

取扱説明書

SANYO

バイオメディカルフリーザ

品番 MDF-U338

MDF-U538

このたびは、バイオメディカルフリーザをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

ご使用前にこの取扱説明書をお読みの上、安全に正しく使用してください。また、ご使用される方が、いつでも見られるところに必ず保管してください。



この製品を使用できるのは日本国内のみで、国外では使用できません。

This appliance is designed for domestic use in Japan only and cannot be used in any other country.

目 次

はじめに	2 ページ
安全上必ずお守りください	3 ページ
各部の名称とそのはたらき	6 ページ
コントロールパネル	8 ページ
据付場所の選びかた	9 ページ
据付けのしかた	10 ページ
正しい運転のしかた	11 ページ
停電復帰後の動作	11 ページ
庫内温度設定	11 ページ
キーロック機能	12 ページ
警報温度設定	13 ページ
遠隔警報端子	14 ページ
警報復帰時間の設定	14 ページ
警報・保安機能および自己診断機能	15 ページ
お手入れのしかた	
清掃のしかた	16 ページ
霜取りのしかた	16 ページ
ニッケル水素蓄電池の交換	17 ページ
故障かな？と思ったら	18 ページ
アフターサービスと保証(無料修理について)	19 ページ
保証書請求券についてのお願い	19 ページ
安全確認書発行のお願い	19 ページ
安全確認書	20 ページ
バイオメディカルフリーザを廃棄するときは	21 ページ
自記温度記録計(別売品)の取付けかた	22 ページ
仕様	25 ページ
性能仕様	26 ページ

はじめに

<取扱説明書について>

- ご使用の前に取扱説明書をよく読み、安全に関する指示事項には必ずしたがってください。
- 製品本来の使用法および取扱説明書に規定した方法以外での使い方に関しましては、当社は安全性を保証できませんので、注意してください。
- 取扱説明書は適切な場所に保存し、必要な時にいつでも参照できるようにしておいてください。
- 取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書に乱丁・落丁などの不備がありましたら、営業所または販売店へ連絡してください。
- 取扱説明書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一不備な点や誤り、記載もれなどにお気づきの場合には、営業所または販売店へ連絡してください。
- 取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することはお断りします。

<保証書、保証書請求券について>

- 本製品には、保証書請求券が同梱されております。設置が完了次第、保証書請求券を2週間以内に返送してください。折返し保証書をお送りいたします。
- 保証書は内容をよく読んでください。なお、保証書は再発行はしませんので、大切に保管してください。
- 保証書がない場合、無料修理期間中(購入後1年以内)でも、修理料金をいただくことになります。

<貴重な内容物を守るために>

- 本製品は医療・生物系の試料(細胞等)を低温環境で保存する専用機です。内容物の重要性レベルに合わせて安全策をご提案いたしますので、当社営業員にお申し付けください。
- 本製品には各種警報、保安機能が装備されています。また、遠隔警報システムや自記温度記録計、メンテナンスサービス制度等 別売品でご提案できますので、内容物を万一の事故から守るため是非採用してください。

<お客さまの個人情報のお取扱いについて>

- 保証期間内の無料修理あるいはサービスの際にお受けしたお客さまのお名前、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、お客さまの同意がない限り、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、第三者への開示はございません。
- 製品の設置後に返送していただきます保証書請求券上のお客さまの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、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、第三者への開示はございません。

安全上必ずお守りください

安全に関する重要な内容ですので、ご使用前によくお読みの上、正しくお使いください。

ここに示した事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

注意事項は危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を、「警告」と「注意」に区分しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

危害・損害の程度とその表示



この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。



この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容。

絵表示の例

△記号は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。

⊘記号は、禁止の行為であることを告げるものです。

●記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

取扱説明書をお読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

<製品に表示されているラベルについて>



このマークは、内部に高電圧の電気部品があり、感電の危険性があることを示しています。
このマークが付いたカバーは、サービスマン以外は絶対に開けないでください。

安全上必ずお守りください

警告



屋外で使用しないでください。雨水のかかる場所で使用すると漏電・感電の原因になります。



据付けは、販売店または、営業所または販売店に依頼してください。ユーザによる据付工事は、水漏れや感電、火災の原因になります。



製品は、重量に十分耐える所に水平になるように据付け、転倒防止の処置をしてください。強度不足や据付けが不完全な場合は、製品の転倒によりケガの原因になります。



湿気の多い所や、水のかかりやすい場所に据付けしないでください。絶縁低下から漏電・感電の原因になります。やむなく湿気のある場所に据付ける場合には、漏電遮断器(当社指定部品)の取付けが必要です。営業所または販売店に相談してください。



引火性・揮発性の物質がある場所には据付けしないでください。爆発・火災の原因になります。また、酸などの腐蝕性ガスのある場所には据付けしないでください。電装品の腐蝕により絶縁が低下して漏電や感電の原因になります。



感電を防止するためにアース(接地)接続をおこなってください。アース接続ができない場合は、営業所または販売店にアース工事を依頼してください。アース接続をしないと感電の原因になります。



アース工事のアース線はガス管、水道管、避雷針や電話のアース線に接続しないでください。感電の原因になります。



本製品の定格ラベルに示されている定格周波数、電圧以外では使用しないでください。火災、感電の原因になることがあります。



揮発性・引火性のあるもので、容器密封ができないものは、庫内に入れないでください。爆発・火災の原因になります。



通気孔や隙間にピンや針金などの金属、異物などを入れないでください。感電の原因になったり、駆動部が動作してケガの原因になったりします。



毒性、病原性、または放射性物質等、有害な試料を扱う場合は、定められた隔離施設内で使用してください。誤った使用により、人体や自然環境に有害な影響をおよぼす原因になります。



お手入れや整備・点検のときは、電源スイッチがある場合には電源スイッチを停止にして、電源プラグを抜いてください。感電やケガの原因になります。



濡れた手で電気部品(電源プラグ等)に触れたり、スイッチ操作をしたりしないでください。感電の原因になることがあります。



製品のお手入れの際、周囲についた薬品、蒸気や粉塵を吸込まないでください。健康を害する原因になります。



製品に直接水をかけたりしないでください。また、製品の上には液体を入れた容器を置かないでください。こぼれた液体でショート・感電の原因になります。



電源コードを束ねたり、加工したり、踏みつけたり、電源プラグを傷つけたり、破損しないでください。また、電源プラグの差込みがゆるい時は電源コードを使用しないでください。火災、感電の原因になります。



メンテナンス技術員以外の方は、絶対に分解したり修理・改造したりしないでください。発火したり、異常動作等により、感電やケガの原因になります。



異常時は運転を停止して、電源プラグを抜いてください。異常のまま運転を続けると感電、火災等の原因になります。

安全上必ずお守りください

警告

 電源コードを抜く時は、必ず先端の電源プラグを持って引抜いてください。コードを引っ張ると感電やショートの原因になります。

 製品を移動する時は、電源プラグをコンセントから抜いて、電源コードを傷つけないように移動してください。感電、火災の原因になることがあります。

 製品を長期間使用しない時は、電源コードを電源供給元から外してください。絶縁劣化により感電や漏電、火災の原因になることがあります。

 製品を一時的に使用を中止して保管する場合は、幼児が遊ぶ場所をさけ、扉を密閉できないようにしてください。幼児が閉じ込められる原因になります。

 解体・廃棄は専門業者に依頼してください。放置すると幼児が閉じ込められる原因になります。

 梱包ポリ袋は幼児の手に届くところに置かないでください。頭からかぶるなどをしたときに口や鼻をふさぎ、窒息する恐れがあります。

注意

 本製品の定格ラベルに合った専用電源(専用ブレーカを備えた専用回路)を単独で使用してください。他の器具と併用すると分岐コンセント部等が異常発熱し、発火の原因になります。

