

eyelaco**小型チラー冷却水循環装置****ACE-200e型**

取扱説明書

製品の機能を維持し、安全にご使用いただくために重要な事項を記載しています。

**重要**

**特に「安全に関する注意事項」は
ご使用前に必ずご精読ください。**

取扱説明書はいつでも利用できるよう、製品の近くに大切に保管してください。

アイラコーポレーション

安全上の大切なお知らせ

1. 警告のシグナルワード

この製品は、運転中に指定以外の部分に触れたり、誤った使い方をすると思わぬ怪我をする場合があります。しかし、それらについて予め知っていれば、こうした事故の大部分を防ぐことができます。

そのために、この取扱説明書では、それらの安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって、下記のように定義し、アラートマークとシグナルワードを付しています。これらの指示に従って、安全にご使用いただくようお願いいたします。

アラートマーク シグナルワード	定義
 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される。
 注意	取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険や物的損害の発生が想定される。

弊社では、製品の使用上起こりうる危険について十分に検討をしていますが、あらゆる危険を予知することは極めて困難です。従って本書で述べている注意事項が、必ずしもすべての危険を説明しているわけではありません。
しかし、本書に記している取扱方法を行えば、より安全に運転・作業が行なえます。
この製品の取扱いにあたっては、必ず細心の注意をはらい、事故や製品の故障が起こらないように心掛けてください。

2. 製品への警告表示

警告事項の中で、特に重要なものについては警告ラベルを製品本体に貼付しています。
位置は下図のとおりです。
ご使用の際には、警告内容について十分ご注意ください。

※警告ラベルが損傷などで読みにくくなった場合は、新しいものと交換してお貼りください。
交換用ラベルは弊社宛にご請求ください。

ご注意

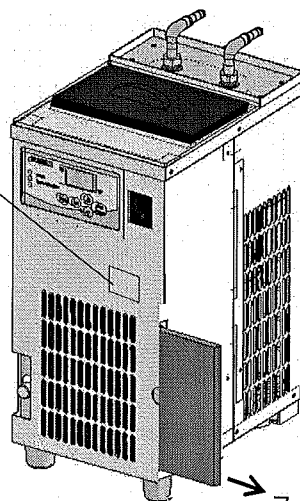
- 循環ポンプの空運転、締切り運転は行わないでください。
- 使用周囲環境温度は、5～30℃です。

ご注意

- 本装置の使用周囲環境温度は5～30℃です。
- 循環ポンプの空運転は行わないでください。

エアーフィルターの清掃について

- 定期的に点検し、清掃を行ってください。
(取扱説明書「保守・点検」の項を参照)。



フィルターを
右に引き出す

このたびは GYEGLACO 製品をお買上げいただきまして 誠にありがとうございます。

はじめに

この取扱説明書は、
小型チラー冷却水循環装置
ACE-200e型
の設置、運転、トラブル対策、保守・点検、廃棄の
手順を説明したものです。
ご使用前に必ずこの説明書をよく読んで理解して
から取扱ってください。

目 次

1. 安全にご使用いただくために	1	5. 操作	
2. 製品の概要		5-1 操作準備	10
2-1 用途	2	5-2 操作方法	13
2-2 仕様	2	6. トラブルの原因と対策	16
2-3 各部の名称	3	7. 保守・点検	
3. 操作部の名称と機能		7-1 漏電ブレーカの動作テスト	18
3-1 操作パネル	4	7-2 製品の清掃、お手入れ	18
3-2 安全・アラーム機能	5	8. 製品の廃棄	20
4. 設置			
4-1 設置環境	7		
4-2 設置条件	7		
4-3 設置	8		
4-4 ユーティリティの接続	9		

梱包内容明細

セットする前に必ず部品の種類と数量を確認してください。

No.	名称	数量
1	本体	1
2	流量調節バルブ	1
3	ワンタッチホースノズル	2
4	取扱説明書	1
5	保証書	1
6	シールテープ	1

流量調節バルブ



ワンタッチ
ホースノズル



シールテープ



1 安全にご使用いただくために

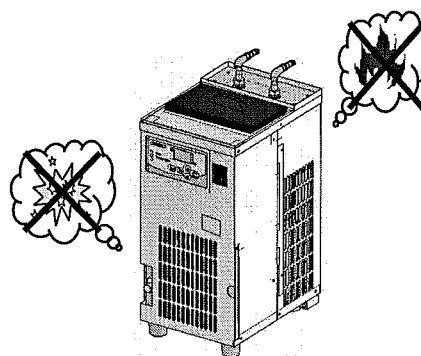
この製品は防爆構造ではありませんので安全には十分お気をつけください。



**水槽には市水（水道水）またはナイブライン
エチレングリコール等の希釈不凍液を使用のこと。**

引火性溶液、可燃性溶液（エタノール等）、オイル、純水、井戸水等の使用はできません。これらの液を使用しますと故障の原因だけでなく、発火等の事故を誘発する恐れがあります。

必ず、市水（水道水）もしくは軟水化した水、ナイブライン、エチレングリコール等の希釈不凍液を使用してください。



2 製品の概要

2-1 用途



警告

**製品を改造しないこと。
用途以外の使用をしないこと。**

改造や本来の用途以外に使用すると感電事故や、故障する恐れがあります。

この製品は、空冷式冷凍機により槽内の水を冷却し循環ポンプで外部へ循環を行い、ジムロート冷却器などの還流管の発熱部の冷却を行なうための冷水循環装置です。

2-2 仕様

製品名		小型チラー冷却水循環装置
型式		ACE-200e型
循環方式		密閉系向循環
性能※1	温度設定範囲	5～30℃（ヒーターなし）
	温度調節精度	±3℃
	冷却能力	180W/at液温10℃
	外部循環能力※2	最大流量5.5/6.5L/min 最大揚程4/5.5m(50/60Hz)
	循環可能ジムロート管長 ※3	Max 300mm
機能	温度制御	冷凍機ON-OFF制御
	温度設定・表示	シートキー入力・デジタル表示、表示桁1℃
	安全機能	漏電・過電流ブレーカ、循環ポンプインピーダンスプロテクト、オーバーロードリレー保持回路、冷凍機保護タイマ、自己診断機能（冷凍機異常アラーム、センサーアラーム、温度上限アラーム、温度下限アラーム）、停電復帰
構成	冷凍機・冷媒	空冷式出力100W・R134a
	循環ポンプ	最大流量14/14.5L/min、最大揚程4.2/5.6m（50/60Hz）at20℃
	冷却コイル	銅ニッケルメッキ
規格	水槽	実容量；0.8L，材質：SUS304
	外部循環回転ノズル	吐出口戻り口共 外径10mmホース口
使用周囲温度範囲		5～30℃
外寸法（mm）※4		W185×D260×H385
質量		約18kg
電源入力・定格電源		4.5A 450VA・AC100V 50/60Hz

