

# インバーターミニヒートポンプ PW008 取扱説明書



日本エコル株式会社



## フッ素化温室効果ガスに関する規則2014 04 16付規則(EU)

### 漏れチェック

1. 発泡体に含まれていないフッ素化温室効果ガス5トン以上の CO<sub>2</sub>を含む機器の運転者は、機器が漏れていないか確認しなければならない。
2. フッ素系温室効果ガスを二酸化炭素換算で5トン以上、かつ、二酸化炭素換算で50トン未満の量で含有する装置については、少なくとも12ヶ月ごと。

### CO<sub>2</sub>相当量のイメージ

CO<sub>2</sub>量をkgおよびトンで表示します。

CO <sub>2</sub> 負荷量とトン数	テストの頻度
荷重30kgで2から=50トンで5から	毎年

Gaz R32 については、年間 7.4Kg、CO<sub>2</sub>5トンを使用し、毎年点検を実施しています。研修・認定

### トレーニングと認定

当該申請の事業者は、関連する職員が必要な認証を取得していることを確実なものとしなければならない。これは、適用される規制及び基準並びにフッ素化された温室効果ガスの排出防止及び改修並びに関連する設備の種類及び規模を安全に取り扱うために必要な能力を有することをいみする。

### 記録の保管

1. 漏えいの有無を点検する必要がある設備の運転者は、当該設備の各部分について、次の事項を記載した記録を作成し、これを保管しなければならない。
  - a) フッ素系温室効果ガスの設置の量及び種類
  - b) 設置、保守、サービスの間、または漏洩のために添加されたフッ素化温室効果ガスの量。
  - c) 設置されたフッ素化温室効果ガスの量がリサイクル又は再生利用されているかどうか。これには、リサイクル又は再生利用施設の名称及び住所、並びに該当する場合には、証明書番号を含む。
  - d) フッ素系温室効果ガスの回収量
  - e) 設備を設置し、整備し、維持し、及び該当する場合には修理し又は廃止した企業の識別(該当する場合には、その証明書の番号を含む。)
  - f) 実施した調査の日付及び効果
  - g) 設備が廃止された場合、フッ素系温室効果ガスの回収・処理のために講じられたし措置。
3. 事業者は、記録を少なくとも5年間保管しなければならず、事業者のための活動を実施する事業者は、記録の写しを少なくとも5年間保管しなければならない。

# ミニヒートポンプユーザー・サービスマニュアル

## インディックス

1. 仕様
2. 寸法
3. 設置及び接続
4. 電気配線
5. ディスプレイコントローラーの操作
6. メンテナンス

プールの暖房にスプラッシュヒーターをお使いいただきありがとうございます。プールの温水を加熱し、周囲温度が $-5^{\circ}\text{C}$ を超えると、温度を一定に保つことができます。

**▲ 注意:** ヒートポンプの使用及び設置に必要なすべての情報を記載しています。

設置者は、取扱説明書を読んで、実施および保守点検にあたっての注意事項を必ず守って下さい。インストーラーは、製品の設置に責任を負い、製造者の全ての指示及び適用される規制に従う必要があります。マニュアルに照らして正しくインストールされていない場合は、保証の対象外となります。

製造業者は、マニュアルのガイドラインに従わない設置に起因する人、物、及びエラーに起因する損害について一切の責任を負わない。製造原産地において適合しない使用は、危険とみなされます。



