

マリン冷水機
AWC-4000-2

取扱説明書



Turtle Marine Inc.

タートルマリン

目次

特徴	3
取付上の注意	4
取付	5
設置概略図	6
仕様	8
電気配線	9
起動補助装置（オプション）	10
チェックリスト	11
リモートパネル	12
冷水機の操作	13
エラーコード表	14
メンテナンス	15
フロン排出抑制法	16
保証規定	17
保証申請書	18

特徴

この度は AQUATECHNO 冷水機をお買い上げいただき、ありがとうございます。
AQUATECHNO 冷水機は最新のテクノロジーと安全装置を組み込んだ一体型冷水機です。

【主な特徴】

- ・ 高効率・低振動・低消費電力型のコンプレッサー使用
- ・ 高効率の螺旋型二重管コンデンサーコイル使用で高熱交換率を実現
- ・ 防滴・防塵型の電源ボックス採用でマリン環境での電子機器の保護に配慮
- ・ 冷媒は注入済みなので取付が簡単
- ・ 環境に配慮したグリーンガス冷媒（R410a）使用
- ・ 内蔵されたマイクロコンピュータできめ細かくコントロールされ、イケスの温度を最適に保ちます
- ・ 各種安全装置で故障を未然に防ぎます
- ・ コンパクトなボディに収納されています

【冷水機と付属品の確認】

ご使用になる前に次のものが入っていることを確認してください。
万が一、不足のものがございましたらお買い求めの販売店、またはターゲットマリンまでご連絡ください。



その他の付属品

- ・ コントロールパネルケーブル (5m) × 1 本
- ・ コントロールパネル取付ビス × 4 個
- ・ 取扱説明書（本書） × 1 冊

取付上の注意

- AQUATECHNO 冷水機を正確に取り付けて長くご使用頂くために必ずお読みください。
- 取り付けに関しては専門知識や資格が必要となります。取付工事は専門の業者にご依頼ください。
- ご不明な点はタートルマリン、もしくは AQUATECHNO 取り扱いディーラーにお問い合わせください。
- ビルジ溜まりがある場所に本体を設置しないでください。本品は電子部品が多く使用されており、本体に水がかかると故障の原因となります。
- 取付時などで冷水機に触れる場合は必ず電源を遮断してください。感電によって怪我や、最悪の場合は死を招く恐れがあります。
- 感電防止のため、本体アース接続部に必ずアース線を接続してください。
- 電源ボックス内には高電圧部がありますので、取付や修理などは資格を持った専門業者に依頼してください。
- 修理などで電源ボックスを開ける場合には必ず冷水機の電源を遮断してください。
- 運転中、冷水機本体内部は高温になります。運転中や運転直後はやけどの危険があるので本体カバー内部には触れないようにしてください。
- 本体内部には高圧ガスが封入されています。配管などにダメージを与えないよう注意してください。噴出した高圧ガスにより失明などの危険があります。
- 60Hz モデルは 50Hz 電源でも作動しますが、能力は周波数の低下に比例して低下します。

取付

【各部品の取付位置】

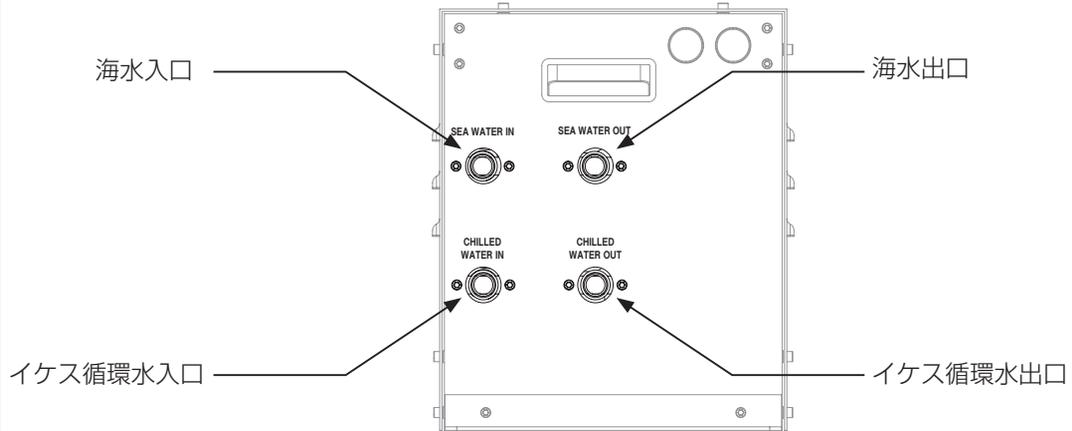
- ・ 冷却用ポンプ（海水ポンプ）が非自吸型の場合は、海水こし器及びポンプは必ず水面下に設置してください。
- ・ 冷却ポンプ、循環ポンプには専用のコンタクタ（別売り）を使用してください。
- ・ 本体・ポンプは水のかからない乾燥した場所に設置してください。
- ・ イケスの取水口はイケス下部に設置し、給水口はイケス水面より上に必ず設置してください。これによりイケスから冷水機までの配管内の空気溜まりが排出されます。
- ・ イケスと循環ポンプの間の配管は空気溜まりが起きないようにスムーズな取り回しとしてください。
- ・ イケス内取水部には専用ストレーナを使用し、イケス内のゴミがポンプに悪影響を与えないようにしてください。

