

## 霜取制御盤

### 施工説明書

#### 品番

SDT-401M

SDT-601M

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。この施工説明書を必ずお読みいただき、説明に沿って正しく施工してください。特に「安全上のご注意」(2～6ページ)は、事前に必ずお読みいただき、安全に施工してください。この施工説明書は、大切に保管してください。

#### 目次

■ 安全上のご注意	2～6
■ 仕様	7
■ 外觀図・電気回路図	8
■ 電気配線工事	9～10
■ 霜取タイマーについて	11～13
■ 保証条件	14～15

製品には、注意ラベルが貼付されています。



写真はSDT-401M

# 安全上のご注意

必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

	<b>警告</b>	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
	<b>注意</b>	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。

## 警告

## 据付工事

据え付けは、専門業者に依頼し、高圧ガス保安法および施工説明書に準じる



据付工事に不備があると、異常振動等の不具合により、感電・火災の恐れがあります。

据付工事は、必ず付属部品および指定の部品を使用する



指定部品を使用しない場合、機器の故障や火災の原因になります。

据え付けは、質量に十分耐えるところに確実に  
行う



基礎に不備があると、転倒・落下の事故により、けが・感電・火災の恐れがあります。

屋外に据え付けしない



雨水がかかると漏電による感電の恐れがあります。

水のかかる場所に据え付けしない



水のかかる場所や湿気の多い所に据え付けると漏電による感電の恐れがあります。

## 電気工事

必ず専用回路を使用し、漏電遮断器を設置する



電気工事に不備があると漏電し、感電、火災の恐れがあります。

- 〈電気工事に関する技術基準〉、〈内線規定〉および施工説明書に準じて電気工事を行ってください。

アース工事を行う



アース工事がされていないと漏電による感電の恐れがあります。

- 電気工事業者によるD種接地工事を確実に行ってください。

電気配線は、指定のケーブルを使用し、固定する



指定のケーブルを使用していなかったり、接続や固定が不完全な場合、電気抵抗が大きくなり、異常発熱・火災の恐れがあります。

- 指定のケーブルを使用し、配線固定を確実に行ってください。

電装箱のカバーおよび外装パネルは、確実に取り付ける



取り付けが不完全な場合は、内部に水や生き物が入り、漏電して火災・感電の恐れがあります。

- 確実に取り付けられていることを確認してください。

## 使用上のご注意

### 安全装置の設定値を変更しない



設定値を変更したまま使用すると安全停止しないで、破裂、発火の恐れがあります。

- 安全装置の設定値は、変更しないでください。万一変更した場合は、電源スイッチ、および、漏電遮断器を切り、販売店にご相談ください。

### 水などが電装箱内部に入ったら、電源スイッチを切り、漏電遮断器を OFF する



そのまま使用するとショートして、火災・感電の恐れがあります。

- 電気部品に直接水をかけたり、水洗いをしないでください。

### 漏電遮断器が作動したら、専門業者に連絡する



無理に電源復帰を行うと、漏電により、火災・感電の恐れがあります。

## 修理

### 分解、修理は、専門業者に依頼する



分解、修理に不備があると異常動作により、けがや、火災・感電の恐れがあります。

- 分解、修理は、専門業者に依頼してください。  
改造は、絶対に行わないでください。