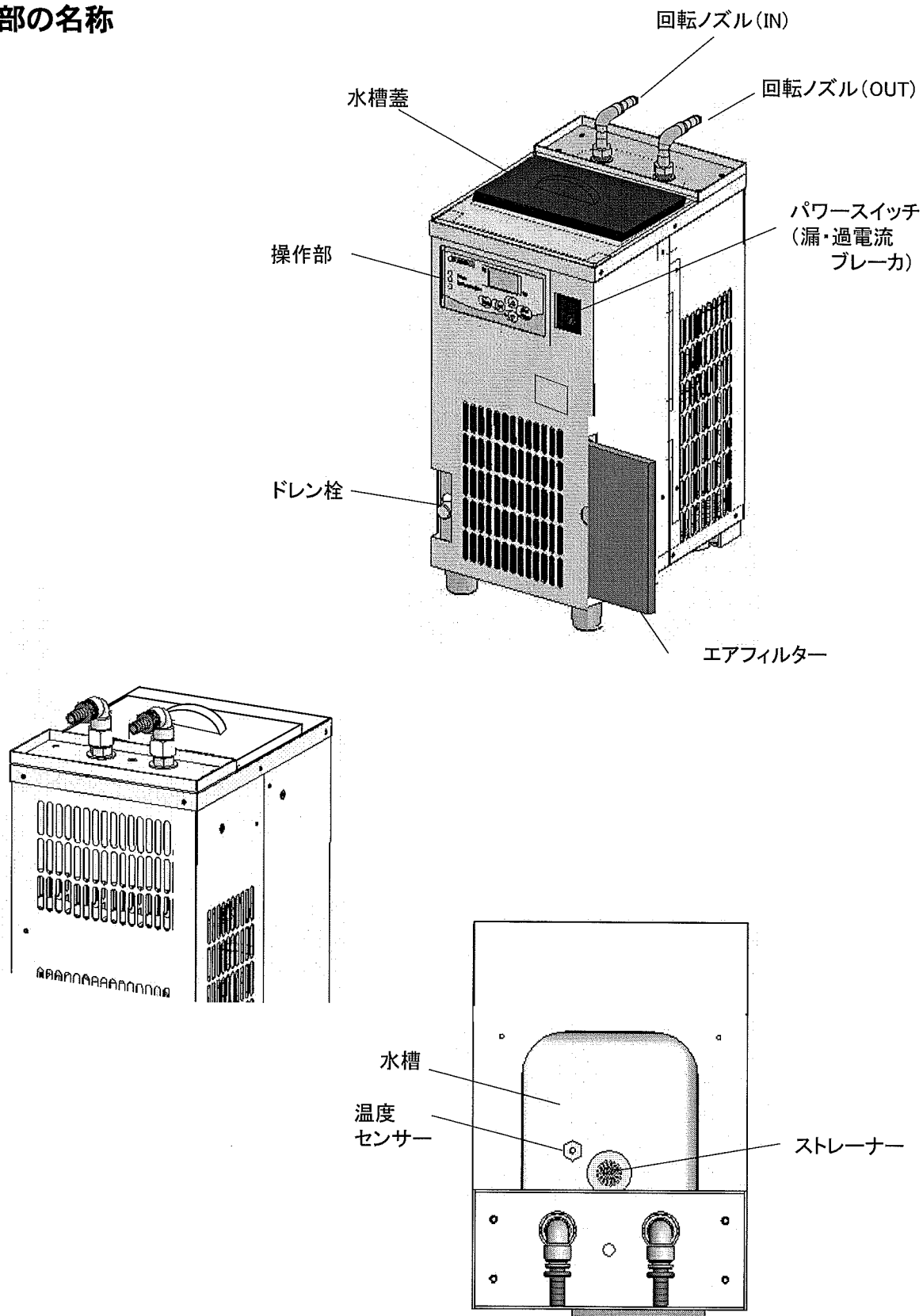
※1 性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hzでの値です。