【海水ポンプ・イケス循環ポンプ・冷却水配管・イケス循環配管】

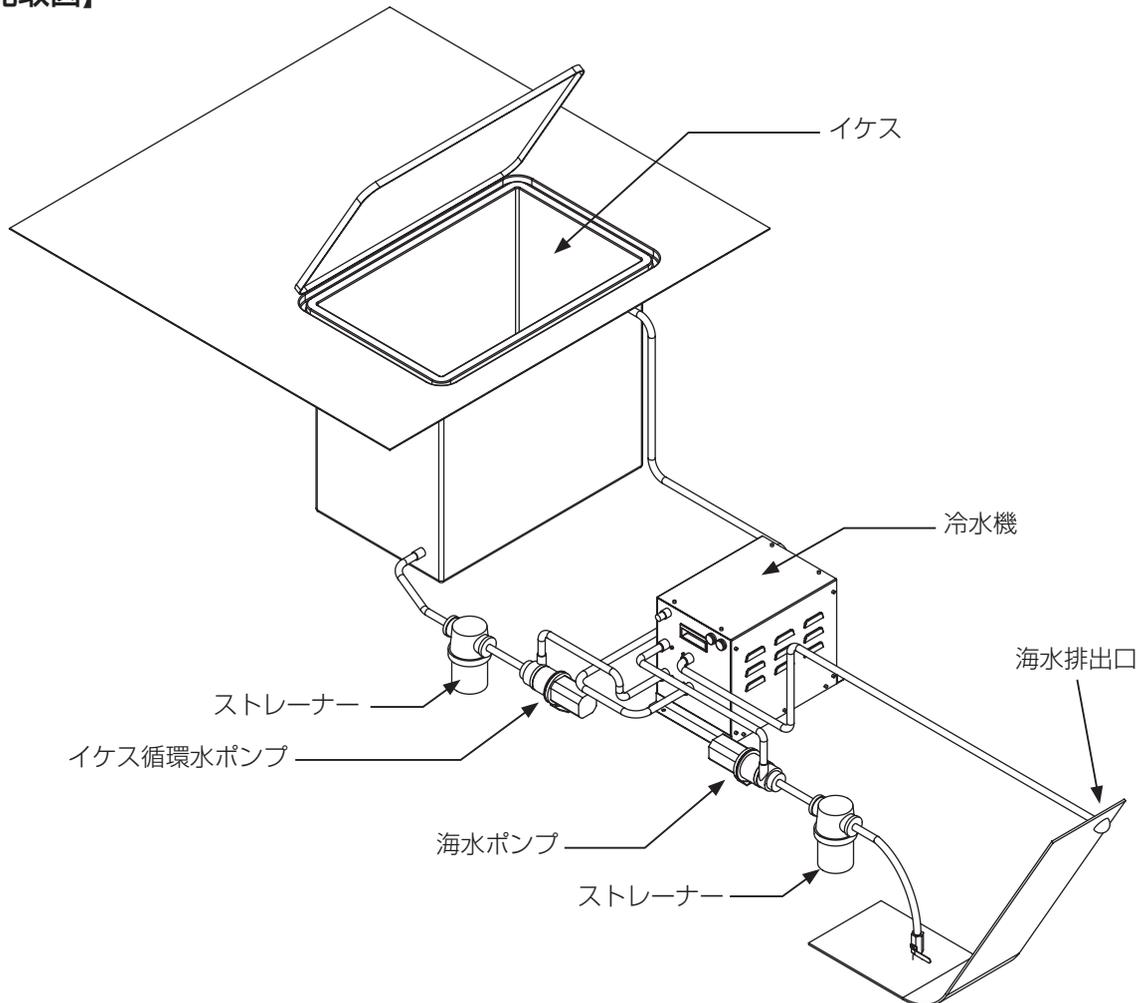
- ・ 適切な配管キット、ストレーナー（別売り）をお選びください。
- ・ スルハルには必ずキングストーンバルブを取り付けてください。
- ・ 海水ポンプの前にはポンプ保護のために海水こし器（ストレーナー）を設置してください。
- ・ 海水ポンプおよび配管、海水こし器は水面下に設置してください。また、配管は空気溜まりの出来ないようアップダウンのないスムーズな配管経路としてください。喫水より下に海水ポンプ設置が不可能な場合は自吸式ポンプを取り付けて使用してください。
- ・ 循環ポンプはイケスの水面からできるだけ低い位置に設置し、イケスからポンプまでの配管は空気溜まりのないスムーズな取り回しとしてください。
- ・ イケスへの配管は結露します。配管には断熱チューブを被せて結露を防止してください。これにより冷水機の冷却効果も高まります。
- ・ 配管に使用するホース接続部はステンレス製のクランプをダブルで締め付けてください。
- ・ スルハル、冷水機本体などの金属は電食防止のために、ボートのアースシステムに結線してアースを取るようにしてください。
- ・ スルハルストレーナーはスクープタイプをお勧めします。高速航行時の水切れなどを予防できます。
- ・ スルハルの取付位置は水切れの起こりにくいキールに近い障害物による水が乱されない場所に取り付けてください。