**警告:**

メーカーが推奨する以外の方法で、除霜処理を促進したり、洗浄したりしないでください。

器具は、点火源(例えば、開放火炎。作動ガス器具又は作動電気ヒーター)を連続的に作動させることなく室内に保管しなければならない。

穴を開けたり、燃焼させたりしないでください。

冷媒には臭気が含まれていないことに注意してください。

機器は、床面積 $\times \text{m}^2$ 以上の部屋に設置し、操作し、保管するものとする。

注記製造者は、他の適切な例を提供してもよいし、冷媒臭気に関する追加情報を提供してもよい。

警告: 冬期、周囲温度時は必ずヒートポンプの水を空にしてください。

チタン交換器が $0^{\circ}\text{C}$ 以下になると、チタン交換器が凍結して破損し、保証が失われます。

警告: ヒートポンプ内部に高電圧が入っているため、キャビネットを開けてヒートポンプ内部に到達させたい場合は、必ず電源を切って下さい。

警告: 湿気による破損を防ぐため、ディスプレイコントローラーは乾燥した場所に保管して下さい。

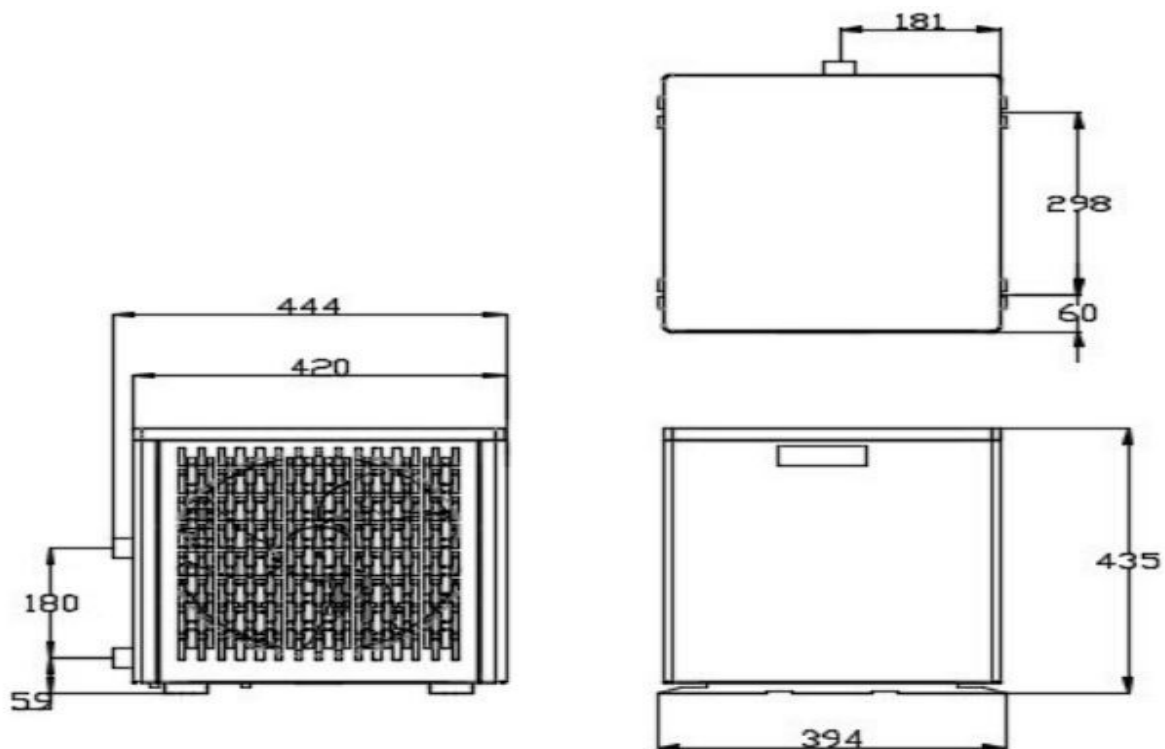
## 1.1 技術データプールヒートポンプ

ミニコンパクトプールヒートポンプ				
製品モデル		PW08		
想定プール容積(m <sup>3</sup> )(カバー付き)		5-15		
加熱動作周囲温度範囲(°C)		-5~43		
パラメータ	暖房*	暖房能力(kw)	4.0~1.0	
		加熱能力(BTU/h)	13600~3400	
		入力電力(kw)	0.8~0.11	