### 異常運転を発見したとき、分解、修理を行うときは、電源スイッチを切り、漏電遮断器を OFF する



異常のまま運転を継続したり、電源を切らずに分解、修理を行うと、漏電やショートして、火災・感電の恐れがあります。

### 修理用交換部品は、指定部品を使用する



指定部品を使用しないと安全停止しないで、破裂、発火の恐れがあります。

- 販売店にご相談ください。

## 移動・移設

### 移動、移設のときは、専門業者に依頼する



移動、移設工事に不備があると、異常振動等の不具合により、感電・火災の恐れがあります。

## 注意

### 据付工事

可燃性ガスの漏れる恐れがある場所に  
設置しない



可燃性ガスが漏れて周囲に溜まるとスイッチの火花などで引火し、火災の恐れがあります。

### 電気工事

必ず指定容量の漏電遮断器を設置する



指定容量のものでないと適切な安全停止をせず、感電、火災の恐れがあります。

電気配線は、配管断熱材の中を通さない



配管と一緒にすると露付きによる漏電、過熱による火災の恐れがあります。

## 使用上のご注意

濡れた手で電気部品に触れない



濡れた手でスイッチ操作をすると感電し、けがの恐れがあります。

可燃性スプレーは、近くで使用しない、  
可燃物は、近くに置かない



スイッチの火花などで引火し、火災の恐れがあります。

漏電遮断器は、定期的に動作確認する



故障したまま使用すると安全停止をせず、感電、火災の恐れがあります。

点検整備は、電源スイッチを切り、漏電遮断器を OFF して行う



通電したまま点検すると感電、はさまれ、発熱によりけが、火傷の恐れがあります。

ユニットに乗らない



上に乗ったり、ものを載せると、振動により、転倒、落下してけがの恐れがあります。

据え付け台は定期点検する



長期使用で傷んでいるとユニットが落下、転倒し、はさまれてけがの恐れがあります。

# 仕様

## 仕様

製品品番		SDT-401M	SDT-601M		
用途		クーリングコイル霜取装置(ヒーター・オフサイクル)			
設置場所		屋内(屋内の壁面)			
周囲温度		-10℃～+40℃			
電源		3相 200V 50Hz/60Hz			
内蔵部品	表示灯		霜取(緑)		
	操作スイッチ		システム運転/停止		
	霜取りタイマー	品番		SDT-53TF	
		プログラム周期		24時間	
		霜取動作回数		最大24回/日(ただし、霜取開始時刻は毎正時)	
		霜取時間幅 ※1		最小1分～最大99分、1分単位	
		遅延時間幅 ※1		最小0.5分～最大9.5分 0.5分単位	
		外部入力信号		可 ※2	
		スイッチの構成		有電圧 1c、1b	
		スイッチ容量	抵抗負荷	AC220V 7.2A	
			モーター負荷(COSθ≥0.7)	AC100V 200W、AC200V 400W	
		電源定格		AC100V～220V 50Hz/60Hz(電圧・周波数両用)	
	動作電圧範囲		AC85V～242V		
	時計精度		月差15秒(+20℃環境下)		
停電保障時間		10年(+20℃にて停電率50%以下) ※3			
霜取ヒーター用電磁接触器	型式	FC-2SZ16A	FC-3Z16A		
	定格	AC200V 45A	AC200V 60A		
エバポレーターファンモーター用電磁開閉器		FW-0SZ16 3.8A(2.8～4.2A可変)	FW-0SZ16 5A(5～8A可変)		
質量		7.1kg	7.2kg		
取付可能部品	リモート表示灯	冷却(白)、警報(赤)			
	コントローラー操作スイッチ	ポンプダウン停止(白)、警報リセット(赤)			
	コンプレッサ用漏電遮断器		30A～200A(取付穴ピッチ:25mm×110mm, 35mm×126mm)		
	デフロストヒーター用漏電遮断器		30A～100A(取付穴ピッチ:25mm×110mm, 35mm×126mm)		