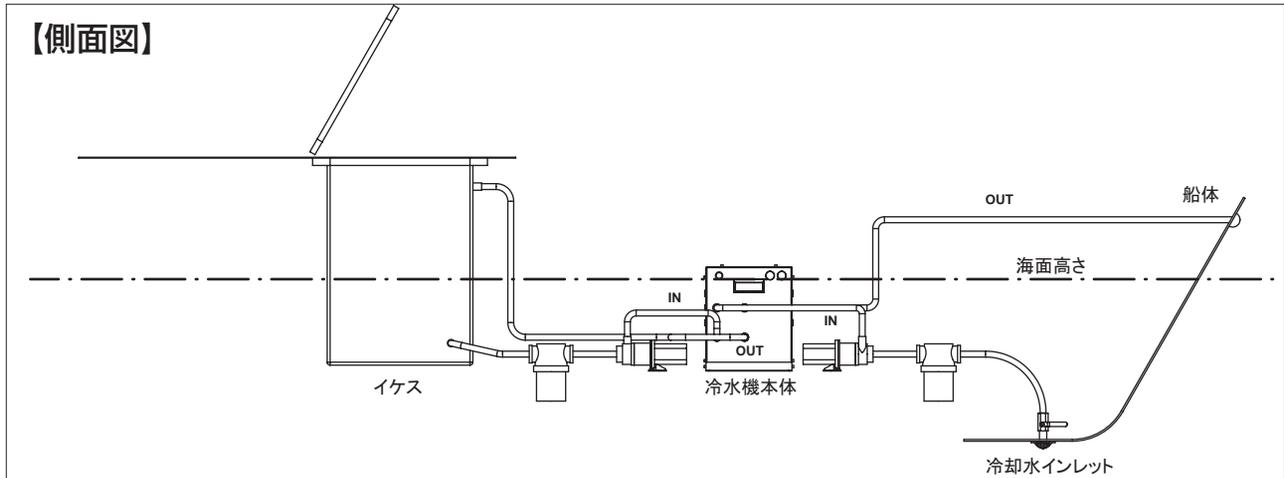
設置概略図

【冷水機正面図】



【見取図】





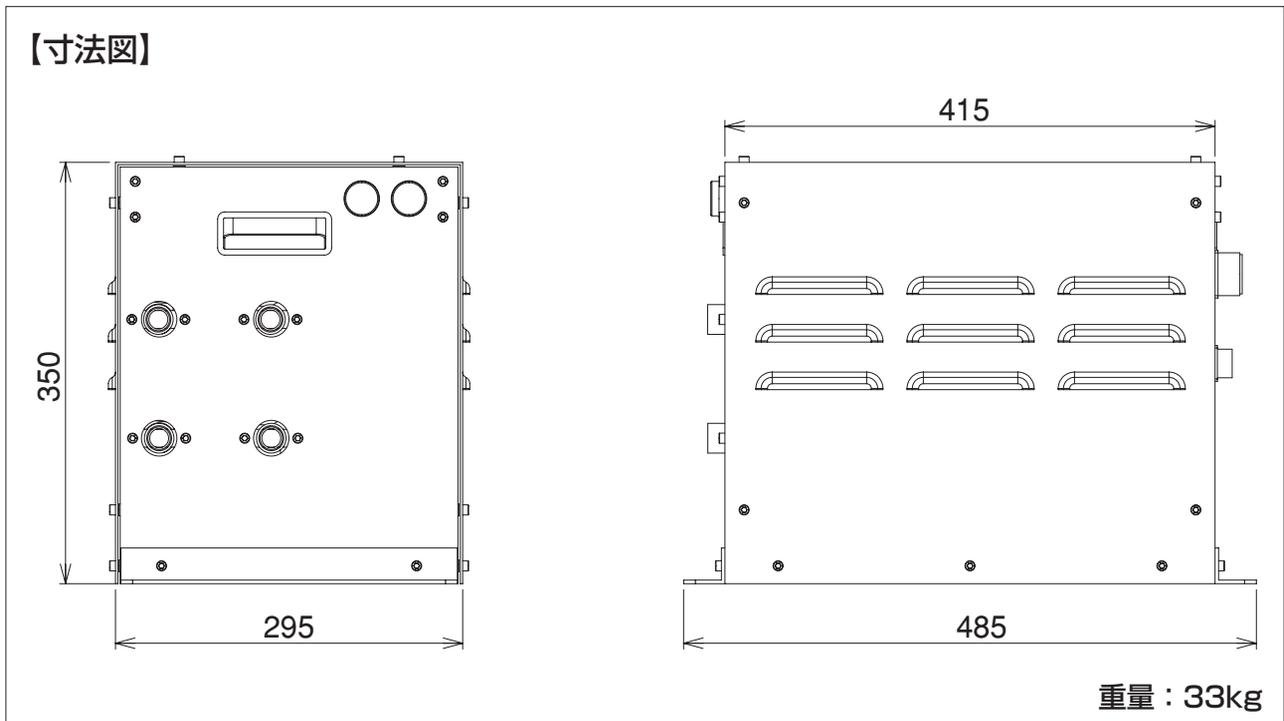
- ※ ストレーナー及び循環ポンプはイケス水面の高さより下になるように配置してください。イケスポンプ間の配管は空気溜まりの出来ないようスムーズな取り回しとしてください。
- ※ 冷却回路のストレーナー及び冷却海水ポンプは海面の高さより下となるように配置してください。冷却水インレットからポンプ間の配管は空気溜まりの出来ないようスムーズな取り回しになるよう心がけます。

