on the low-pressure sensor. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E017	HPT failure	Broken wire or short-circuit on the high-pressure sensor. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E040	DCS2 shortcircuit (Abnormal stop output)	Short-circuit on the abnormal stop output circuit. Ask a service shop for inspection. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E041	DCS1 shortcircuit (Operation output)	Short-circuit on the operation output circuit. Ask a service shop for inspection. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E042	DCS3 shortcircuit (Out of range inside container)	Short-circuit on the out of range inside container temperature output circuit. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E050	TH sensor failure	Lo (*2)	Short-circuit or poor connector connection on the inside container temperature sensor. Ask a service shop for inspection.	On, or blinking if setting temperature is lower than -10°C.	Unit stops. (Or continuous cooling operation if setting temperature is lower than -10°C.)
		Hi (*2)	Short-circuit on the inside container temperature sensor. Ask a service shop for inspection.		
E057	EVT sensor failure	Broken wire or short-circuit on the evaporator exit temperature sensor. Ask a dealer for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E063	Td sensor failure	Broken wire or short-circuit on the discharge gas temperature sensor at the engine side Ask a dealer for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E067	Td sensor failure (Motor side)	Broken wire or short-circuit on the discharge gas temperature sensor at the motor side Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.	
E099	Controller communication failure	Cabin controller cannot communicate properly. Ask a service shop for inspection.	On	Unit stops.	

*: Indicates the smallest digit of fuse No.

*1: In case of 2 compressor system, it blinks if either one of #1 or #2 system is normal.

*2: Lo or Hi is indicated on the temperature display.

- In case of 2-compartment model, which of the parts that controls compartment is faulty is indicated with the A or B compartment operation indicator

Alarm Code	Trouble	Countermeasure	Alarm Lamp	Unit Condition
E101	Evaporator fan motor fuse break	Evaporator fan motor fuse F1* is blown. Inspect and replace if necessary the fuse F1* in the control box. In case of 2-compartment model, if the evaporator fan motor fuse at second compartment is abnormal, inspect and replace if necessary the fuse F4* in the control box.	Blinking	Unit operation continues.
E102	Condenser fan motor fuse break	Condenser fan motor fuse F3* is blown. Inspect and replace if necessary the fuse F3* in the control box.	Blinking	Unit operation continues.
E104	Drain hose heater fuse break	Drain hose heater fuse F6* is blown. Inspect and replace if necessary the fuse F6* in the control box.	Blinking	Unit operation continues.
E160	Economizer SV shortcircuit [TDJS60/70(-M), TDS60/70(-M) only]	Short-circuit on the economizer solenoid valve SV6 circuit. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.
E161	Economizer SV shortcircuit	Short-circuit on the fluid line solenoid valve SV5F circuit. Ask a service shop for inspection.	On (*1)	Unit stops.
E163	Hot gas line SV shortcircuit	Short-circuit on the hot gas solenoid valve SV1 circuit. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.
E167	Condenser outlet SV shortcircuit	Short-circuit on the condenser exit solenoid valve SV3 circuit. Ask a service shop for inspection.	On (*1)	Unit stops.
E168	Liquid bypass SV shortcircuit	Short-circuit on the fluid bypass solenoid valve SV2 circuit. Ask a service shop for inspection.	Blinking	Unit operation continues.

*: Indicates the smallest digit of fuse No.

*1: In case of 2 compressor system, it blinks if either one of #1 or #2 system is normal.

- In case of 2-compartment model, which of the parts that controls compartment is faulty is indicated with the A or B compartment operation indicator



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES THERMAL SYSTEMS, LTD.

TRANSPORTATION REFRIGERATION DEPARTMENT

3-1, ASAHI, NISHIBIWAJIMA-CHO, KIYOSU, AICHI, 452-8561, JAPAN

Phone : +81-70-2685-4046