※1:各動作時刻で共通です。

※2:高温時(霜取終了時)ONの1a接点(接点容量は2VA以上)のもの。

※3:停電継続時間により機能が下記となります。

停電継続時間	画面表示	時計計時	設定値
24時間未満	点灯	歩進	保持
24時間～500日未満	消灯	歩進	保持
500日以上	消灯	停止(注)	保持

(注)時刻の再設定が必要



# 電気配線工事①

電気工事は、電気設備に関する技術基準、及び内線規程に従うほか、以下の内容沿って電気工事士の有資格者が行ってください。

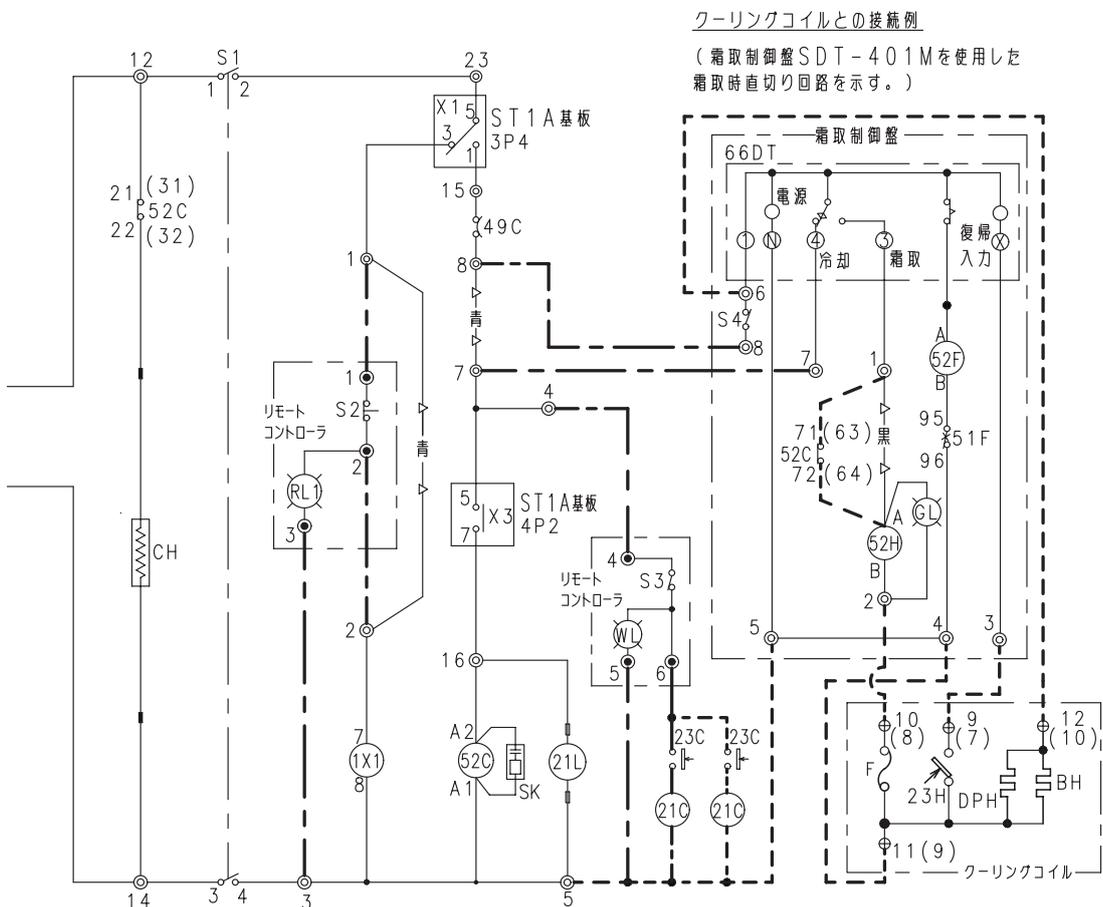
## 工事上の注意事項

- ・アース配線、D種設置工事を行ってください。
- ・制御盤の電源は、コンデンシングユニットの操作電源よりお取りください。
- ・電線は高温部(コンプレッサ、凝縮器、吐出配管)、及び金属のエッジ部には接触しないようにしてください。
- ・コンデンシングユニット～制御盤～クーリングコイル間の配線太さは $2\text{mm}^2$ 、制御盤のアース線太さは、 $2\text{mm}^2$ 異常としてください。