仕様

【仕様】

モデル	冷却能力	入力電圧	周波数	定格電流	起動電流	冷媒	配管サイズ	ねじサイズ
AWC-4000-2	4000kcal	115V	60Hz	14A	30A	R410a	3/4"	1/2"

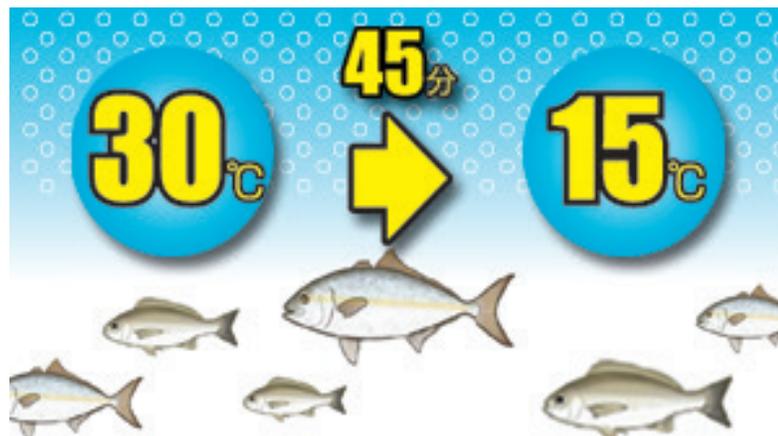
【寸法図】



【冷却能力】

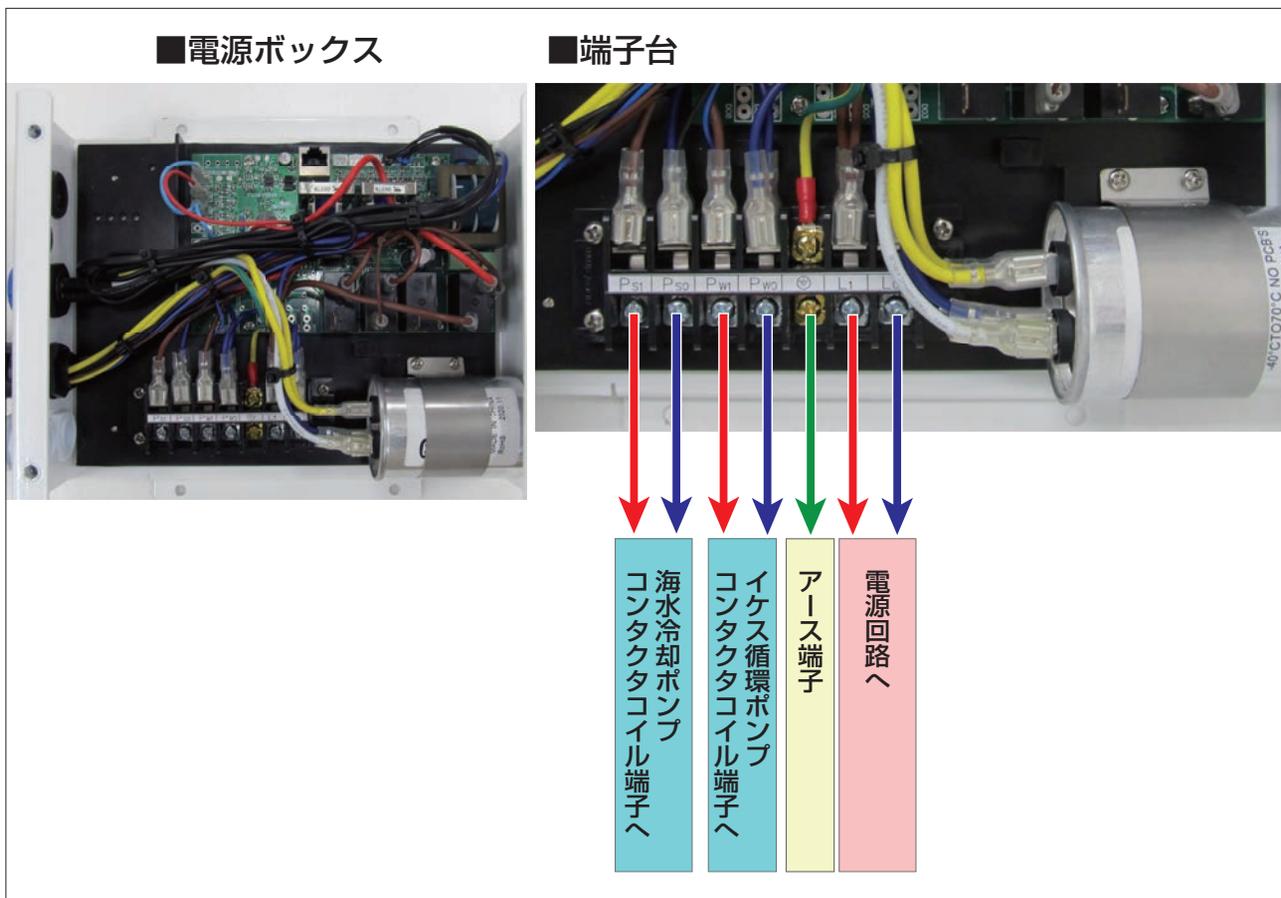
AWC-4000 シリーズは 200 リットルのイケスの水を 45 分間でおおよそ 15℃ 下げることが可能です。