 電源プラグはほこりを取り、電源供給元に確実に接続してください。ほこりが付着したプラグや不十分な差込みは、発熱し発火の原因になります。

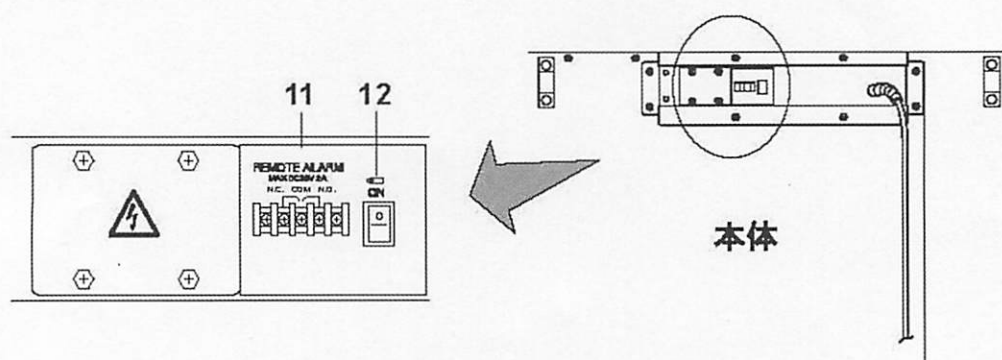
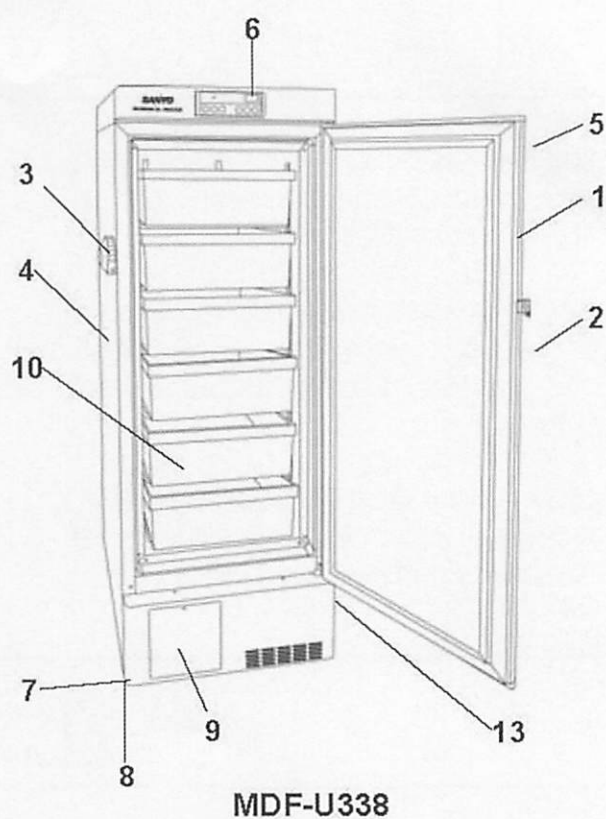
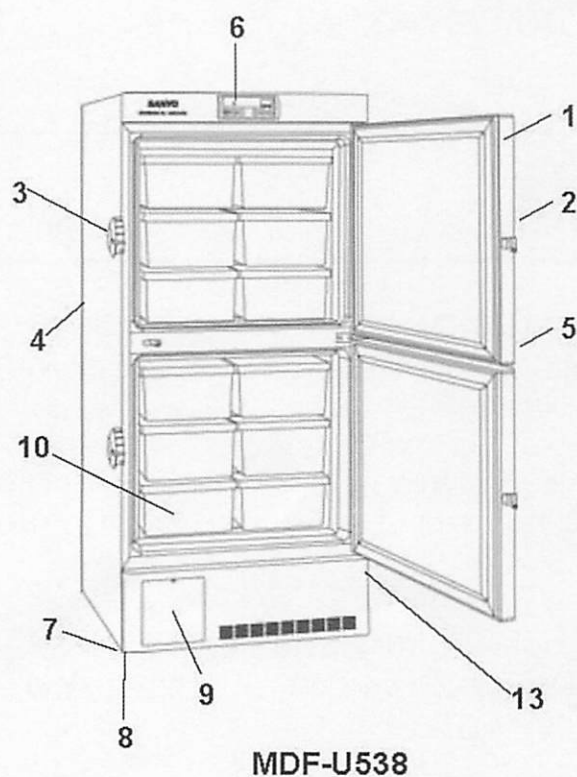
 酸、アルカリ等の腐蝕性のあるもので、容器密封ができないものは、庫内に入れないでください。内装部品や電装品の腐蝕の原因になります。

 停電後に運転を再開する場合は、設定値の確認をおこなってください。設定値が変化して、内容物に障害を与える原因になることがあります。

 製品を移動するときは、転倒に十分気を付けてください。転倒によるケガの原因になることがあります。

 メンテナンスや修理を依頼する際には、メンテナンス技術員の安全を守るために、安全確認書の発行が必要です

各部の名称とそのはたらき

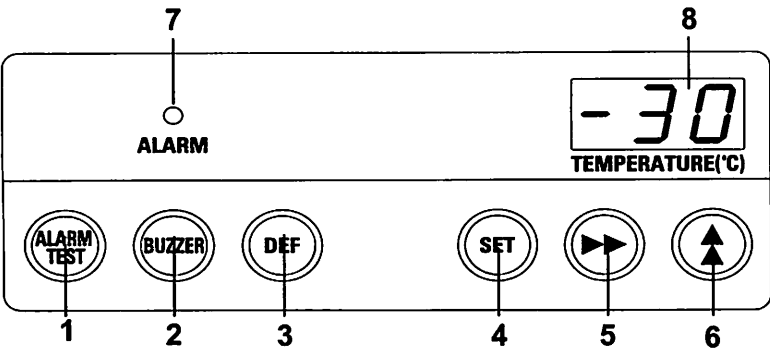


各部の名称とそのはたらき

1. 扉
扉を開けるときは、取手を持って開けてください。
2. 取手
扉を開閉するときは、この取手でおこなってください。
3. 扉ラッチ
下に回すと扉をロックできます。個別に南京錠を掛けることもできます。
4. 測定孔
庫内に測定機器のセンサやケーブルなどを通すのに使用します。
5. 錠
鍵を差込んで、左に 180 度まわすと施錠できます。
6. コントロールパネル
温度設定や運転状況の表示をおこないます。詳細は P.8 を参照してください。
7. キャスタ
4 つのキャスタがあります。本製品を移動するときに使用します。据付けのときには、前側の両端のキャスタを水平調節ネジにて、床面から浮かせてください。
8. 水平調節ネジ
ねじ込み式で高さを調節できます。水平度を確認して据付けてください。
9. 自記温度記録計取付位置
別売品の自記温度記録計を取付けることができます。P.22 を参照してください。
10. 庫内容器
スチロール樹脂製です。有機溶剤を付けたり、霜取りの際に金属ヘラ等を使用したりすると破損することがありますので注意してください。
11. 遠隔警報端子(背面)
本製品の異常状態を離れた所に知らせる時に使用します。詳細は P.14 を参照してください。
12. バッテリスイッチ(背面)
停電警報用充電電池(バッテリー)のスイッチです。通常は ON にしてください。長期間(1 ヶ月以上)運転しない場合は、OFF にしてください。このスイッチが OFF の状態では、製品運転中にバッテリーへの充電は行われません。
13. 排水口(ホース)(側面)
霜取りにより庫内に溜まった水を排水するときに使用します。詳しくは P.16 を参照してください。