## 電気配線例

コンデンシングユニット、クーリングコイル、霜取制御盤(リモートコントローラー含む)、液管電磁弁の配線をしてください。

例：スクロールシングル冷凍機 (OCU-NS500FS+SDT-401Mの組合せ配線例)



# 電気配線工事②

## 設定すべき項目

- 1.霜取タイマーの設定  
霜取開始時刻、霜取時間
- 2.エバポレーターファンモーター用サーマルリレーの設定  
通常はクーラーのファンモーターの電流値(ファンモーターが複数の場合は足した合計)の1.3~1.5倍に設定する。

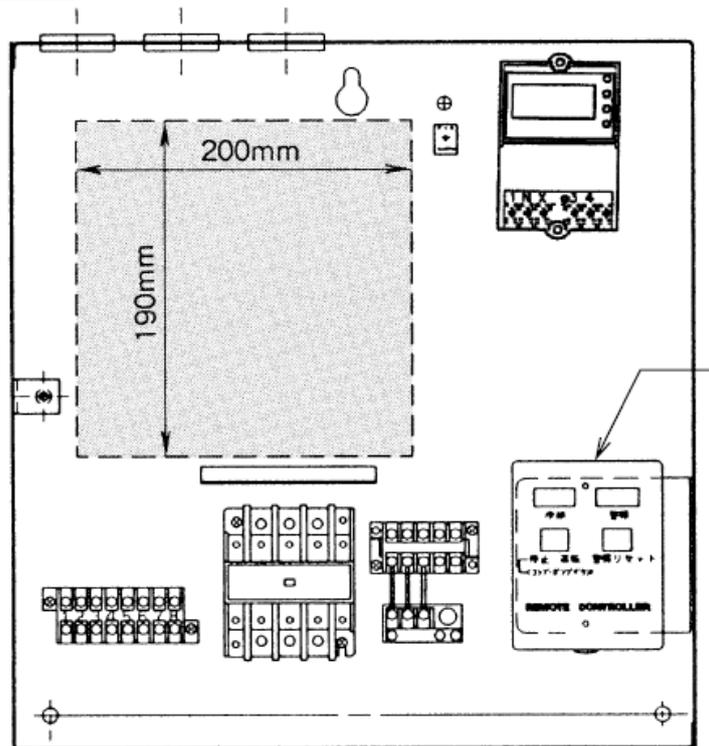
## 漏電遮断器の取付け

本制御盤にはコンプレッサー用、及びデフロストヒーター用のブレーカー(漏電遮断器)を取り付けるスペースがあります。  
下記に示す漏電遮断器の取付穴 (M4用突出し穴)が開いておりますので、ご利用ください。

部品名	推奨仕様
コンプレッサー用漏電遮断器	30 A ~ 200 A (取付穴ピッチ : 25 mm × 110 mm, 35 mm × 126 mm)
デフロストヒーター用漏電遮断器	30 A ~ 100 A (取付穴ピッチ : 25 mm × 110 mm, 35 mm × 126 mm)

他メーカーの漏電遮断器も取り付けられるようスペースをとっていますので、必要に応じてご利用ください。  
なお、ボックス内に取付穴を開ける場合、切粉が電気部品に入らないようご注意ください。

漏電遮断器取付有効スペース



# 霜取タイマーについて

## 霜取タイマーについて

<仕 様>

型番	SDT-53TF		
プログラム周期	24時間		
霜取動作回数	最大 24回/日(ただし、霜取開始時刻は毎正時)		
霜取時間幅 ※1	最小1分～最大99分、1分単位		
遅延時間幅 ※1	最小0.5分～最大9.5分、0.5分単位		
外部信号入力	可 ※2		
スイッチの構成	有電圧 1c,1b		
スイッチ 容量	負荷抵抗	AC220V 7.2A	
	モーター負荷(COSφ≧0.7)	AC100V 200W、AC200V 400W	
電源定格	AC100V-220V 50/60Hz(電圧・周波数両用)		
動作電圧範囲	AC85V～242V		
時計精度	月差 15秒(+20℃環境下)		
停電補償時間	10年(+20℃にて停電率 50%以下) ※3		
使用温度範囲	-10℃～+50℃(日平均 35℃以下)		
使用湿度範囲	45～85%RH(ただし、氷結、および結露無きこと)		
負担	AC100V時 1VA以下、AC200V時 4VA以下		