※2 循環能力は表示能力の±10％です。

※3 リフラックス冷却器複数本への循環はできません

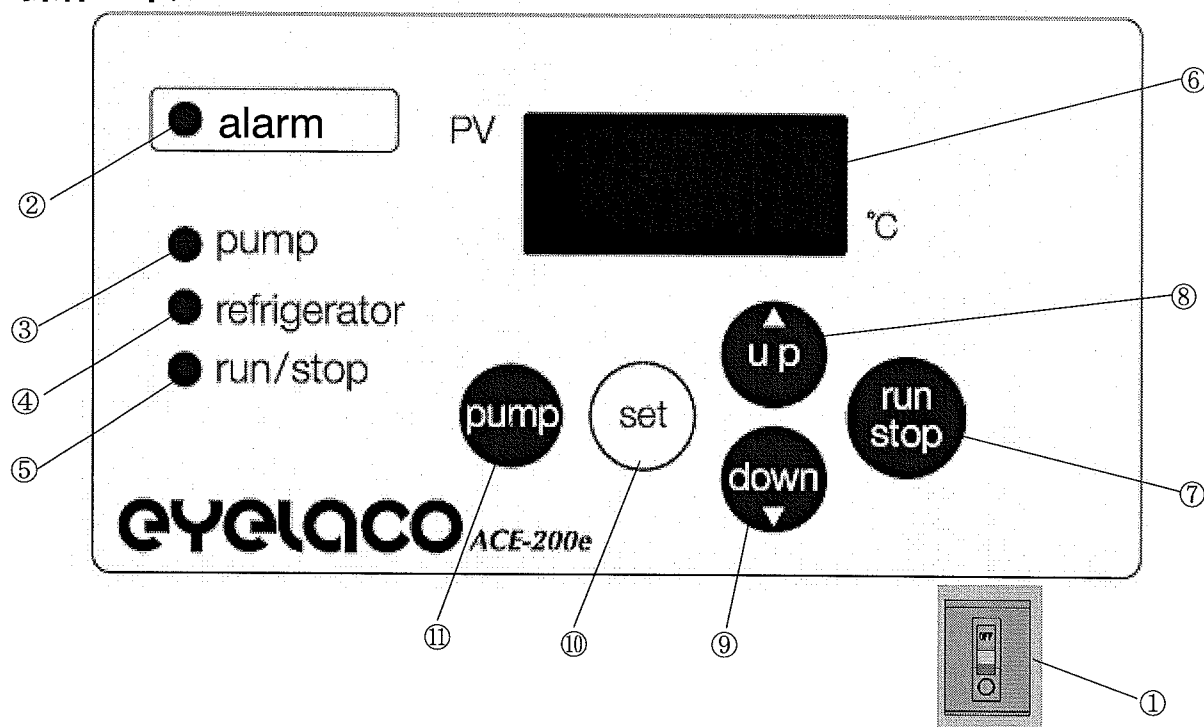
※4 電源コード等突起物を含みません。

2-3 各部の名称



3 操作部の名称と機能

3-1 操作パネル



No.	名称	機能
①	パワースイッチ	電源のON/OFFを行います。
②	アラームLED	アラーム発生時に点灯します。
③	循環ポンプLED	循環ポンプがONの時に点灯します。
④	冷凍機LED	冷凍機がONの時の点灯します。
⑤	RUN/STOP LED	制御時に点灯します。点滅は制御中を表せます
⑥	表示器	温度・アラーム内容を表示します。
⑦	RUN/STOPキー	制御の開始・停止を行います。
⑧	▲UPキー	表示器の表示内容により以下ようになります。※設定時のみ有効 数値：押す毎に1℃ずつ加算されます。押し続けると連続して加算されます。 キャラクタ：押す毎にキャラクタが切替ります。
⑨	▼DOWNキー	表示器の表示内容により以下ようになります。※設定時のみ有効 数値：押す毎に1℃ずつ減算されます。押し続けると連続して減算されます。 キャラクタ：押す毎にキャラクタが切替ります。
⑩	Setキー	測定値と過昇防止設定値の表示切替を行い、過昇防止設定値の表示の時は「▲」キーや「▼」キーで変更した設定値の確定を行います。 アラーム表示中はアラーム表示を解除し、通常表示にします。
⑪	ポンプスイッチ	循環ポンプのON/OFFを行います。

3-2 安全・アラーム機能

この製品は下記のような安全機能とアラーム機能を備えています。

アラーム発生時にはアラームランプが点灯します。異常が発生した場合は、P.16の「トラブルの原因と対策」を参照して適切な処置を行なってください。

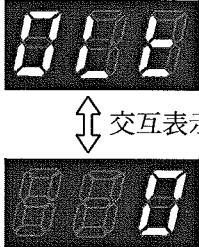
安全機能

安全装置	動作内容	動作原因
漏電・過電流ブレーカ	OFFになり、電源を切ります。	漏電している。または過電流が流れている。
冷凍機オーバーロードリレー	冷凍機が過負荷（過熱）運転等になりアラームランプを点灯し、表示器に「A14」表示して冷凍機・ポンプを停止します。	・使用周囲環境温度が30℃を超えている。 ・冷却能力以上の熱負荷があり槽内温度が上昇した。 ・冷凍機ファンが回っていない。 ・エアフィルターにゴミが付着している。 ・温度表示補正の使用を誤っている。 ・電源電圧変動が定格（±10%）を超えている。
循環ポンプインピーダンスプロテクト	循環ポンプの過負荷運転時にポンプ電流を抑制し、温度上昇を抑えポンプの焼損を防ぎます。	循環ポンプの過負荷による拘束運転 ・異物を吸い込んでいる。 ・使用周囲環境温度が30℃を超えている。 ・配管抵抗が大きい。
温度調節器自己診断機能	温調基板が異常状態になり全ての制御を停止します。 自動復帰を試み異常の原因が無くなった場合、自動復帰します。	・ノイズ等により、過昇防止基板が異常状態になっている。 ・使用周囲温度が35℃を超えている。

アラーム機能

アラーム名称	アラーム表示及び動作内容	アラーム動作原因
センサーアラーム	・全制御（ポンプ）停止します。 ・表示器にアラーム内容を表示します。 ・アラームLEDが点灯します。 	動作原因 ・センサーが断線又はショートしている。
上限温度到達アラーム	・全制御（ポンプ）停止します。 ・表示器にアラーム内容を表示します。 ・アラームLEDが点灯します。  ↕ 交互表示 	動作原因 ・槽内温度が上限温度(+60℃)になっている。 アラーム解除 ・「set」キー又は電源再投入で解除できます。但し、槽内温度が上限温度(+60℃)より低くなっていない場合は解除できません。 ※全制御停止で復帰します。

アラーム機能

アラーム名称	アラーム表示及び動作内容	アラーム動作原因
下限温度到達 アラーム	- 全制御（ポンプ）停止します。 - 表示器にアラーム内容を表示します。 - アラームLEDが点灯します。 	動作原因 - 槽内温度が下限温度(0℃)になっている。 アラーム解除 「set」キー又は電源再投入で解除できます。但し、槽内温度が下限温度(0℃)より高くなっていない場合は解除できません。 ※全制御停止で復帰します。
冷凍機異常	- 全制御（ポンプ）停止します。 - 表示器にアラーム内容を表示します。 - アラームLEDが点灯します。 	動作原因 - 冷凍機のオーバーロードリレーが働いた アラーム解除 「set」キー又は電源再投入で解除できます。但し、オーバーロードリレーが復帰出来なければ解除できません。 ※全制御停止で復帰します。
測定温度上限 アラーム	- 全制御（ポンプ）停止します。 - 表示器にアラーム内容を表示します。 - アラームLEDが点灯します。 	動作原因 - 槽内温度が90℃以上になっている。 アラーム解除 「set」キー又は電源再投入で解除できます。但し、槽内温度が90℃以下になっていないと解除できません。 ※全制御停止で復帰します。
測定温度下限 アラーム	- 全制御（ポンプ）停止します。 - 表示器にアラーム内容を表示します。 - アラームLEDが点灯します。 	動作原因 - 槽内温度が-30℃以下になっている。 アラーム解除 「set」キー又は電源再投入で解除できます。但し、槽内温度が-30℃以上になっていないと解除できません。 ※全制御停止で復帰します。

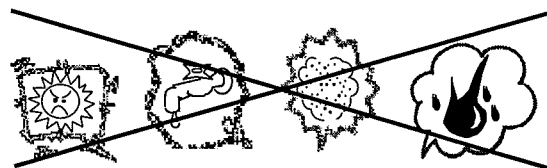
4 設 置

4-1 設置環境

⚠ 注意

**製品の設置環境に注意すること。
特に、設置場所、空調、換気には
十分配慮してください。**

この製品は空冷式熱交換器を使用しています
ので装置からの排熱があります。
製品からの排熱により周囲温度が高くな
らないように換気が十分な場所、または
空調された場所で使用してください。
製品の周囲温度が高くなると運転効率
が低下し、冷却能力が低下します。