		コップ	5.0~9.5	
	加熱**	暖房能力(kw)	2.5~9.5	
		加熱能力(BTU/h)	8500~2210	
		入力電力(kw)	0.6~0.1	
		コップ	4.0~6.1	
	冷却能力(kw)		2.0	
	定格電流(A)		2.6~0.4	
	推奨水流量(m <sup>3</sup> /H)		1.5~2.0	
	IPグレード(保護レベル)		IPX4	
	感電防止率		I	
	1m騒音(dB(A))		≪46	
純重量/総重量(kg)		25/27		
配管径(mm)		Φ32		
標準構成	メテルプレート		金属ケース	
	ボディサイズ(W*D*H)mm		394×444×435	
	冷媒		R32/180g	
	電源		200~240V/1 Ph/50Hz~60Hz	
	コンデンサ		塩ビ中のチタン	
	コントローラ		単一システム(モトローラチップ)	
備考：加熱*運転状態、入口水温26°C、出口水温28°C、乾球温度27°C、湿度80%				
加熱条件：入口水温26°C、出口水温28°C、乾球温度15°C、湿度70%				
冷却：運転状態、入口水温28°C、乾球温度35°C、湿度80%				

寸法(mm)

1.2 PW008

単位mm



付属品

ポンプ、取付ホース、パイプ等は、付属されていません。ご自身で準備をお願いします。

ミニヒートポンプ PW008 本体



ドレンパイプコネクター  
(底部)



接続部  
2本

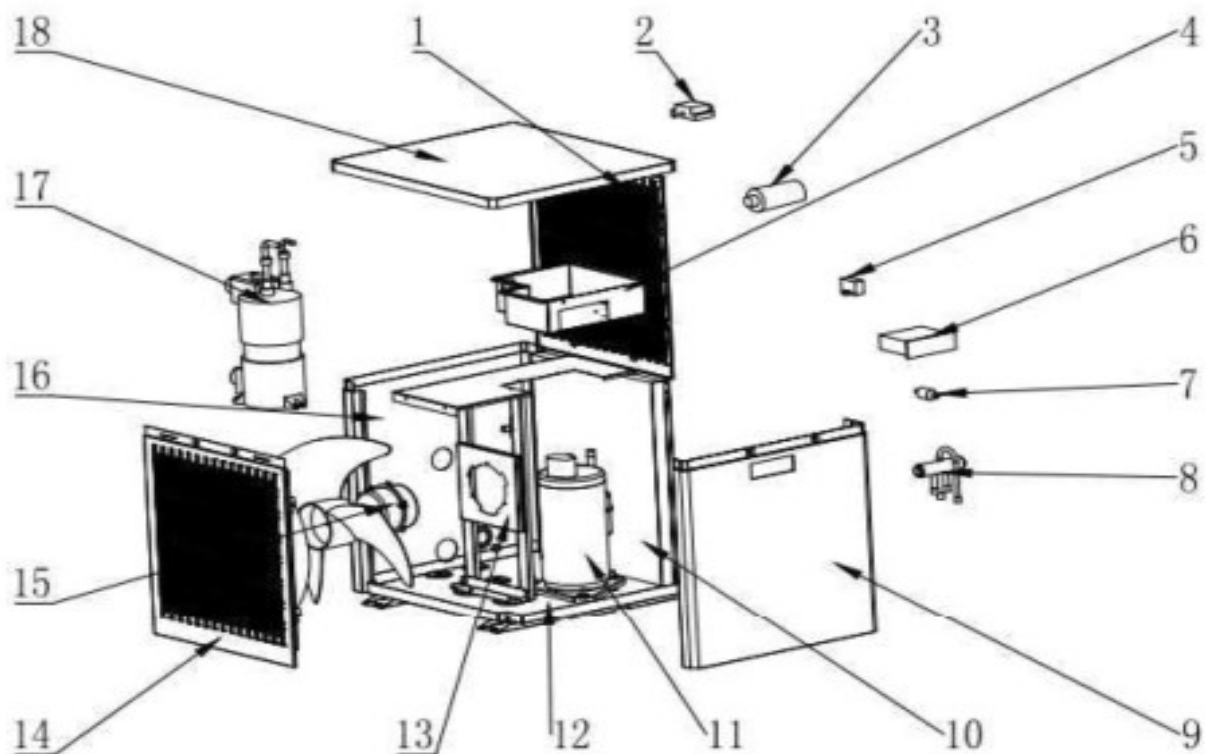


排水ホース(底部)