ただしこの数値はあくまでも参考値で周囲の環境などにより変動するおそれがあることをあらかじめご了承ください。



電気配線

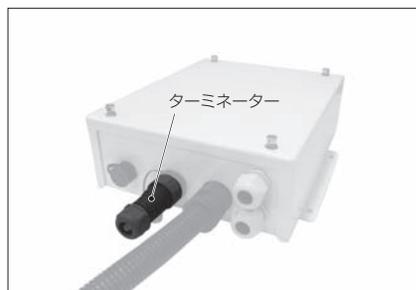
- 供給電源容量の目安はテクニカルスペックを参考に十分余裕を持った容量としてください。
- 海水ポンプ、冷水機本体は感電防止のため必ずアース線を接続してください。
- 電気配線は資格を持った専門業者に依頼してください。
- 配線は下記配線図を参照してください。
- 供給電源には適切なサイズのブレーカーを挿入してください。
- リモートコントロールパネルへの配線は付属のケーブルをご使用ください。付属のケーブル長が不足の場合は必要な長さのLAN ケーブル（ストレートタイプ）と延長コネクタを使用してください。



- 電源ボックス内結線は図のように結線してください。
- 各ポンプの電源は冷水機からの供給電力ではなく、独立した電源を使用してください。各ポンプにはコンタクタを使用してください。冷水機からはコンタクタ作動信号（115V）を取り出します。

起動補助装置（オプション）

通常使用時は電源ボックスの接続部には付属のターミネーターを取り付けておきます。



起動補助装置【オプション】

- ・ オプションの起動補助装置を使用すると起動時にかかる電流を減少させます。接続は電源ボックスの起動補助装置取付口ターミネーターを取り外して起動補助装置からのコネクタを接続するだけです。
- ・ 接続してそのまま使用できます。設定などは必要ありません。

電源ボックス起動補助装置取付部



起動補助装置接続時



チェックリスト

【取付確認】

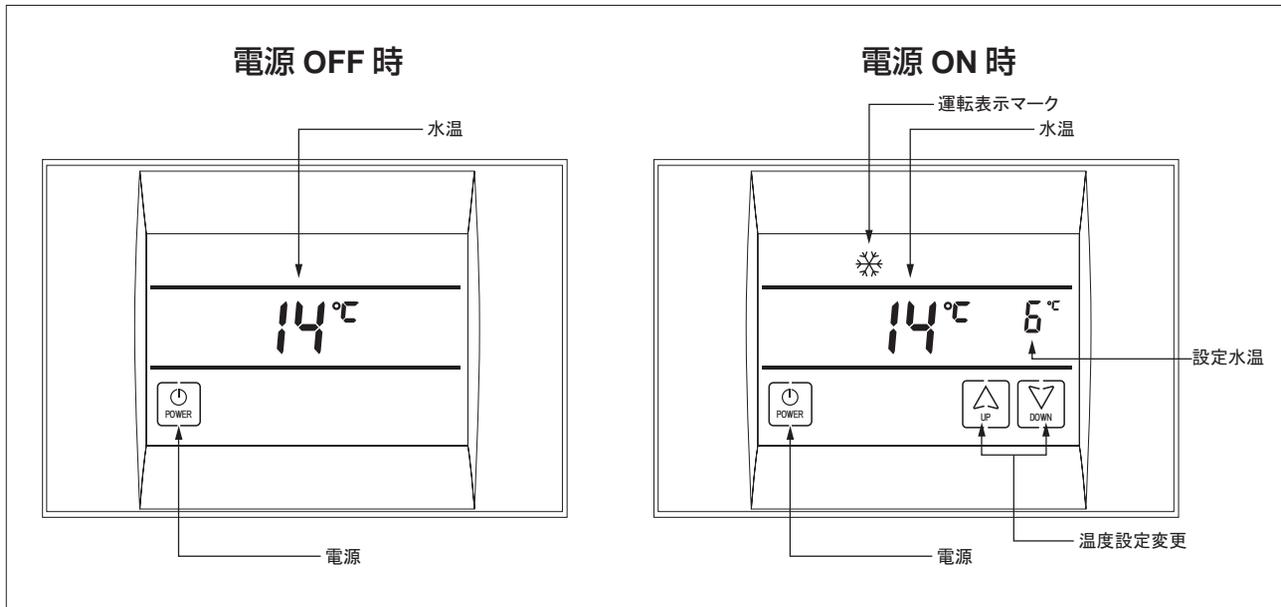
- 本体がしっかりと取り付けられ、ゆるみやガタなどがないか
- ホースクランプはダブルで締め付けてあるか
- ホースの擦れ止めは施されているか
- 適切な電気配線がされているか
- 金属部品のアースはしっかりと取れているか
- 適切な電源が供給されているか