- 直射日光の当たらないところ。
- 周囲温度を5～30℃以内に保てる場所。
- 風通しのよいところ。または十分に換気のできる場所。
- 結露しないところ。
- 近くに可燃性の固体、液体、気体のないところ。
- ホコリの少ないところ。
- 湿気の少ないところ、水滴のかからないところ。
- 水平で安定したところ。

(製品の運転時の重量を確認してください。)

4-2 設置条件

⚠ 注意

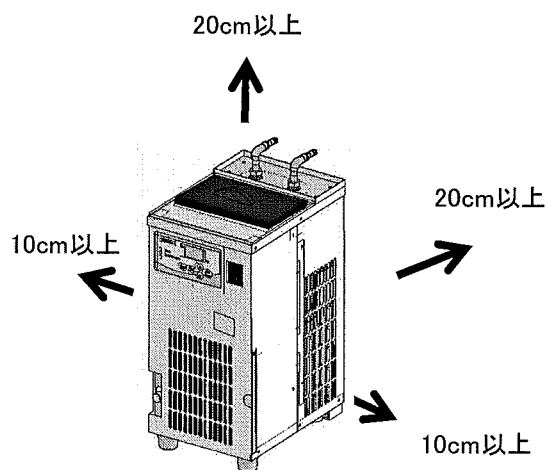
装置周囲にスペースを確保すること。

製品の性能を維持するため、製品と壁面、天井面などの間隔は図の間隔以上を必ず確保してください。

- ・装置左右の側面と壁面の距離は10cm以上、装置上面と天井面の距離は20cm以上、背面は20cm以上の間隔を必ず確保してください。

⚠ 注意

本体上部には物を置かないこと。



設置スペースの確保

4-3 設置

1. 熱交換器からの放熱について

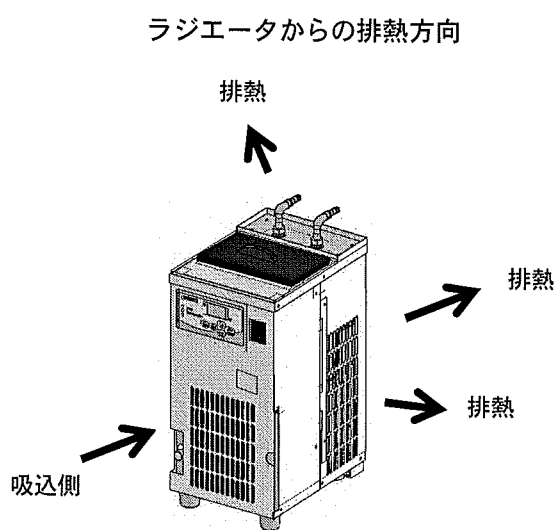
図のように本装置では矢印の方向に向かって熱交換された風が放出されます。
装置を設置される際、放出された風が循環先の冷却器、配管等に当たらないように設置してください。また風の吸込側付近に発熱体を置かないでください。



注意

排熱した風が吸込側に回り込まないようにしてください。

排熱した風が吸込側に回り込みますと冷却効率が低下します。装置を設置する際には排熱した風が吸込側に回り込まないよう周辺のスペースを十分確保してください。



4-4 ユーティリティの接続



警告

電源の電圧、相、容量を確認して正しく接続すること。

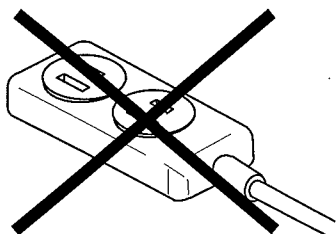
電源接続を誤りますと火災や感電事故の原因になります。



警告

分岐ソケットやテーブルタップを使用しないこと。

過電流などによるケーブルの焼損、火災などが発生する恐れがあります。



- (1) 製品の型式と接続する電源の電圧、相、容量を確認してください。

製品の使用電源は右のとおりです。

- (2) 設置場所のコンセントを確認してください。
(ここではまだ電源プラグを接続しないでください。)

アース極付きコンセントに電源プラグがそのまま接続できます。

電源コードの仕様

長さ	太さ (外径)	電源プラグ	電線断面積
約1.5m	約9mm	アース付き3極	2.0mm ²

※仮設処置

アース極の無いコンセントの場合は、電源プラグに接地アダプターをセットし必ずアダプターのアース線をアースに接続してください。
※接地アダプターは付属していません。

アースが無い場合は、最寄の電気工事店にご相談の上、D種接地工事に基つき接地してください。

※アース極付きコンセントに変更されることをお勧めします。

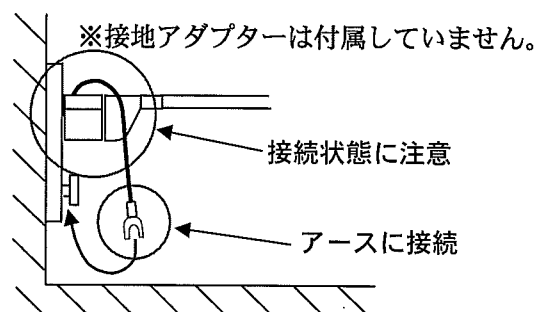


警告

アース極付きコンセントに接続すること。

やむをえなく「アース極なしコンセント」に接続する場合は、接地アダプターのアース線を必ずアースに接続してください。接続しないと漏電の感知が正常に行えず、漏電や感電事故の原因になります。

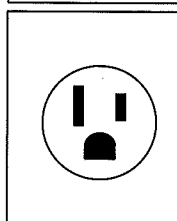
接地アダプター、電源プラグの接続状態に注意してください。傾きや差込不足などがあると、過熱や発火の原因になります。



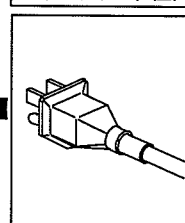
製品型式	接続する電源	
	電 圧	容 量
ACE-200e型	AC100V	15A

アース極付きコンセントの場合

3極コンセント

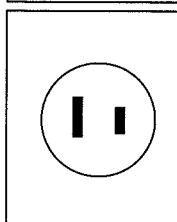


電源プラグ (3極)

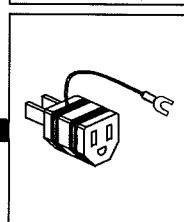


アース極なしコンセントの場合

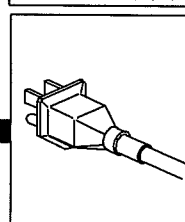
2極コンセント



接地アダプター



電源プラグ (3極)