各部の名称とそのはたらき

コントロールパネル



< MDF-U538 >

- 1. 警報テストキー (ALARM TEST)**
警報装置のテストキーです。バッテリースイッチを ON にした状態でこのキーを押した時に、警報ランプ点滅、遠隔警報作動およびブザーが鳴れば、警報機能は正常です。
- 2. 警報ブザー音停止キー (BUZZER)**
警報が作動し、ブザーが鳴っている時、このキーを押すと警報ブザー音が止まります。遠隔警報も止まります。警報復帰時間の設定方法は P.14 を参照してください。(警報テスト中の遠隔警報、ブザー音は止まりません。)
- 3. 霜取りキー (DEF)**
霜取りをおこなう場合、このキーを約 5 秒間押してください。冷却運転が停止します。霜取りが終了後、このキーを押すと冷却運転が開始します。詳細は P.16 を参照してください。
注意: 自動的に冷却運転は開始されませんので、運転する場合は再度キーを押してください。
- 4. セットキー (SET)**
このキーを押すと温度設定モードに入り、設定可能な桁が点滅します。もう一度押すと、設定値が入力されます。設定モードで約 90 秒間操作をしないと、自動的に温度表示モードに戻ります。詳細は P.11 “庫内温度設定”の項を参照してください。
- 5. 桁シフトキー (▶▶)**
設定モードのときこのキーを押すと、変更できる桁が移動します。
温度表示モードのときこのキーを 5 秒間押すと、キーロックモードになります。詳細は P.12 の “キーロック機能”を参照してください。
- 6. 数値シフトキー (▲)**
設定モードのときこのキーを押すと、数値を変更できます。
キーロックモードのときこのキーを押すとキーロックの ON/OFF を選択できます。詳細は P.12 の “キーロック機能”を参照してください。
- 7. 警報表示ランプ (ALARM)**
警報時に点滅します。詳細は P.13 “警報温度設定”の項を参照してください。
- 8. デジタル温度表示部 (TEMPERATURE)**
庫内の現在温度、あるいは設定温度を表示します。

据付場所の選びかた

本製品を正しく運転させるために、次のような場所に据付けてください。

●直射日光の当たらない場所

直射日光の当たる場所はさけてください。直射日光の当たる場所で運転を続けると製品本来の性能が得られません。

●製品背面に風が当たらない場所

製品の背面にエアコン等の風が直接あたりますと冷却不足になることがあります。

●風通しのよい場所

本製品の周囲は風通しをよくするため、上面も含め、必ず周囲に 10 cm 以上のすきまを開けてください。通風が妨げられると性能が低下し、故障の原因になります。

●発熱源から離れた場所

ヒータ、ボイラ等の大きな発熱源に近い場所はさけてください。製品本来の性能が得られません。

●温度変化の少ない場所

安定した周囲温度で使用してください。本製品を使用する周囲温度は 5～35 °C です。

●床が丈夫で水平な場所

床面は凸凹がない丈夫で水平な場所を選択してください。凸凹した場所や、傾いた状態での設置は製品が不安定になり、故障やケガの原因になることがあります。

振動や騒音をさけて運転させるために、必ず安定した状態で据付けてください。床面が不安定なときは振動や騒音の原因になります。

⚠ 警告

据付けは、重量に十分耐える所に確実にしておこなってください。強度不足や取付けが不完全な場合は、製品の転倒・落下によりケガの原因になります。

床面は丈夫で平らな所に水平になるように据付け、転倒防止の処置をしてください。据付けに不備があると水漏れ、転倒、落下によるケガなどの原因になることがあります。

●湿気の少ない場所

湿度 80% R.H. 以下の場所を選択してください。高湿度の場所で使用すると漏電・感電の原因になります。

⚠ 警告

屋外で使用しないでください。雨水のかかる場所で使用すると漏電・感電の原因になります。

流し台や水道のそばなど、湿気の多い所や、水のかかりやすい場所に据付けしないでください。また、上部に水道や蒸気の配管がある場所はさけてください。絶縁低下から漏電・感電の原因になります。

●引火性・腐蝕性ガスのない場所

引火性・腐食性ガスにさらされる場所には据付けしないでください。爆発・火災の原因になります。また、電装品の腐蝕により絶縁が低下して漏電や感電の原因になります。

●落下物のない場所

製品の上に物が落下する可能性がある場所はさけてください。製品が破損し、故障の原因になることがあります。

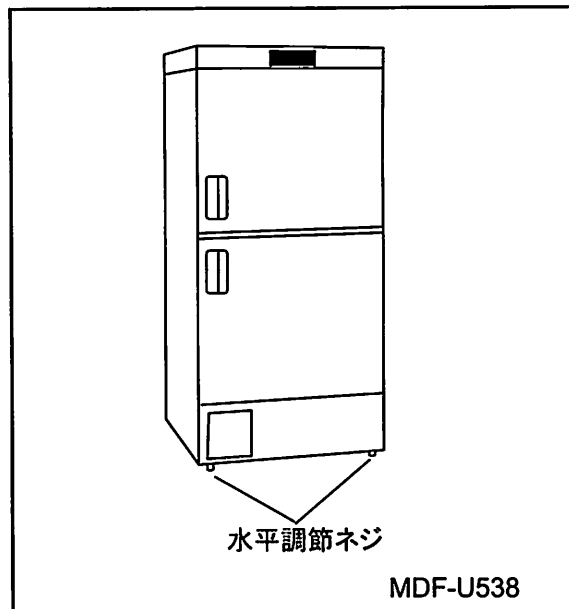
据付けのしかた

1. 梱包テープの除去

扉や内装品を固定しているテープなどをすべて外し、扉を開けてしばらく換気してください。外装の汚れがひどい場合には、薄めた食器洗い用中性洗剤を布に含ませ、拭きとってください。（原液を使用すると、プラスチックが割れることがあります。洗剤の薄めかたは、その注意書にしたがってください。）食器洗い用中性洗剤使用後は、必ず布に水を含ませ、洗剤を拭きとってください。その後、カラぶきをし、水気を拭きとってください。

2. 水平調節ネジの固定

水平調節ネジを反時計方向に回してください。水平調節ネジは、キャスタが床から浮くまで回してください。また、水平調節ネジの高さを調節してください。



3. アース(接地)について

アース(接地)は万一、電気の絶縁状態が悪くなった時に起こる感電を防止するものです。据付けの際は必ず接地工事をおこなってください。製品の設置場所にアース配線がない場合、営業所または販売店に相談してください。

●本製品の電源プラグは、アース極付きの3極プラグを使用していますので、アース極付きの3極コンセントをご使用の場合は、アース工事をおこなう必要はありません。

●アース工事が必要な場合

アース極付き3極コンセント以外の場合は、アダプタ(別売品)の緑色アース端子にアース線を接続するか、本製品のアース端子にアース線を接続し、アース工事をおこなってください。この場合、営業所または販売店に相談してください。