ゴムマウント  
(振動、騒音を防ぎます)

### 1.3分解図



スペアパーツ	コード	No	スペアパーツ	コード
右プレート	PT00520200527-06	11	コンプレッサー	ZY-1215K0005-09
3ビット端子台	DT-J19032501-04	12	シャーシ	PT00520200527-01
コンプレッサーの静電容量	DT-C00450020-02	13	モーターブラケット	PT00520200527-02
電気ボックス	PT00520200527-05	14	右サイドネット	PT00520200527-06
ファン静電容量	DT-C00450002-02	15	モーター	DR-F00810250-30
コントローラ	DR-2008LR002-10	16	パックプレート	PT00520200527-04
フィルター	ZG-004250301-00	17	チタン交換器	ZE-0082804PT-QT
四方弁	ZF-SD00029CH-01	18	トップフレーム	PT00520200527-08
フロントパネル	PT00520200527-03			
フィン付き熱交換器	ZC-005013324-01			

## 2 設置及び接続

### 2.1 注意事項

工場ではヒートポンプのみを供給しています。その他すべてのコンポーネントは、ユーザーまたは設置業者が提供する必要があります。

プールポンプからの水の流量がヒートポンプの熱交換器の許容流量の20%を超える場合は、バイパスを設置して下さい。

ヒートポンプを必ず堅固な基礎の上に置き、付属のゴムマウントを使用して振動や騒音を防いで下さい。必ずヒートポンプは常に直立させて下さい。装置が斜めに保持されている場合は、ヒートポンプを起動する前に少なくとも24時間待ってください。