※接地アダプターは付属していません。

5 操作

5-1 操作準備



警告

**循環には市水（水道水）またはナイブ
ライン、エチレングリコール等の希釈
不凍液を使用のこと。**

引火性溶液、可燃性溶液（エタノール等）、オイル
純水、井戸水等の使用はできません。これらの液を
使用されますと故障の原因だけでなく、発火等の事故
を誘発する恐れがあります。

必ず、市水（水道水）もしくは軟水化した水、ナイブラ
イン、エチレングリコール等の希釈不凍液を使用して
ください。



警告

濡れた手で本体を操作しないこと。

濡れた手で装置を操作しないでください。
感電や事故の原因となります。



注意

循環ポンプの空運転を行わないこと。

循環ポンプの空運転を行なうと故障の原因と
なる場合がありますので行わないでください。



注意

**循環用ホースは必要最小限の長さ
にすること。**

ホースは必要最小限の長さで使用してください。
配管抵抗が大きいと循環水量が少なくなり、冷
却効率が低下する恐れがあります。

1. 配管・ホースの接続

流量を調節する必要がある場合は、吐出側の回転エルボを取り外し、付属の流量調節バルブをねじ込んでください。さらに流量調節バルブに回転エルボをねじ込んでください。
(ねじ部には予め付属のシールテープを巻いてください)。

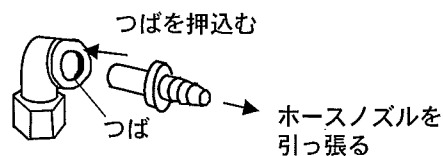
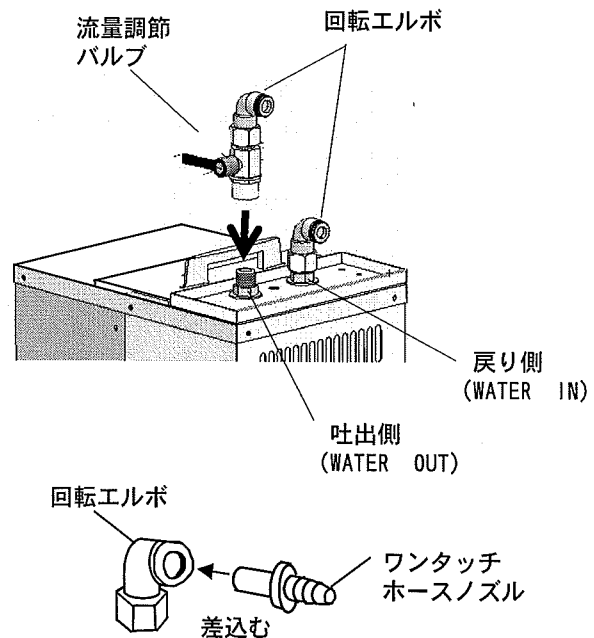
ホースの接続はワンタッチホースノズルを使用する場合と回転エルボに直接ホースを差し込む方法があります。

■ワンタッチホースノズルをご使用の場合

- (1) 吐出側、戻り側とも回転エルボに付属のワンタッチホースノズルを差し込んでください
(ホースノズルの根元まで確実に差し込むこと)。
- (2) 槽外循環吐出ノズル、戻りノズル・冷却する装置(密閉系)等にホース(内径9mm)を接続してください。ホースはホースバンドなどで抜けないように固定してください(ホース、ホースバンドは付属していません)。

※ホースは適切な耐圧、耐熱性のものをご使用ください。また、ホース等の引き回しの際に折れ潰れのないようにしてください。

※ワンタッチホースノズルを外す場合は右図のように回転エルボのつばを矢印の方向に押し込みながらホースノズルを引き抜きます。



■回転エルボに直接ホースを差し込む場合

推奨のホースを使用し、回転エルボの奥に突き当たるよう確実に差し込んでください。

注意！！

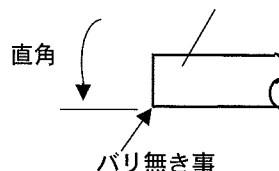
ホースの先端は直角に切断し、端面にバリが無いこと、外周面に異物を無いことを確認してください。バリなどがありますと、水漏れの原因になる場合があります。

ワンタッチコネクタ用ホース

推奨品：ニッタ株式会社製

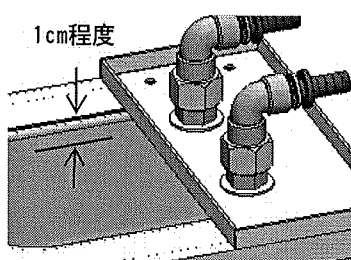
・PLチューブPL-4-10

・PNチューブPN-4-10



2. 循環水の注入

- 1) ドレン栓がドレンホースから外れていないことを確認してください。
- 2) 水槽蓋を外して天板から1cm程度のところまで水を入れてください(約0.8 L)。



3. 電源プラグの接続

パワースイッチ（漏・過電流ブレーカ）がOFFになっていることを確認して電源プラグをコンセントに確実に差込んでください。



注意

装置に水をかけないで下さい。

注水時などに誤って装置に水をかけてしまった場合は、すぐに拭き取り、乾燥したのを確認してから使用してください。

純水の使用禁止

水道水または、軟水化した水道水をご使用ください。
純水は高純度のものほど、接触している相手の材質を溶出する性質があるため、使用されますとメッキの剥離やポンプの故障など、トラブルの原因になる場合があります。