⚠ 警告

感電を防止するためにアース(接地)接続をおこなってください。アース接続ができない場合は、営業所または販売店にアース工事を依頼してください。アース接続をしないと感電の原因になります。

アース工事のアース線はガス管、水道管、避雷針や電話のアース線に接続しないでください。感電の原因になります。

正しい運転のしかた

本製品の試運転及び運転を開始する時は、次の手順でおこなってください。

- 1. 収納物を入れない状態で、電源コンセントにプラグをつないでください。
- 2. バッテリスイッチを ON にしてください。
- 3. 警報ブザー音が鳴る場合がありますが、音がうるさい場合は、警報ブザー音停止キー (BUZZER) を押してブザーを止めてください。
- 4. 庫内設定温度を希望する温度に設定してください。
- 5. 庫内温度が希望温度まで冷えることを確認してください。
- 6. 警報テストキー (ALARM TEST) を押して警報ランプが点滅し、ブザーが鳴ることを確認してください。このとき、遠隔警報も作動します。(バッテリスイッチが OFF になっていると、温度表示部に E09 を表示しますので、バッテリスイッチは ON にしてください。)
- 7. 以上の点検で、全て正常な場合、徐々に収納物を入れてください。

停電復帰後の動作

停電中は不揮発メモリによってメモリがバックアップされますので、停電復帰後は停電前の設定値で運転が再開されます。

⚠注意

停電復帰はすべての機器が同時に起動し電圧降下等、製品の始動に悪影響する場合があります。必ず製品の運転状況を確認ください。

庫内温度設定

基本的な操作方法を表 1 に示します。設定例として、庫内温度を-25℃ に設定する場合について、表 1 に示す順序に従ってキー操作をおこなってください。
(工場出荷時の初期値は庫内設定温度-30℃ になっています。)

表 1 基本操作手順

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1	電源コンセントにプラグを接続する。	----	現在の庫内温度を表示する。 20
2	セットキーを押す。	SET	押すと温度表示部の 2 桁目が点滅する。 - 30
3	桁シフトキー、数値シフトキーにより、-25 に合わせる。	▶▶	押すと温度表示部の 1 桁目が点滅する。
		▲	押すと設定可能桁の数値が増加する。 - 25
4	セットキーを押す。	SET	庫内温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。 20

注意：
温度設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に温度表示モードに戻ります。この時は庫内温度設定値は変更されません。
庫内温度の入力可能な範囲は-18～-35℃ ですが、外気温 35℃ のときの無負荷時保証温度は-30℃ です。

キーロック機能

本製品には、コントロールパネル上のキー操作による設定変更をできなくするキーロック機能がついています。
(工場出荷時の初期値は、キーロック OFF になっています。)

	モード	機 能
L 0	キーロック OFF	温度設定変更可能
L 1	キーロック ON	温度設定変更不可

キーロックを ON にしますと、温度設定モードに入り設定温度の確認をすることができますが、数値の変更はできなくなります。

設定手順の例を以下に示します。

表 2 キーロック設定手順(キーロック OFF → キーロック ON)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
			現在の庫内温度を表示する。
1	桁シフトキーを約 5 秒間押す。	▶▶	温度表示部の 1 桁目が点滅する。 L 0
2	数値シフトキーで 1 桁目を 1 に合わせる	▲	押すと設定可能桁の数値が増加する。 L 1
3	セットキーを押す。	SET	キーロック ON になり、現在の庫内温度を表示する。

警報温度設定

設定例として、高温警報:庫内設定温度+5℃、低温警報:庫内設定温度-5℃に変更する場合について、表 3、表 4 に操作方法を示します。

警報温度を小さくすると、警報が扉開閉時等で入りやすくなります。
(工場出荷時の警報温度初期値は、庫内設定温度±10℃ になっています。)

表示	モード	設定可能範囲
F01	高温警報設定	庫内設定温度+5℃～+15℃
F02	低温警報設定	庫内設定温度-5℃～-15℃

表 3 高温警報温度設定手順(例:高温警報作動温度;庫内設定温度+5℃)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		----	現在の庫内温度を表示する。 - 30
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。 F 0 0
3	数値シフトキーで 1 桁目を 1 に合わせる。	▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。 F 0 1
4	セットキーを押す。	SET	現在の設定値が表示され、温度表示部の 1 桁目が点滅する。 0 1 0
5	桁シフトキー、数値シフトキーにより 005 に合わせる。	▶▶	押すと設定可能な桁が移動する。
		▲	押すと設定可能な桁の数値が増加する。 0 0 5
6	セットキーを押す。	SET	警報温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。 - 30

表 4 低温警報温度設定手順(例:低温警報作動温度;庫内設定温度-5℃)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		----	現在の庫内温度を表示する。 - 30
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。 F 0 0
3	数値シフトキーで 1 桁目を 2 に合わせる。	▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。 F 0 2
4	セットキーを押す。	SET	現在の設定値が表示され、温度表示部の 1 桁目が点滅する。 - 1 0
5	桁シフトキー、数値シフトキーにより -05 に合わせる。	▶▶	押すと設定可能な桁が移動する。
		▲	押すと設定可能な桁の数値が増加する。 - 0 5
6	セットキーを押す。	SET	警報温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。 - 30

警報復帰時間の設定のしかた

本製品の警報が作動し、ブザーが鳴っているときに警報ブザー音停止キー（BUZZER）を押すと、警報ブザー音および遠隔警報が止まります。その後、同状況による警報状態が継続している場合に、設定時間経過後、警報ブザー音および遠隔警報が再び作動します。次の表 5 に示す手順により、この警報復帰時間を設定できます。（工場出荷時の設定は 30 分です。）

表 5 警報復帰時間設定変更手順（例：警報復帰時間を 30 分から 20 分に変更する場合）

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		----	現在の庫内温度を表示する。
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。		温度表示部の 1 桁目が点滅する。
3	桁シフトキー、数値シフトキーにより F25 に合わせる。		押すと設定可能な桁が移動する。
			押すと設定可能な桁の数値が増加する。
4	セットキーを押す。	SET	温度表示部に現在の復帰時間が表示され、2 桁目が点滅する。
5	数値シフトキーにより 020 に合わせる。		押すと 2 桁目の数値が増加する。
6	セットキーを押す。	SET	警報復帰時間の設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。

- ・警報復帰時間の設定可能な値は 10 分、20 分、30 分、40 分、50 分、60 分です（設定値はそれぞれ、010、020、030、040、050、060 となります）。000 に設定した場合、警報復帰はしません。
- ・霜取り中の設定変更はできません。
- ・停電警報中の遠隔警報および警報テスト中の遠隔警報、ブザー音を止めることはできません。
- ・各々の設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に現在値表示モードに戻ります。この場合、SET キーを押して確定していない設定値は変更されません。

遠隔警報端子

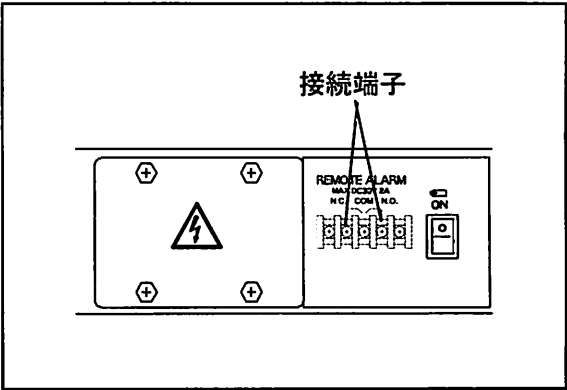
遠隔警報装置を付けるための接点が、フレーム背面にターミナルとして用意されています。警報はこのターミナルから接点出力で取出せます。