### 2.2 ヒートポンプ設置場所

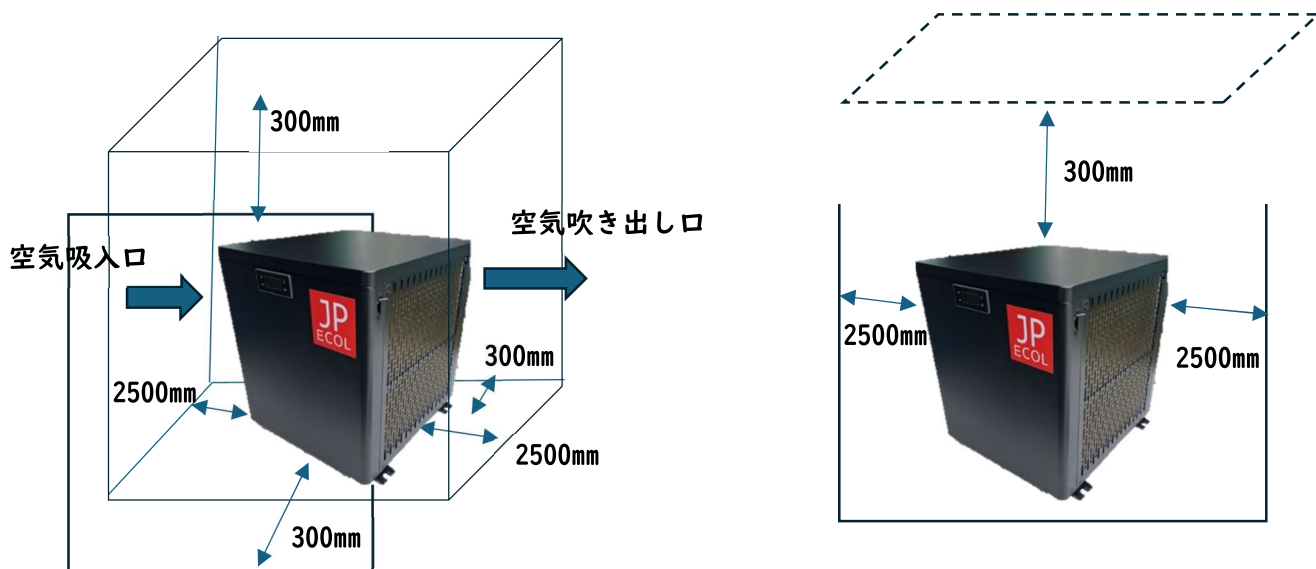
以下の3つの項目が揃っていれば、装置はどのような場所でも正常に動作します。

#### 1. 新鮮な空気    2. 電気    3. スイミングプールフィルター

本装置は、他の物体との指定された最小距離が維持されている限り、事実上あらゆる屋外の場所に設置することができます。(下図参照) 屋内プールに設置する場合は、設置業者にご相談下さい。風の強い場所に設置する場合は、ガスヒーターの場合とは異なり、まったく問題ありません。(火種トラブル含む)

注意: 装置から排出された空気を再利用する、または空気の入り口を防ぐ可能性のある低木の近くには、装置を設置しないで下さい。このような場所では、新鮮な空気の継続的な供給が損なわれ、効率が低下し、十分な熱出力が妨げられる可能性があります。

最小寸法については、下図を参照して下さい。