※1：各動作時刻で共通です。

※2：高温時(霜取終了時)ONの1a接点(接点容量は2VA以上)のもの。

※3：停電継続時間により機能が下記となります。

停電継続時間	画面表示	時計計時	設定値
24時間未満	点灯	歩進	保持
24時間～500日未満	消灯	歩進	保持
500日以上	消灯	停止(注)	保持

(注)時刻の再設定が必要

# 運転時の調整と確認⑤

## 霜取タイマー操作方法

**【霜取開始時刻表示】**

- 霜取を開始する時刻を表示します。  
本例では、  
0:00、4:00、8:00、12:00、16:00、20:00  
に霜取を開始します。
- 設定は、霜取開始時刻設定画面で行います。

**【出力(スイッチ)状態表示】**

- 冷却回路が『入』状態の場合に点灯します。  
(『切』状態時：消灯)
- 霜取回路が『入』状態の場合に点灯します。  
(『切』状態時：消灯)
- 遅延回路が『入』状態の場合に点灯します。  
(『切』状態時：消灯)

**【霜取時間表示】**

- 霜取時間幅を表示します。  
本例では、  
0:00から30分間(0:00~0:30)
- 20:00から30分間(20:00~20:30)  
霜取を行います。
- 霜取時間中は、1分単位で減算表示します。
- 設定は霜取時間設定画面で行います。
- 遅延時間設定画面では、遅延時間設定値を表示します。

【遅延時間設定画面表示】

**【現在時刻表示】**

- 現在が何時何分であることを表示します。
- 0:00~23:59の24時間制です。
- 1分単位で歩進します。
- コロンは点滅します。
- 設定は、現在時刻設定画面で行います。

**設定 ボタン**

- 運転画面から設定画面への切替を行います。
- 設定画面では設定内容の確認と次設定画面への切替を行います。

**+ ボタン**

- 数値の加算を行います。(押し続ければ早送り)
- 設定画面で有効です。
- 霜取開始時刻設定画面では[]マークを点灯(実行の設定)させます。

**- ボタン**

- 数値の減算を行います。(押し続ければ早送り)
- 設定画面で有効です。
- 霜取開始時刻設定画面では[]マークを消灯(不実行の設定)させます。

**強制霜取・解除 ボタン**

- 1秒以上押すことで、一時的に手動で霜取運転/冷却運転の切替ができます。
- 押す毎に霜取/冷却が反転します。
- ボタンを押す間隔は、1秒以上にしてください。
- 手動による動作は一時的なものです。
- 手動操作による動作の後、プログラムによる自動運転に戻ります。
- 運転画面で有効です。(設定画面では無効です)

### 【注記】

- 設定画面では、スイッチの動作は行いません。
- 設定画面で1分以上ボタン操作がない場合、自動的に運転画面にもどります。  
また、(設定) ボタンを1秒以上押した場合にも、運転画面にもどります。
- (強制霜取・解除) 操作は、時刻の分替わり時には本器の内部リレー制御を優先させるため、手動操作を受けません(約2秒間)。分替わり時以外で再度、手動操作を行ってください。
- 複数個のボタンを、同時に押すことはやめてください。誤動作の原因になります。
- 停電時、出力は停電直前の状態を保持します。復電約3秒後、本来のプログラム状態になります。
- 製品出荷時は、出力状態表示の一部を消しております。電源を印加すると本来の表示になります。