【作動確認】

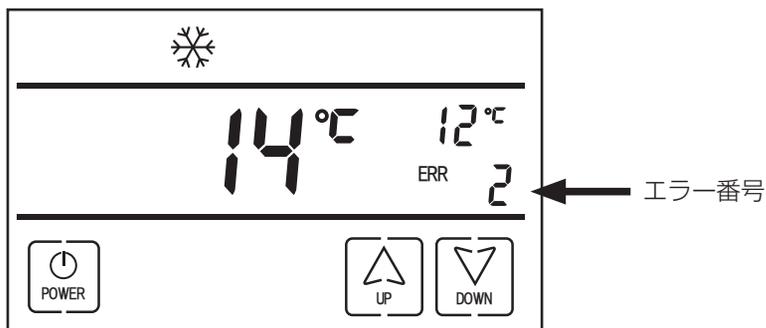
- 作動時に振動や異常はないか
- 配管からの水漏れはないか
- コントロールパネルに表示されている温度は適正か
- 各モードが正常に作動するか
- 温度設定に合わせて自動的に作動・停止するか
- 冷却海水の量が十分にあるか
- イケス循環の水量が十分あるか

リモートパネル

【リモートパネル・各部の名称】



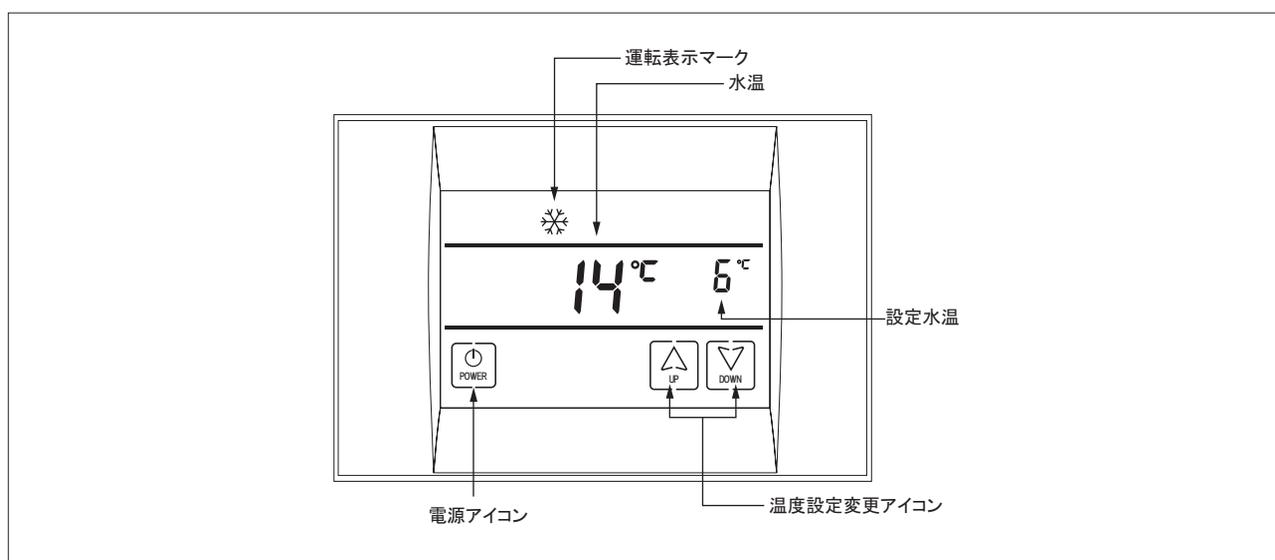
- ・ 冷水機の本電源を入れるとタッチパネル画面が起動し操作を受け付けるようになります。
- ・ 画面左下の「電源アイコン」をタッチすると常時表示されている水温表示に加えて画面上部に運転表示アイコンと設定水温アイコン、画面右下側に温度設定変更アイコンが表示されて冷水機が動作を開始します。
- ・ 冷水機の設定温度を変更したい場合は冷水機が動作している状態で温度設定アイコンをタッチして設定温度を変更します。
- ・ 冷水機のエラー発生時にはディスプレイ右下に ERR の表示と共に番号でエラーを表示するようになっています。エラーの内容に関しては 14 ページの「エラーコード表」を参照してください。