## 2.3 プールからの距離

ヒートポンプは、通常、プールから7.5m の範囲内に設置します。プールからの距離が長いほど、配管内の熱損失が大きくなります。配管の大部分は地下であるため、地面が濡れているか地下水位が高い場合を除き、30m(ポンプから15m、ポンプまで合計30m)までの距離では熱損失は低くなります。プール内の水温と配管周囲の土壌温度との差5℃ごとに、30mあたりの熱損失を概算すると0.6kWh(2,000BTU)です。これにより、稼働時間は3～5%増加する。

## 2.4 逆止弁設置

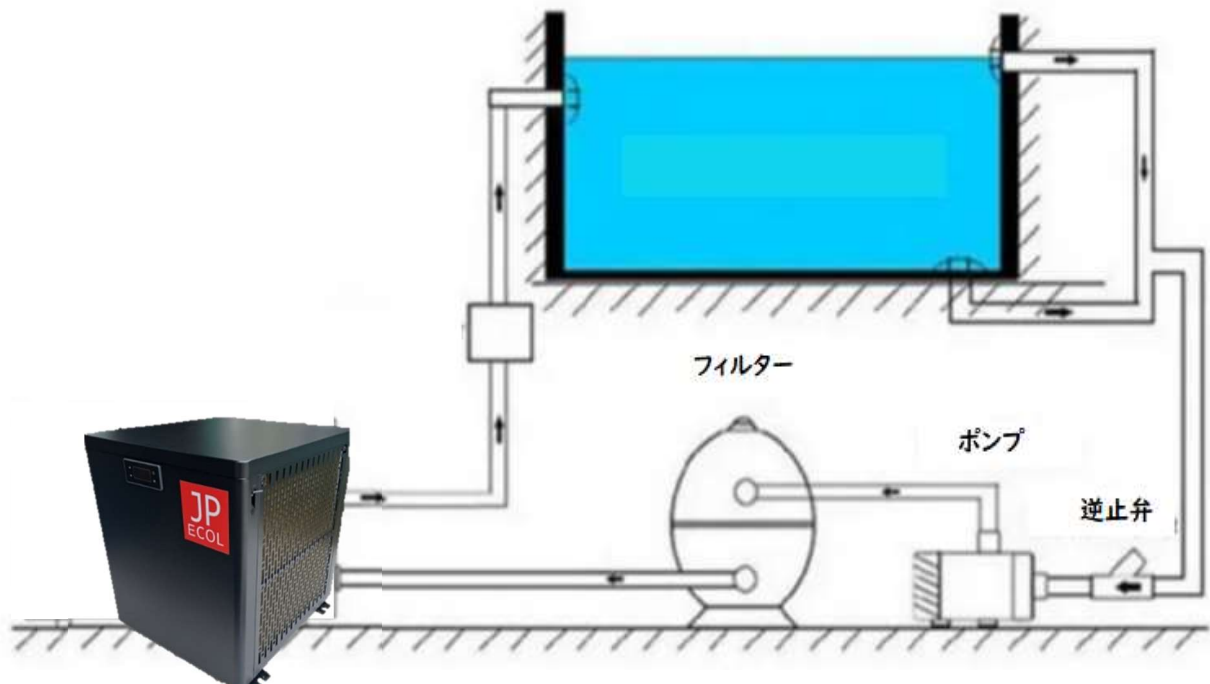
注意:塩素及び酸性度(pH)の自動供給装置を使用する場合、熱交換器を腐食する可能性のある過度に高い化学物質濃度からヒートポンプを保護することが不可欠です。このため、ヒートポンプの下流側の配管には、このような装置を常に取り付ける必要があります。水循環がない場合は逆流防止弁を設置する事を推奨します。