# 運転時の調整と確認⑥

## 霜取タイマー操作方法

現在時刻と標準霜取時間が出荷時に設定されています。  
設定時間を変えたい場合は、次の操作手順に従って設定してください。

手順	設定項目	ボタン操作	表示内容	備 考	工場出荷時の初期値
—	—	—		運転画面。(通常はこの状態になっています)設定途中でも1分間放置しておけば、運転画面にもどります。	
1	現在時刻 『時』			1. 出荷時に現在の時刻を設定してありますので確認してください。 2. (設定) ボタンを押すと、時刻の時桁の設定に移ります。 3. 時計を⊕ボタンと⊖ボタンで現在の「時」に合わせます。 4. (設定) ボタンを押すと、分桁の設定に移ります。 5. 分桁を⊕ボタンと⊖ボタンで現在の「分」に合わせます。 6. (設定) ボタンを押すと、0秒スタートします。 ●⊕又は⊖ボタンを押さずに(設定)ボタンを押した時、現在時刻の変更はされません。	現在の時刻
2	現在時刻 『分』				
3	霜取時間			1. 霜取時間幅(1~99分、1分単位)を⊕ボタンと⊖ボタンで合わせます。 2. (設定)ボタンを押すと、設定内容が確定されます。	30分
4	遅延時間 (※)			1. 遅延時間幅(0.5~9.5分、0.5分単位)を⊕ボタンと⊖ボタンで合わせます。 2. (設定)ボタンを押すと、設定内容が確定されます。	1.5分
5	霜取開始時刻 0:00			1. 霜取を実行(開始)するか実行しないかを、0:00~23:00の各政治の24ポイント各々について、1ポイントずつ順番に設定します。(設定)ボタンを押すと、次の霜取開始時刻の設定に進みます。 ・ [ ]マークのある時刻では、霜取を実行します。 ⊕ボタンを押すと、[ ]マークが点灯し、 ⊖ボタンを押すと、[ ]マークが消灯します。 ・ 本例では、[ ]マークのある0:00、4:00、8:00、12:00、16:00、20:00には、霜取を実行(開始)します。 ・ [ ]マークのないほかの時刻には、霜取を実行しません。 (設定)ボタンを押すと、設定内容が確定します。	0:00 4:00 8:00 12:00 16:00 20:00
6 5 27	霜取開始時刻 1:00 5 霜取開始時刻 22:00	(同様)			
28	霜取開始時刻 23:00				
29	終了	(設定) で終了になります。		設定終了になると、運転画面にもどります。設定の途中で(例えば、手順3~28を行わないで)、運転画面にもどりたい場合は、(設定)ボタンを約1秒間押し続けてください。運転画面にもどります。	

※ファン遅延時間を長くすると液バックが発生しますので、ご注意ください。(通常1~2分程度です。)

# 保証条件①

## 1. 無償保証期間および範囲

無償保証期間は冷凍機を据付けた日から1年間といたしますが、無償保証の範囲は故障した当該部品とし、代品を支給いたします。

ただし、下記による故障については、保証期間中であっても有償となります。

## 2. 保証できない範囲

(1) 本施工説明書に指定した使用範囲を守らなかったことによる故障の場合

(2) 機種選定、冷凍装置設計に不具合がある場合

適合冷凍機種との組み合わせミス、電磁弁等の制御機器不適正、その他施工説明書と本体に表示されている禁止事項・注意事項・指示事項を順守せず、冷凍サイクルを設計したことにより、故障に至ったと弊社が判断した場合。