冷水機 の 操 作

【操作方法】

- 温度設定アイコンをタッチすると設定水温を変更することができますので設定したい水温にディスプレイ部の数字を調整ください。
- イケスの最低温度は 5℃まで設定できます。



エラーコード表

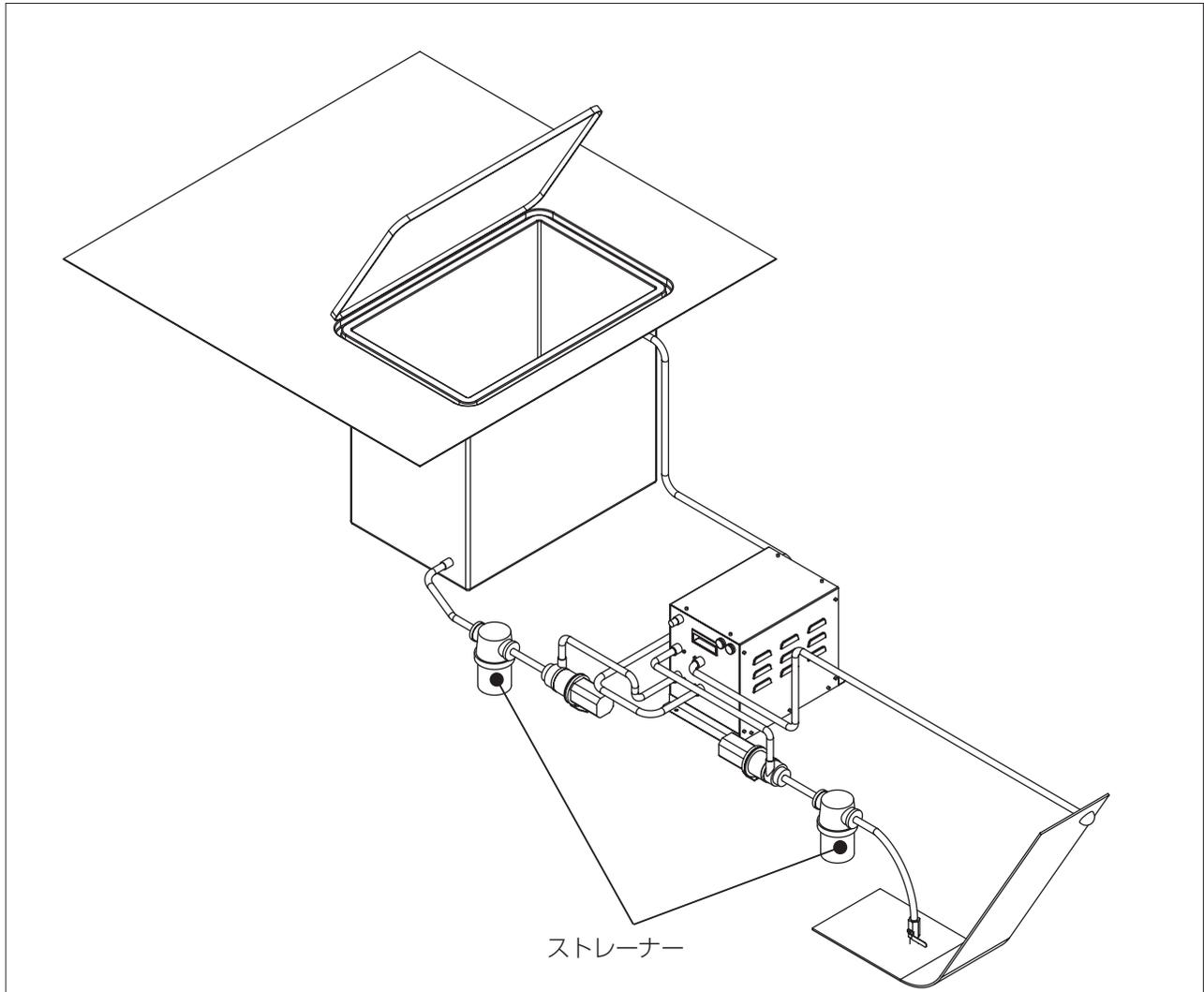
エラーコード

- エラーコードが表示された場合、下記のエラーコード表からエラーの内容を確認して対応箇所の確認、点検してください。

エラーコード	エラー名称	エラー内容	原因・確認箇所
1	イクス温度センサー故障	イクス温度センサーの故障、断線	温度センサー（イクス配管 in 側）が故障していないか確認
			温度センサーの配線が断線していないか確認
2	凍結防止センサー故障	凍結防止用センサーの故障、断線	温度センサー（イクス配管 out 側）が故障していないか確認
			温度センサーの配線が断線していないか確認
5	凍結防止保護	イクスの循環水配管が凍結している	イクス循環水の流量が不足している
			ストレーナーに詰まりがないか、ポンプが正常に作動しているか確認
11	圧力保護	コンプレッサーの圧力が上がっている	海水量が不足している（船外に排出している海水）
			ストレーナーに詰まりがないか、ポンプが正常に作動しているか確認
9	通信故障	電源ボックスと操作パネル間の通信異常	操作パネルの LAN ケーブルに異常がないか確認
			操作パネル、制御基板が故障していないか確認
10	コンプレッサー過電流保護	コンプレッサーに過電流が流れている	電源の電圧が低くないか確認
			コンプレッサーに異常がないか確認