なお、許容接点容量は、DC30V・2A です。

	COM.-N.O.間	COM.-N.C.間
正常時	“オープン”	“クローズ”
異常時	“クローズ”	“オープン”

注意：

- ・本製品の電源プラグを外した状態では、停電状態と判断され、警報が作動します。
- ・遠隔警報は警報ブザーに連動しておりますので、警報ブザー音停止キー（BUZZER）により警報は止まります。（停電時および警報テスト時を除く。）



警報・保安機能および自己診断機能

本製品には表 6 に示す警報・保安機能および自己診断機能があります。

表 6 警報・保安機能一覧

警報・保安の種類	状 況	表 示	警報ブザー	保安動作
高温警報	庫内温度が高温警報温度(+5～+15℃)以上になった時。	警報表示ランプ点滅 温度表示部全桁点滅	15 分遅延後 断続音	15 分遅延後 遠隔警報作動
低温警報	庫内温度が低温警報温度(-5～-15℃)以下になった時。	警報表示ランプ点滅 温度表示部全桁点滅	15 分遅延後 断続音	15 分遅延後 遠隔警報作動
停電警報	停電になった時。 電源プラグが外れている時。	警報表示ランプ点滅	断続音	遠隔警報作動
オートリターン	各設定モード時、約 90 秒間キー操作がない時。	庫内温度表示	-----	各設定モードを終了
キーロック	キーロックを ON(LI)にした時。	-----	-----	設定変更禁止
温度制御センサ異常	温度制御用温度センサが断線した時。	警報表示ランプ点滅 E01 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動 連続運転
	温度制御用温度センサが短絡した時。	警報表示ランプ点滅 E02 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動 連続運転
コンプレッサ保護 センサ異常	コンプレッサ保護用温度センサが断線した時。	警報表示ランプ点滅 E03 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動 運転継続
	コンプレッサ保護用温度センサが短絡した時。	警報表示ランプ点滅 E04 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動 運転継続
バッテリースイッチ チェック	警報テスト実行時にバッテリースイッチが OFF の時。	警報表示ランプ点滅 E09 点滅表示	断続音	-----
コンプレッサ 温度異常	コンプレッサ冷却ファンモータが故障した時。 凝縮器にほこりが溜まり、異常温度上昇した時。 周囲温度が異常に高い時。	E10 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動 コンプレッサ停止 (約 100℃ 以上の時)

- 注意:
- ・上記の停電警報は、バッテリースイッチが ON で、かつバッテリーが充電されている場合です。バッテリースイッチが OFF あるいはバッテリーが放電した状態では、遠隔警報のみ作動します。
 - ・停電警報の持続時間はバッテリー満充電状態で約 12 時間です。なお、バッテリーを満充電状態にするには、フリーザを約 2 日間運転する必要があります。
 - ・遠隔警報は警報ブザーと連動していますので、警報ブザー音停止キー(BUZZER)により遠隔警報は止まります(停電時を除く)。警報復帰時間の設定方法は P.14 を参照してください。
 - ・庫内温度設定値、警報温度設定値は、不揮発性メモリに記憶されますので、停電復帰後は、停電前の温度設定値にて運転を再開します。
 - ・停電警報中に警報ブザー音停止キー(BUZZER)を押すと、庫内温度を 5 秒間表示し、ブザー音は止まります。

お手入れのしかた

⚠ 警告

お手入れや整備・点検のときは、電源プラグを抜いてください。感電やケガの原因になります。
製品のお手入れの際、周囲についた薬品、蒸気や粉塵を吸込まないでください。健康を害する原因になります。

⚠ 注意

メンテナンスやお手入れをおこなう場合には、必ず手袋を着用してください。部品の端面や角によるケガや、冷却した内容物によるやけどの原因となることがあります。

清掃のしかた

1 ヶ月に一度はお手入れをしてください。お手入れを続けていただくことにより、いつもきれいな状態・安定した性能でお使いいただけます。

●外側、庫内、付属品ともに軽い汚れは柔らかい乾いた布で拭きとってください。落ちにくい汚れは薄めた食器洗い用中性洗剤を布に含ませ、拭きとってください。(原液を使用すると、プラスチックが割れることがあります。洗剤の薄めかたは、その注意書にしたがってください。)食器洗い用中性洗剤使用後は、必ず布に水を含ませ、洗剤を拭きとってください。その後、カラぶきをし、水気を拭きとってください。

●本製品に水をかけることは、電気の絶縁を悪くして故障の原因になりますので、絶対にさけてください。

●機械部分は完全密封ですから注油の必要はありません。

●庫内の霜取りや掃除は、1 ヶ月に一度おこなってください。

霜取りのしかた

本製品は、直冷方式で冷却しておりますので、長時間のご使用により、庫内の壁面に霜が発生します。霜の量が多過ぎると、冷却能力が低下することがあります。霜取りは次の方法にておこなってください。

1. ヘラによる霜取り

冷却運転を停止できない場合、付属の霜取りヘラを使用して霜取りをおこなってください。このとき、内壁に衝撃やキズをつけないように注意してください。内壁にキズをつけた場合、冷媒ガスの漏れや断熱材の吸水をひき起こし、冷却性能故障の原因となります。

2. 解凍による霜取り

①庫内の収納物を、他のフリーザへ移してください。

②コントロールパネルの霜取りキー(DEF)を約5秒間押してください。冷却運転が停止します。霜取り運転中は、現在の庫内温度とdFを交互に表示します。

③霜取りが終了しましたら、庫内底面のドレン口のキャップを外し、排水ホースを引き出して庫内に溜まった水を排水してください。排水口に受け皿等を置いてください。

④庫内に残った水分を拭取り、排水ホースを元に戻して、ドレン口のキャップをしてください。

⑤コントロールパネルの霜取りキー(DEF)を押してください。冷却運転を開始します。

⑥庫内温度が目的温度に到達後、収納物を庫内へ戻してください。

注意:

- ・霜取りからは、自動で冷却運転は開始されませんので、霜取り後は、必ず⑤以後の操作をおこなってください。
- ・霜取り中は、高温警報、低温警報ははたらきません。