(3) 据付工事に不具合がある場合

- 据付工事中取扱い不良のため損傷、破損した場合
- 据付配管工事中にサイクル内に異物（ゴミ・金属粉等）が入ったことによる不良と判断される場合
- 据付配管工事の電気配線不良と判断される場合
- 弊社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合
- 各種法規に違反する工事により生じた事故
- 振動が大きく、もしくは運転音が大いのを承知で運転した場合
- 軟弱な基礎、軟弱な台枠が原因でおこした場合
- 接続配管ろう付け時の不具合により、逆止弁・電磁弁等が作動不良となった場合
- 弊社の製品仕様を現地改造した場合、また移設したことにより生じた事故の場合
- 電気部品への切粉侵入による事故（追加部品等取付けのための穴加工時）
- 本品に指定された設置場所、使用周囲温度、使用電圧の範囲を守らなかったことによる事故の場合

(4) 弊社の製品仕様を据付けに当たって現地改造、付帯工事あるいは移設したことにより生じた事故、または弊社製品付属の保護機器を使用せずに事故となった場合

(5) 運転環境及び保守点検が不備なことによる事故の場合

- 油（機械油を含む）、水分、塩分（海岸地区等、ただし塩害仕様品は除く）、硫化ガス（温泉地区等）などの多い環境に据付けたことによる事故
- 据付け場所の不具合による事故（風量不足、水圧、化学薬品等の特殊環境条件）
- 制御機器等調整ミスによる事故
- ショートサイクル（運転一停止おのおの5分以下）運転による事故
- メンテナンス不備（ガス漏れを気付かなかった場合）
- 修理作業ミス（部品違い、欠品、取付け不良）

# 保証条件②

## 保証できない範囲

- 冷媒過充てん、冷媒不足および冷凍機油不足に起因する事故（始動不良、モータ冷却不良、潤滑不良）
  - 除霜不良による事故
  - 異常電圧による事故
  - サイクル内に空気、水分を吸い込んだと判断される場合
- (6) 電源の不具合による事故の場合
- 電源側のヒューズ溶断、電線の端子緩みによる单相通電（欠相）によって起こるモータ、電装品の不具合事故
  - 停電後、非常電源への切り替え後の始動時に起こる電源電圧異常低下（170 V以下）によって起こるモータ、電装品の不具合事故
  - 雷等による電源への異常高電圧の印加あるいはアーク火花等の過大ノイズ印加によるモータ電装品の不具合事故
  - 規定の電圧以外の条件による事故の場合および汎用インバーター等の使用による歪み電圧を印加した事故の場合
  - 当社指定容量の漏電遮断器を取り付けずに生じた事故の場合
- (7) 本製品に指定された蒸発温度、凝縮温度、使用周囲温度、使用電圧の範囲を守らなかったことによる事故の場合
- (8) 火災、地震、水害、落雷その他の天災地変による事故
- (9) 国外で使用した場合
- (10) 車両、船舶、搬送車などに搭載使用した場合  
（振動、衝撃、瞬時停電、油面確保等に影響）
- (11) その他、冷凍機の据付け、運転、調整、保守上常識となっている内容を逸脱した工事および使用方法での事故は一切保証できません。また、冷凍機事故に起因した冷却物、営業保証等の二次補償はいたしません。したがって、二次災害については警報システムの設置あるいは弊社代理店等と相談の上、事前に損害保険を掛けるなどで対処してください。

施工説明書に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で施工されたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。また、その施工が原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。

(販売元・お問合せ先)

**パナソニック株式会社**

コールドチェーン事業部

〒370-0596 群馬県邑楽郡大泉町坂田 1-1-1  
TEL(0276)61-8533

#### お客様の個人情報のお取り扱いについて

お客様からお受けした、お客様のお名前、ご住所、お電話番号などの個人情報は適切に管理いたします。また、お客様の同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示は行いません。

##### 〈利用目的〉

●お客様からお受けした個人情報は、商品・サービスに関わるご相談・お問い合わせの対応のみを目的として用います。なお、この目的のためにパナソニック株式会社および関係会社で上記個人情報を利用することがあります。

##### 〈業務委託の場合〉

●上記目的の範囲内で対応業務を委託する場合、委託先に対しては当社と同等の個人情報保護を行わせるとともに、適切な管理・監督をいたします。