メンテナンス

- 定期的に冷却海水ポンプのストレーナーの掃除をおこなってください。掃除頻度は使用海域、使用時間により異なりますので、環境に応じて適時おこなってください。
- 定期的に配管類の水漏れの有無を確認し、必要に応じて配管部品を修理・交換するようにしてください。



フロン排出抑制法

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

◆ フロン排出抑制法とは

フロン排出抑制法は、オゾン層の保護及び地球温暖化の防止のため、フロン類の大気中への排出を抑制し、フロン類の「使用の合理化」及び「管理の適正化」を進めることによって、現在・将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的としています。

◆ フロン排出抑制法により管理者（所有者）に求められる義務

第一種特定製品の管理者（所有者）が講ずべき措置として「第一種特定製品の管理者の判断の基準」に従い、設置環境・使用環境の維持保全、簡易点検・定期点検、漏えいや故障等が確認された場合の修理を行うまでのフロン類の充填の原則禁止、点検・整備の記録作成・保存等を行うことを通じ、使用時におけるフロン類の漏えい防止に取り組む必要があります。

修理、廃棄等で機器にフロン類を充填又は回収する必要がある場合、「第一種フロン類充填回収業者」に委託しなければなりません。

※第一種特定製品とは

業務用エアコンディショナー及び業務用の冷蔵機器及び冷凍機器であって、冷媒としてフロン類が使用されているものであり本製品はこれに該当します。

◆ 機器の点検の実施

各機器ごとの簡易点検実施が義務づけられています

原則として目視による点検を行う必要がありますが点検実施者に資格などの制限はありません。3か月に1回以上実施し、都度点検内容をチェックシートなどに記載し記録・保存してください。チェックシートの記録方法は、紙形式、電子形式のどちらでも可能で、管理者判断基準に定められた記録事項が含まれていれば様式は自由です。

◆ 罰則

管理者（所有者）には機器及びフロン類の適切な管理が義務付けられており「みだりにフロン類を放出すると、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金が科されます。

※詳細は環境省、経済産業省のホームページなどでご確認ください。

保証規定

AQUATECHNO の製品は以下の条項に従って保証されます。

1. 保証適用期間は購入後 1 年間です。
購入日が証明できるものを添付し、保証適用期間内にお申し出ください。
2. 保証は修理、または交換で対応させていただきます。返金は致しません。
3. 保証対象となる製品はマニュアル通りに正確に取り付けられており、適切な電圧・極性で装着され、取り扱いやメンテナンスが正しく行われた上での欠陥品とさせていただきます。
4. 以下の手順で保証申請を行ってください。
 - I. 保証申請書（次ページ）に必要事項を記入してください。
 - II. 欠陥品と保証申請書を一緒にタートルマリンへ返却してください。その際には引取便を手配いたしますので、事前にタートルマリンへご連絡ください。なお、出張修理はいたしません。
 - III. タートルマリンが要修理欠陥品と見なした製品には修理を施し、お客様に返却いたします。
 - IV. 修理不可能な欠陥品に関しましては代品に交換させていただきます。ただし、該当商品が製造中止の場合は同等品と交換させていただきます。
 - V. 保証サービスはタートルマリンおよびタートルマリン正規代理店のみで適用されます。
5. この保証は他の規定や保証より優先して適用されます。
6. お客様から頂いた各種個人情報 は製品保証の資料以外には使用いたしません。
7. AQUATECHNO の製品が原因で起こった他製品の損害に対する保証は一切お受けできません。また、AQUATECHNO の製品が原因で起こった事故などによる物損・人身への被害に対する保証も一切お受けできません。
8. 本保証規定に基づく製品以外の保証は一切お受けできません。
9. 本保証規定にない条項については日本国の法令に従って処理させていただきます。

保証申請書

AQUATECHNO の製品は保証規定に基づいて保証されます。
下記項目に必要な事項を記入してください。

記入日	製品機種
年 月 日	
製品番号	購入日（※購入日が証明できるものを添付してください）
	年 月 日
購入先	
オーナー様氏名	
オーナー様ご住所	
〒	
オーナー様電話番号	取付日
	年 月 日
取付業者名	取付担当者名
取付業者住所	
〒	
取付業者電話番号	
不具合内容（できるだけ詳しくご記入をお願いします）	



有限会社タートルマリン

〒 851-3305

長崎県西海市西彼町喰場郷 938-7

TEL : 0959-29-5055

FAX : 0959-29-5566

URL : <http://turtle-marine.com>