※ 循環水に異物等が入ったものを使用しないでください。装置の故障の原因になります。

5-2 操作方法

1, 電源投入

パワースイッチ（漏・過電流ブレーカ）をONにしてください。



警告

濡れた手等で本体を操作しないこと。

濡れた手等で装置を操作しないでください。
感電や事故の原因となります。



注意

水槽フタを用いて運転してください。

運転開始時及び、エア抜き作業時は流量が安定しない為、水槽内の水が跳ねる恐れがあります。

2. 温度設定

温度設定は制御中・停止中に関わらず変更できます。

1) 温度設定

「set」キーを押してください。表示器が設定温度（点滅）に切り替わり温度設定を行えます。
※設定温度は前回使用した設定温度になっています。

工場出荷時は「20℃」に設定されています。

2) 設定温度の変更

「▲」、「▼」キーで設定温度を変更してください。

※「▲」、「▼」キーは1回ずつ押すと1℃ずつ変化し3秒以上押し続けると10℃ずつ変化します。

3) 設定温度の確定

「set」キーを押してください。表示している設定温度が確定され測定温度表示に切り替わります。

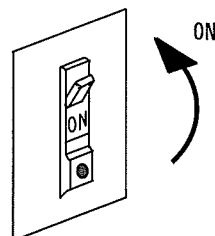
※LEDの点灯・表示状態

「●」、「」消灯

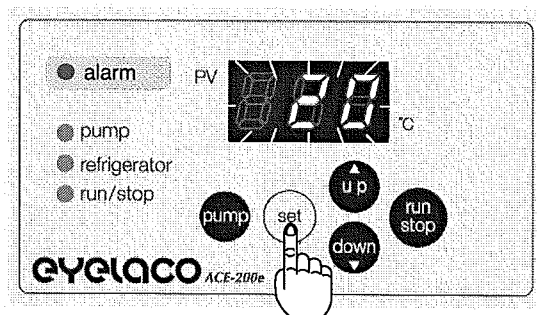
「○」、「」点灯

、「」点滅

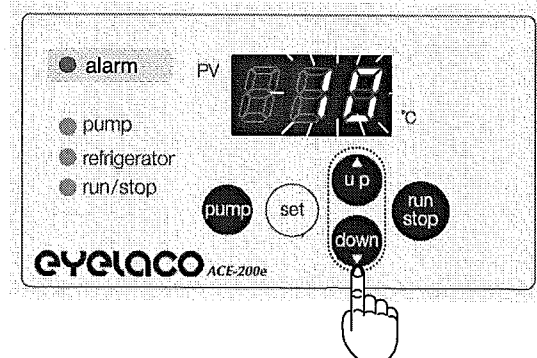
パワースイッチ
(漏・過電流ブレーカ)



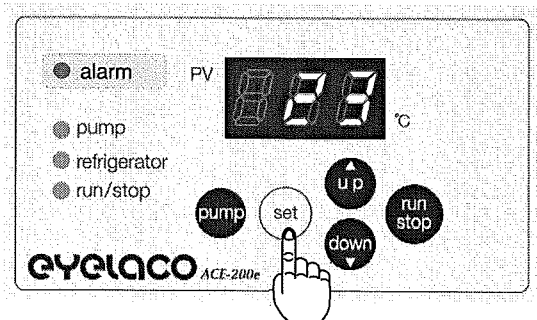
1) 温度設定



2) 設定温度の変更



3) 設定温度の確定（測定温度表示）



3. 運転開始

※循環水を注入後、初めて使用される場合は循環できない場合があります。この場合は循環系のエア抜きを行ってください。

(P15「4. エア抜きについて」を参照)

- 1) [pump] キーを押してポンプを運転してください。循環系に水が流れ込みバス内の水位が下がりますので、一旦ポンプを停止し（[pump] キーを押す）再び、天板から1cm程度の水位まで水を入れてください。

再度、[pump] キーを押してポンプを運転してください。

- ・「pump」LEDが点灯します。

- 2) 装置に接続されているノズル、ホースの各接続部から水漏れがないか必ず確認してください。確認できましたら、pumpキーを押して一旦、ポンプを停止してください。

- ・「pump」LEDが消灯します。

- 3) [run/stop] キーを押して制御を開始してください。

- ・「run/stop」LEDが点灯します。

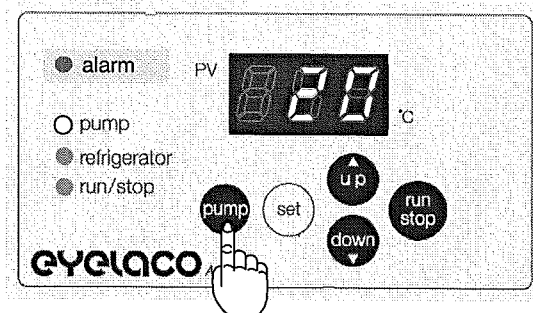
- ・冷凍機出力がONの時に「refrigerator LED」が点灯します。

冷凍機保護タイマ機能がありますので、電源投入時と冷凍機停止時は約80秒間冷凍機は起動しません。

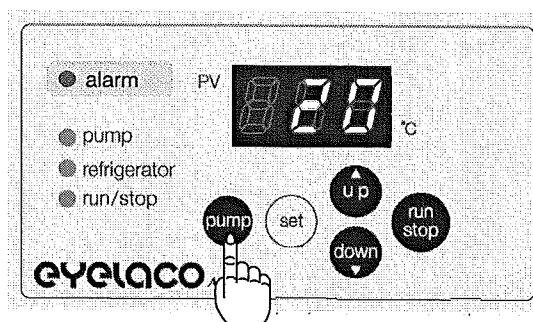
- 4) 再度、[pump] キーを押してポンプを運転してください。

- ・「pump」LEDが点灯します。

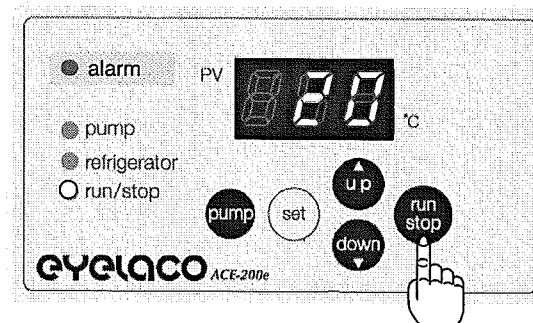
1), 4) ポンプの運転



2) ポンプの停止



3) 制御開始



4. エアー抜きについて

- 1) パワースイッチ（漏・過電流ブレーカ）をONにしpumpキーを押してください。
- 2) 5秒程度運転後、pumpキーを押してポンプを停止してください。
- 3) 5秒程度停止後、再度pumpキーを押してポンプを運転してください。
- 4) 3)～4)の動作を2,3回繰り返して行ってください。ホース接合部等に留まっているエアーは軽く指で潰して抜いてください。
- 5) 循環できていることを水槽蓋の上から目視確認してください。