ニッケル水素蓄電池の交換

ニッケル水素蓄電池の設置されている場所

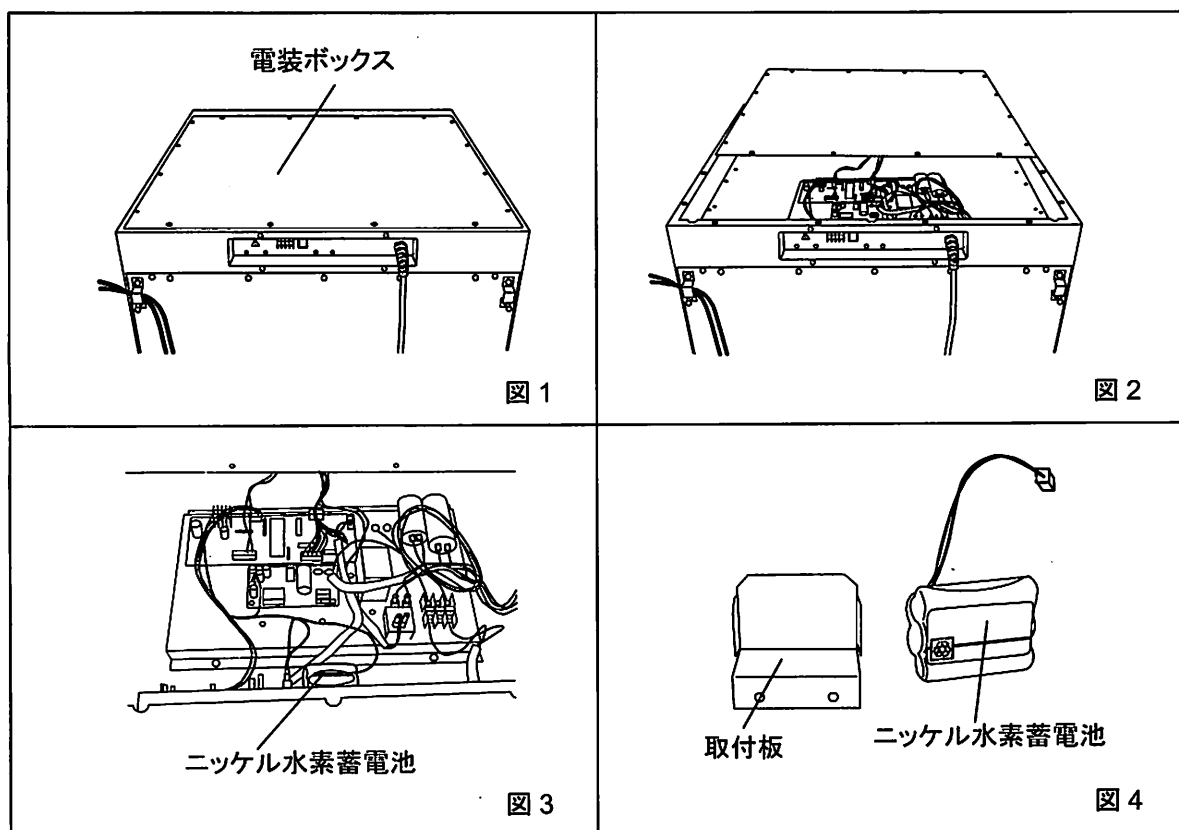
このフリーザは、停電警報装置の作動用として、ニッケル水素蓄電池を使用しています。ニッケル水素蓄電池は、製品上部のパネル内部電装ボックス内に設置されています。(図 1)

⚠ 警告

電装ボックス内には高電圧の部品があり、感電の危険性があります。専門業者以外は絶対に電装ボックスを開けないでください。

ニッケル水素蓄電池の取外し方法

1. 電源コードを電源供給元から外してください。
2. 図 2 に示すように天面パネルを固定しているネジを取り、パネルを外してください。
3. ニッケル水素蓄電池を固定している取付板のネジ 2 本を取外してください。
4. ニッケル水素蓄電池のコネクタを外してください。
5. 取外したニッケル水素蓄電池は、リサイクルに協力してください。



故障かな?と思ったら

製品の故障が疑われる場合は、サービスを依頼する前に、まず下記の表を参考にチェックしてください。

症 状	確認／対策
電源を入れてなにも作動しない	●コンセントは正しく接続されておりますか または、電源容量は十分ですか ●停電もしくは電源側のブレーカが落ちているか。ヒューズが溶断していませんか ●万一の故障等で温度上昇が発生した場合は、内容物を避難させてください。
キー操作してもなにも変化しない	●キーロックは OFF(L0)になっていますか
警報装置が作動している	警報装置のランプおよびブザーが作動しているときは次の手順に従って、原因を調べてください。 ●使用開始時 庫内の温度は設定した値に合っていますか ●使用中 温度設定値を変えたり、扉を長いあいだ開けたままにしていませんでしたか 庫内に温度の高い負荷を入れませんでしたか これらの場合は、放置しておくで警報は自然に解除されます。
よく冷えない	●温度の高い内容物を多量に入れませんでしたか ●庫内壁表面に多量の霜がついていませんか ●扉開閉がひんぱんではありませんか ●温度設定は適正ですか ●直射日光が当たっていませんか ●据付け状態は適正ですか
フリーザの外面に露がつく	●蒸し暑い日が続いたとき、または据付場所によっては、フリーザの外面に露がつくことがあります。これは湿度が高い場合、空気中の水分が冷たいものに触れて露がつくため故障ではありません。露がついたときは、乾いた布でふきとってください。

注意：
上記確認／対策方法を実施しても改善されない場合、もしくは上記以外の内容については、営業所または販売店へ問合せください。

アフターサービスと保証（無料修理について）

本製品には、別紙保証書請求券が同梱されています。設置が完了次第、2週間以内に返送してください。おりかえし保証書をお送りいたします。保証書の記載のとおり、保証期間（購入後1年以内）を設けて無料修理をいたします。保証書がない場合や、故障の原因が当社側の責任でない場合には、無料修理期間中でも修理料金をいただくことになりますので注意してください。また、修理等のメンテナンスを実施する際には、安全確認書が必要となります。

- 本保証は、本製品にのみ適用されるもので、本製品に収納する試料や試薬等は保証の対象外となります。
- 保証期間経過後の修理については、営業所または販売店に相談してください。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有料修理いたします。
- 修理、サービスを依頼される時は保証書が必要です。紛失しないよう大切に保管してください。
- 保証書の記載事項はよくお読みください。
- 営業所及びサービス受付の連絡先は、別紙の一覧表を参照してください。
- サービスを依頼する際には、次の項目をお知らせください。
 - ①故障の状況（できるだけ詳しく）
 - ②品番
 - ③製造番号
 - ④お買上げ年月日保証書に記入してあります。

保証書請求券についてのお願い

- 保証書請求券は保証書のかわりとして使用することはできません。必ず保証書の請求をおこなってください。
- 保証書請求券は読みやすい字ではっきりと書いてください。また、ご担当者名が明記されていないとお手元に届かない場合がありますので、必ずご担当者名も記入してください。
- 保証書請求をおこなっても、お手元に保証書が届かない場合は、営業所または販売店へ連絡してください。

安全確認書発行のお願い

警告

次ページの安全確認書は、修理等のメンテナンスを実施する際、対象機器の安全性について、お客様に発行していただくものです。これは販売店、メンテナンス技術員および当社社員の安全の確保を目的としておりますので、お手数ですがご協力をお願いします。

- 機器修理等のメンテナンスを実施する際、安全確認書は毎回発行をお願いします。
- 安全確認書は、次ページをコピーし、内容を記入後、当社メンテナンス技術員に提出をお願いします。
- 安全確認書が発行いただけない場合、メンテナンスをお断りする場合があります。
- 機器が汚染している場合、事前に除染できる範囲は、お客様にて除染処理をお願いします。

安全確認書

三洋電機(株)宛

1. ご使用の試料: _____

病原性 : なし・可能性あり・あり
毒 性 : なし・可能性あり・あり
放射性物質: 使用せず・使用(核種: _____)
その他の特記事項: _____

2. 機器の汚染状況
製品内: 汚染なし・除染済み・汚染の可能性あり・汚染あり
(除染済みの場合、除染方法: _____)
その他の汚染状況: _____

3. メンテナンス・修理における安全対策方法
イ)安全です。
ロ)危険性があります。具体的な安全対策方法、除染方法は以下のとおりです。

記入日: 平成 年 月 日
ご芳名: _____
所 属: _____
責 任 者: _____ 印
電話番号: _____

品 名 バイオメディカル フリーザ	品 番 MDF-	製造番号	設置年月日 平成 年 月 日
-------------------------	-------------	------	-------------------