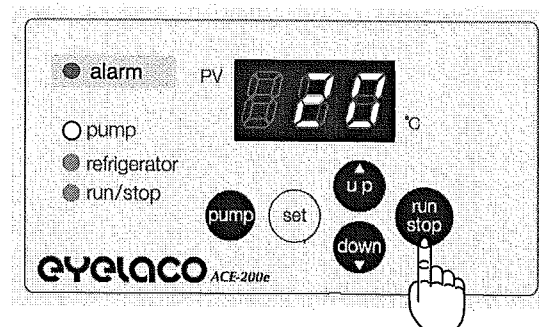
5. 運転停止方法

run/stopキー、pumpキーを押してください。
次にパワースイッチ（漏・過電流ブレーカ）をOFFにしてください。

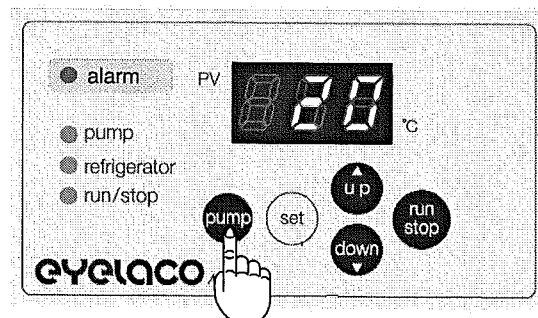
6. 運転終了後

長時間使用しない場合は電源プラグをコンセントから抜き、水槽内の循環水を抜いてください。

5 運転停止（制御停止）



5 運転停止（ポンプの停止）



注意

使用後の処理

使用後は、水槽内の水を捨てて不純物などを取除いてください。また長期間使用しない場合は循環容器や配管系の水も抜いてください。水を取替えないで使用しますと、循環経路が詰まる等のトラブルの原因になる場合があります。水槽内や配管系の水は定期的に交換してください。



注意

配管系の凍結防止に十分に注意すること。

装置周囲温度が凍結の恐れのある温度環境になる場合（特に夜間に注意）は、必ず、ドレン栓を外して配管系の水抜きを行ってください。

6 トラブルの原因と対策

状況	原因	対策
パワースイッチ（漏電・過電流ブレーカ）をONにしてもすぐにOFFになってしまう。	漏電している。	すぐに運転を中止し、ご購入先又はお近くのサービスセンターに連絡してください。
	過電流が流れる。	
パワースイッチ（漏電・過電流ブレーカ）をONにしても装置の電源が入らない。	電源プラグがコンセントから抜けている。または確実に差し込まれていない。	パワースイッチをOFFにしてから電源プラグを確実にコンセントに差し込んでください。
	電源が供給されていない。	配電盤のブレーカをONにしてください。
	パワースイッチをONにしていない。	パワースイッチをONにしてください。
	パワースイッチが故障している。	すぐに運転を中止し、ご購入先又はお近くのサービスセンターに連絡してください。
	温調器が故障している。	
冷凍機が動作しない。	冷凍機が故障している。	すぐに運転を中止し、ご購入先又はお近くのサービスセンターに連絡してください。
	SSRが故障している。	
	冷凍機のオーバーロードリレー保持回路、高圧圧力スイッチが働いている。 ※アラーム表示しアラームランプが点灯	冷凍機に対する熱負荷が大きすぎるので、熱負荷を軽減してください。 周囲温度が高い場合、室温を30℃以下にしてください。
	水位が低下し冷却コイルが露出して過負荷運転になっている。	循環水を補充してください。 (P.12 「2. 循環水の注入」 参照)
	冷凍機保護タイマーが働いている。	時間経過後、冷凍機が動作することを確認してください。
冷えない。	冷凍機が作動していない。	すぐに運転を中止し、ご購入先又はお近くのサービスセンターに連絡してください。
	冷却機用ファンが回っていない。	
	ガスがリークしている。	
冷えが悪い。	ガスがリークしている。	室温を30℃以下にしてください。
	冷却機用ファンが回っていない。	
	周囲温度が30℃以上になっている。	
	熱負荷が大きい。	仕様範囲内の熱負荷にしてください。
	本体近くに物があり排気・排熱をさえぎっている。	設置スペースを確保してください。 (P.7 「4-2. 設置条件」 参照)
冷却水が循環しない。	水槽内のストレーナにゴミが付着している。	ゴミを取り除いてください。
	エアーをかねている。	ドレン栓を抜いてドレン口から冷却水が流れ出ることを確認しドレン栓を値路付けてください。循環ポンプスイッチを2～3回ON/OFFしてエアー抜きをしてください。 (P.15 「4. エアー抜きについて」 参照)
	循環ポンプのインピーダンスプロテクトが動作している。	冷却液に粘度の高い不凍液をご使用の場合は、水で薄めるか粘度の低いものと交換してください。
	流量調整バルブが閉まっている。	流量調整バルブを開けてください。
冷却水の循環量が少ない。	ホースが潰れている。	ホースの潰れを直してください。
	循環系の圧力損失が大きすぎる。	圧力損失を軽減してください。
	循環先の設定位置が高すぎる。	循環先との位置関係を調整してください。

状況	原因	対策
設定温度7℃以上で、水槽内 が凍結してしまう。	配管の圧力損失等により循環が少なく、 槽内が十分に攪拌できなくなっている。	・ 流量統制バルブを開けてください。 ・ 不凍液を使用してください。
	温調器の故障、または冷凍機用SSRが故 障して冷凍機が停止しない。	すぐに運転を停止し、ご購入先又はお近くの サービスセンターに連絡してください。
センサーアラームが働いた。 	センサーが断線又はショートしている。	すぐに運転を停止し、ご購入先又はお近くの サービスセンターに連絡してください。
上限温度到達アラームが働い た。  ↕ 交互表示 	槽内の水温が上限温度（60℃）に到達し た。	・ 冷却負荷を軽減してください。
下限温度到達アラームが働い た。  ↕ 交互表示 	槽内の水温が下限温度（0℃）に到達し た。	すぐに運転を停止し、ご購入先又はお近くの サービスセンターに連絡してください。
測定温度上限アラームが働い た。 	槽内の水温が90℃以上になった。	槽内が90℃以下になってからアラーム解除し てください。（解除方法は「P.6アラーム機 能」参照）
測定温度下限アラームが働い た。 	槽内の水温が-30℃以下になっている。	槽内が-30℃以上になってからアラーム解除 してください。（解除方法は「P.6アラーム 機能」参照）
冷凍機異常アラームが働いた。 ※1 	使用周囲温度が30℃を超えている。	周囲温度を30℃以下にしてください。
	熱負荷が大きい。	仕様範囲内の熱負荷にしてください。
	エアフィルターにゴミが付着している。	エアフィルターを清掃してください。
	冷凍機用ファンが回っていない。	冷凍機用ファンを確認してください。
	電源電圧が低い。	電源電圧を確認してください。
	冷凍機の起動不良	10分程度経過してから、再度運転してくださ い。 （解除方法は「P.6 アラーム機能」参照）

※1 冷凍機アラームは、使用条件等の複合的な違いによって発生する場合があります。
装置周囲のスペースの確保や使用条件（室温や電源等）を変えることが効果的です。
温度表示補正を使用している場合は、温度表示補正を0℃に戻してください。