お願い: 当社では、修理等のメンテナンスの実施、または、製品の返却に際し、安全確認書の発行をお願いしております。これは、販売店、メンテナンス技術員および当社社員の安全の確保を目的としておりますので、お手数ですがご協力をお願いいたします。なお、機器が汚染されている場合、事前に除染できる範囲は、お客様にて除染処理をお願いします。

●本安全確認書によりお受けしたお客さまのお名前、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、お客さまの同意がない限り、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、第三者への開示はございません。

三洋電機株式会社

バイオメディカルフリーザを廃棄するときは

⚠ 警告

製品を一時的に使用を中止して保管する場合は、幼児が遊ぶ場所をさけ、扉を密閉できないようにしてください。幼児が閉じ込められる原因になります。

解体・廃棄は専門の業者に依頼してください。放置しますと幼児が閉じ込められるなど事故の原因になります。

フロン回収・破壊法 第一種特定製品

この製品には冷媒として HFC が使われています。

- (1) フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
- (2) この製品を廃棄する場合には、フロン類の回収が必要です。
- (3) フロン類の種類および数量は、製品銘板に記載されています。



ニッケル水素蓄電池はリサイクルへ

このフリーザには、ニッケル水素蓄電池が使用されています。
ニッケル水素蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源です。フリーザの
廃棄に際しては、ニッケル水素蓄電池のリサイクルに協力してください。

自記温度記録計(別売品)の取付けかた



警告

自記温度記録計を取付ける時は、電源プラグを抜いてください。感電の原因になります。

MTR-4014LH を取付ける場合

本製品の庫内温度記録用に別売品として自記温度記録計(MTR-4014LH)および記録計取付金具(MPR-S30)が用意されています。自記温度記録計の取付けは、営業所または販売店に依頼して下さい。

1. 記録計取付位置にあるパネルの固定ネジを外して、記録計化粧パネルを手前に開いてください。その後、シャフトを左右に広げて記録計化粧パネルを外してください。(図1参照)

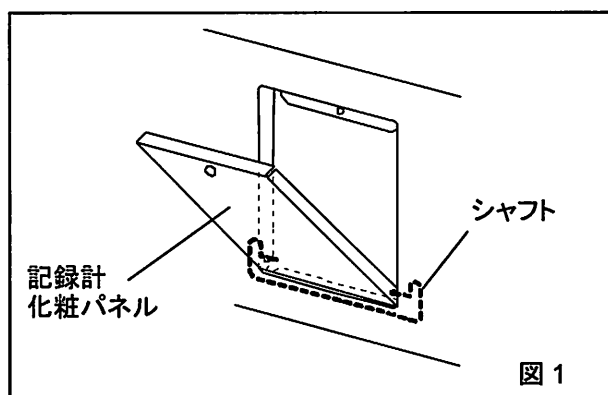


図1

2. 記録計取付金具に同梱されている取付手順書により、自記温度記録計を記録計取付金具に取付けてください。(図2参照)

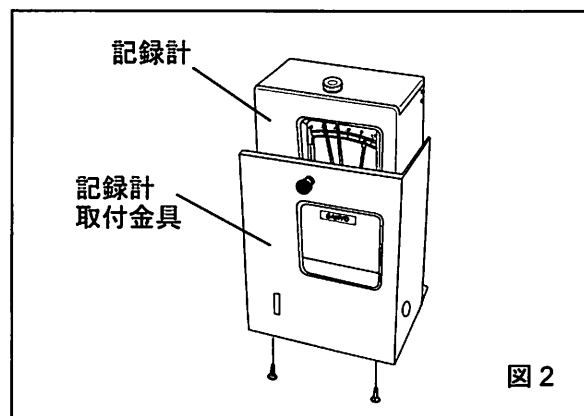


図2

3. 自記温度記録計を取付けた記録計取付金具を、前面カバーの自記温度記録計の取付位置に取付けてください。

4. 製品背面下部のユニットカバー(金網)を外し(図3)、自記温度記録計感温部を製品背面に通してください。

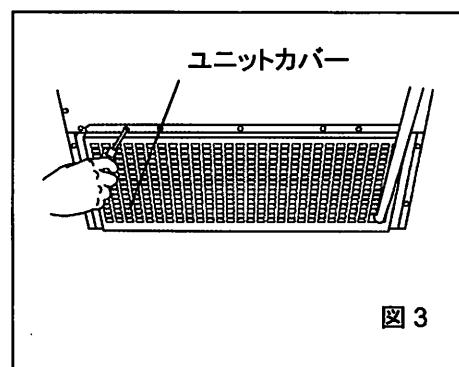


図3

自記温度記録計(別売品)の取付けかた

5. 製品背面に測定孔があります。ゴムキャップ2個(庫内側、外側)と、断熱材を外してください。

6. 自記温度記録計感温部を測定孔より庫内に通してください。(図4)

感温部は周囲温度により結露する

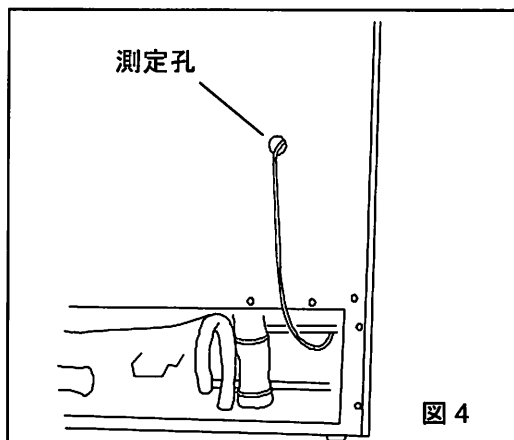


図4

7. 自記温度記録計の感温部を図5のように内壁の指定場所(網棚の下部)に、付属のナイロンクリップ(2個)を使用して固定してください。

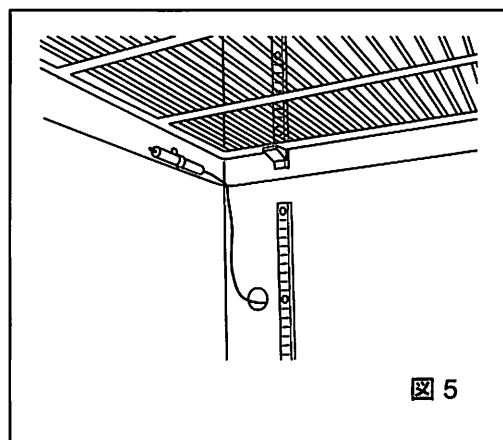


図5

8. キャピラリチューブを通すため、5で外したゴムキャップに切込みを入れ(図6)、断熱材とゴムキャップを元通りに取付けてください。

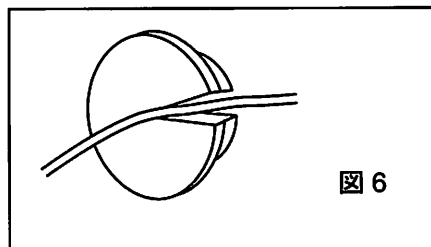


図6

9. 製品背面下部のユニットカバー(金網)を元通りに取付けてください。

10. 庫内温度が設定温度まで冷えて安定したのを確認してください。その後、記録計の表示温度とコントロールパネルの庫内温度表示を記録してください。記録計の表示温度と庫内温度表示がずれている場合は、記録計のゼロ調整ネジにて庫内表示温度に調整してください。

自記温度記録計(別売品)の取付けかた

MTR-G85 を取付ける場合

本製品の庫内温度記録用に別売品として自記温度記録計(MTR-G85)および記録計取付金具(MPR-S7)が用意されています。自記温度記録計の取付けは、営業所または販売店に依頼して下さい。

1. 自記温度記録計取付位置にある化粧パネルの固定ネジを外し、化粧パネルを手前に開いてください。その後、シャフトを左右に広げて化粧パネルを外してください。(図 1)

2. 記録計取付金具(MPR-S7:別売品)に同梱されている取付手順により、自記温度記録計(MTR-G85)を記録計取付金具に取付けます。

3. 製品側のコネクタに付いているカバーを外し(下部のロック部を押しながら)、記録計の電源コネクタを、製品側に用意されているコネクタに接続します。(図 2)

4. 製品背面の測定孔を通して自記温度記録計の感温部を庫内に引入れます。

5. P.23 の図 5 を参考にして、自記温度記録計の感温部を網棚の下側に固定します。

6. 記録計取付金具に取付けた自記温度記録計を、フリーザの自記温度記録計取付位置に取付けます。(図 3)

7. 庫内中央部の温度を測定し、記録計の記録温度と同じになることを確認してください。温度が一致しない場合は、記録計の前面にあるゼロ調ボリュームで調節してください。

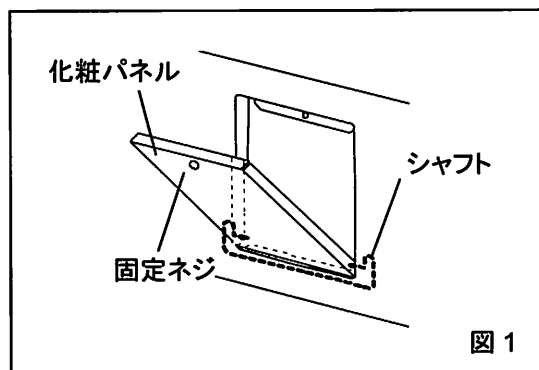


図 1

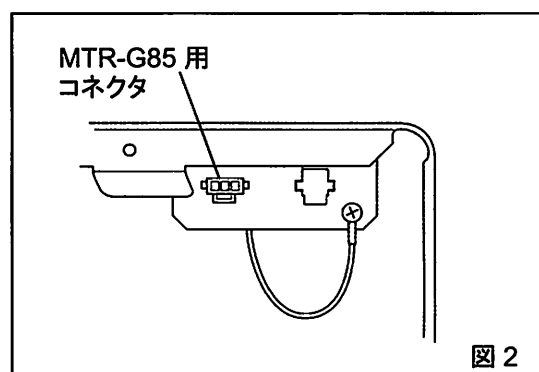


図 2

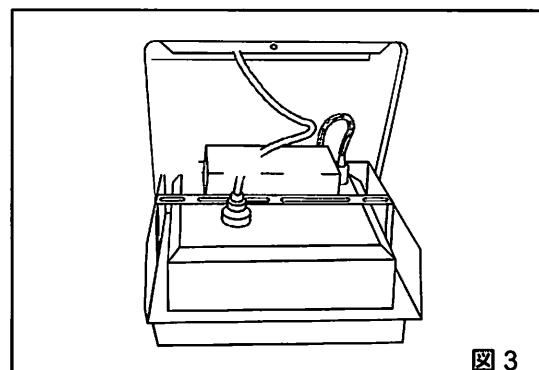


図 3

品名	バイオメディカルフリーザ	
品番	MDF-U338	MDF-U538
外形寸法	幅616 x 奥行770 x 高さ1806 mm	幅793 x 奥行770 x 高さ1806 mm
内形寸法	幅472 x 奥行614 x 高さ1262 mm	幅649 x 奥行614 x 高さ1262 mm
有効内容積	369 L	504 L
外装	塗装鋼板	
内装	塗装鋼板	
扉	塗装鋼板	
棚	硬鋼線ポリエチレンコーティング(耐荷重30 kg/枚)	
測定孔	内径30 mm、1ヶ所	
断熱材	硬質発泡ポリウレタン(HC)	
圧縮機	密閉型ロータリ式	
圧縮機用電動機	出力225 W	出力400 W
冷却器	チューブオンシート	
凝縮器	ワイヤアンドチューブ	
冷媒	R407D+6pt	
温度調節方式	電子式温度調節器	
温度表示方式	デジタル表示式(表示範囲:-50~+50℃)	
温度センサ	サーミスタセンサ	
警報機能	高温警報、低温警報、停電警報、温度制御センサ異常警報、 コンプ保護センサ異常警報、コンプ温度異常	
遠隔警報接点	許容接点容量:DC30 V・2 A	
付属品	鍵1セット、霜取ヘラ1個、ナイロンクリップ2個 庫内容器(MDF-U338:大6個 MDFU538:小12個)	
電源	単相、100 V・50/60 Hz	
バッテリー	停電警報用、ニッケル水素蓄電池、DC 6 V、1100 mAh、自動充電式	
製品質量	123 kg	151 kg
別売品	自記温度記録計(MTR-4014LH)+自記記録計取付金具(MPR-S30) 自記温度記録計(MTR-G85)+記録計取付金具(MPR-S7) MTR-480	

- ・製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。
- ・停電警報は、内蔵のバッテリーで動作します。
- ・バッテリーを満充電するには、フリーザを約 2 日間運転する必要があります。
- ・バッテリーは消耗品です。バッテリーが消耗すると警報アラームがはたらきません。約 3 年毎に交換してください。
なお、バッテリーの交換は営業所または販売店に依頼し、使用後はバッテリーのリサイクルに協力してください。

性能仕様

品番	MDF-U338	MDF-U538
冷却性能	庫内中央到達温度：-30℃(周囲温度：35℃、無負荷)	
庫内温度制御範囲	-20～-30℃	
電動機定格消費電力	185 W/205 W	200 W/210 W
電動機定格電流	2.4 A / 2.1 A	3.3 A/ 2.3 A
最大消費電力	315 W/365 W	355 W/ 370 W
総合最大電流	3.5 A / 3.7 A	4.4 A/ 3.8 A
最大放熱量	1134 KJ/h/1314 KJ/h	1278 KJ/h/ 1332 KJ/h
使用環境	温度：5～35℃、湿度：80 %R.H.以下	

- ・本製品の各データは、当社基準で測定しています。
- ・性能仕様の消費電力、電流値、放熱量は、50 Hz/60 Hzの値です。
- ・製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

●お客さまメモ

お買上げの際に記入してください。お問合せのときなどに便利です。

品番		製造番号	
お買上年月日	年	月	日
お買上店名			
	電話	—	—
最寄りのお客さま ご相談窓口			
	電話	—	—

※最新の情報は当社ホームページに掲載しております。アドレス <http://www.sanyo.co.jp/>

7FB6P101421002
(20 October 2006)

この取扱説明書は再生紙を使用しています。

SANYO

三洋電機株式会社