7 保守・点検

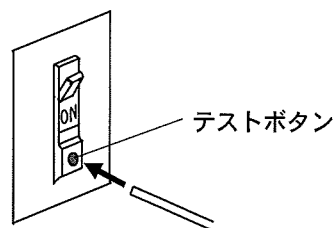
7-1 漏電ブレーカの動作テスト



警告

漏電ブレーカの作動テストを行なうこと。

漏電ブレーカが作動不良の状態で使用しますと、漏電したとき感電事故を起こす恐れがあります。作動テストを月1回以上行なってください。



電源プラグを差込み、漏電ブレーカがONの状態です。漏電ブレーカのテストボタンを細い棒で押してください。

漏電ブレーカが作動して、OFFになれば正常です。

※ 正常に作動しない場合は、直ちに使用を中止して、ご購入先またはお近くのサービスセンターに連絡してください。漏電など事故の原因になる恐れがあります。

7-2 製品の清掃、お手入れ



警告

装置を分解しないこと。

装置内部には、電圧がかかっている所や高温になる所等がありますので、分解すると感電、けがの恐れがあります。



注意

製品の清掃、お手入れは適切な方法、用品を使用すること。

製品を清掃、お手入れする際は外装や内部に直接水を掛けたり、クレンザー（磨き粉）、シンナー、石油、灯油、酸、およびこれらに類するものは絶対に使用しないでください。感電事故や製品を損傷する恐れがあります。



警告

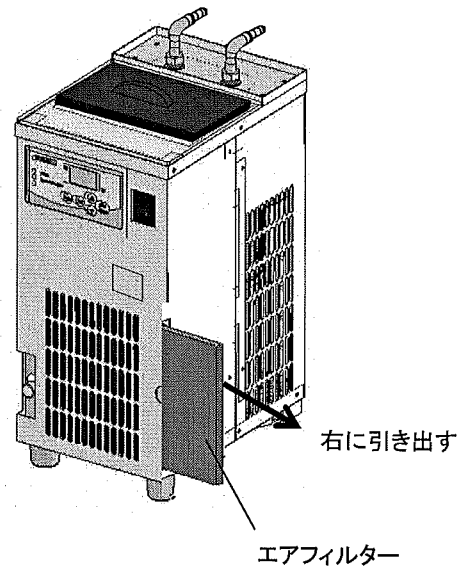
製品の清掃、お手入れの際は電源プラグを抜いて行なうこと。

製品を清掃、お手入れする際は電源スイッチ、漏電ブレーカをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いて行なってください。感電事故や製品を損傷する恐れがあります。

1. エアフィルターの清掃

フィルターが目詰まりしますと熱交換能力が低下します。フィルターの目詰まり状態は周囲環境や使用時間によって異なりますので使用条件に合わせて定期的にフィルターを掃除してください。

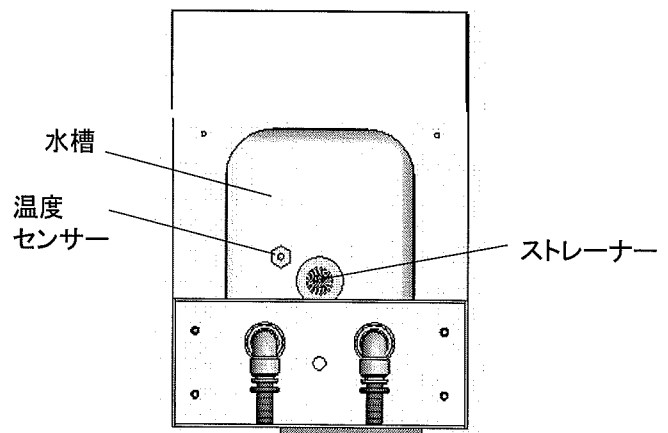
- 1) 漏電ブレーカ、電源スイッチをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 2) エアフィルターを右に引き出してください。
- 3) フィルター取り出し軽く叩いてゴミを除去してからよく水洗いをしてください。
- 4) 洗い終わりましたらよく乾燥させてください。
(熱をかけますと溶けますのでドライヤー等は絶対に使用しないでください。)
- 5) フィルターの清掃が済みましたら、取付けは取外しの逆の手順で行なってください。



2. ストレーナーの清掃

水槽底面のストレーナーの点検・清掃を定期的に行なってください。その際、水槽内の水は抜いた状態で行ってください。

- 1) ストレーナーを取外して、ブラシ等でゴミを除去してください。
- 2) ストレーナーの清掃が済みましたら、取付けは取外しの逆の手順で行なってください。



3. 製品の清掃

本体清掃は、水を硬く絞った柔らかい布で拭いてください。取れ難い汚れは中性洗剤を使用し洗剤の使用後は布で拭き取ってください。

4. 配管等の点検

使用前、使用後は必ず配管系を点検し水漏れや緩みホース等の劣化がないか点検してください。循環ホース等の劣化、老朽化は使用条件によって異なりますので、点検によって交換してください。

5. 循環水の交換

水の交換は必ず定期的に行なってください。

また、装置を使用しない場合は、必ず槽内の水を抜いてください。貯留水の腐食によりスケール、カビ等が配管内に発生し、水詰まり、配管腐食、錆の原因になります。

8 製品の廃棄

製品または部品を廃棄する場合には、廃棄方法に従った廃棄処分をお願いします。

主な構成部品と廃棄方法

型式	構成品	質量	外寸法	廃棄方法
ACE-200e型	本体	約18kg	185幅×260奥行×385高さ mm	廃棄物引取り業者に依頼して廃棄処分を行なってください。

* 梱包材は材質ごとに分別して廃棄するよう、お願いいたします。

主構成	主構成部分	主構成部品	主な材料
本体部	筐体部	筐体板金	亜鉛鍍金合板 (SECC, SEHC)
		水槽	ステンレス (SUS304) ステンレス (NSSC180)
		ネジ類	ステンレス
	冷凍サイクル部	凝縮器	アルミニウム (Al)、空調冷媒用銅管 (CUT)、亜鉛鍍金合板 (SECC, SPGC)
		配管系、ドライヤー	空調冷媒用銅管 (CUT)
		冷凍機	鉄 (Fe)
		保冷材	
	水循環系	循環ポンプ	ポリフェニレンエーテル (PPO)、セラミック、高密度カーボン、等方性フェライト
		配管系	シリコン (チューブ)、POM (継手)
	電気部品	スイッチ、漏電ブレーカ	ポリエステル樹脂、鉄、銅
		電源コード、内部配線	ビニール、軟銅
		ファンモータ	アルミニウム (Al)
		温調基板	
水槽カバー			透明塩ビ
循環ノズル			ポリアセタール (POM)
ドレン栓			ポリアセタール (POM)
流量調節バルブ			黄銅、スチール、NBR、テフロン、ポリアミド