この指示に従わなかったことによるヒートポンプの損傷は、保証の対象外です。

## 2.5 電気接続

注:ヒートポンプは、水泳プールシステムの残りの部分から電氣的に絶縁されているが、これはプール内の水への、または水からの電流の流れを防ぐだけである。ユニット内部の短絡防止のため、設置が必要です。常に適切なアース接続をして下さい。

ユニットを接続する前に、供給電圧がヒートポンプの動作電圧に適合していることを確認してください。RCD プラグには電源ケーブルが付属しており、電氣的保護が可能です。





## 2.6 初期動作

注：プール(または温水槽)内の水を加熱するには、フィルターポンプを流して水がヒートポンプ内を循環させる必要があります。水が循環していないとヒートポンプは起動しません。

すべての接続が行われ、確認された後、以下の手順を実行します。

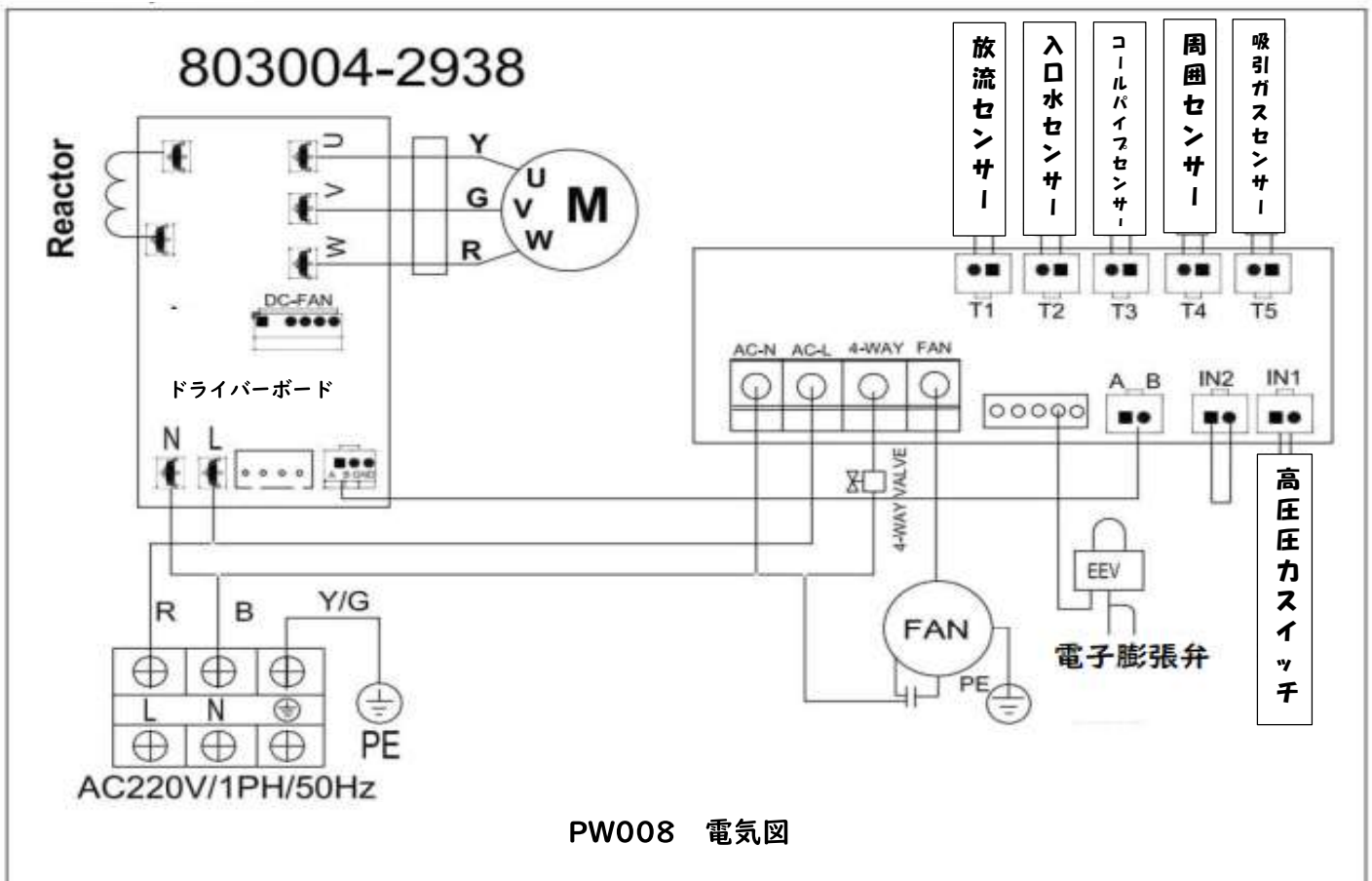
1. フィルターポンプのスイッチを入れます。漏水の有無を確認し、プールから水が流れているか確認する。
2. ヒートポンプに電源を接続すると、遅延時間が経過すると装置が起動します。
3. 数分後、装置から噴き出しているエアーが冷たくなっているか確認する。
4. フィルターポンプを OFF にすると、装置も自動的に OFF になります。OFF しない場合は流量スイッチを調整して下さい。時間遅延ヒートポンプには、回路を保護し、過度の接触摩擦を避けるために、3分間の起動遅延が内蔵されています。この遅延時間が経過すると、装置は自動的に再起動します。短時間の停電でもこの時間の遅れを引き起こし、装置の即時再起動を妨げます。この遅延期間中の追加の停電は、3分間の遅延時間には影響しません。

## 2.7 結露

ヒートポンプに吸い込まれた空気は、プール水を加熱するためのヒートポンプの作動によって強く冷却され、蒸発器のフィンに結露が発生する可能性があります。相対湿度が高い場合、結露の量は1時間あたり数リットルに達する場合があります。これを水漏れと間違われることがあります。

## 3 電気配線

### 3.1 ヒートポンプ配線ダイアグラム



## ディスプレイコントローラの操作

### 3.2ワイヤードコントローラ表示:



### 3.3ボタン説明

No	キー	内容
1		有線コントローラの起動・停止
2		設定値を上げる
3		設定値を下げる
4		モード変更
5	赤点灯	加熱モード
6	緑点灯	冷却モード
7	赤色点滅	霜取りモード
8	赤、緑消灯	シャットダウン状態

### 3.4操作手順

#### 1. ロック/ロック解除

同時に、 キーを 3 秒間押してロック/ロック解除し、キーロック解除時にキーランプが35回点滅し、2 分後に OFF します。

#### 2. オン/オフ

メインインターフェースで、オン/オフキーを 2 秒間押します。

#### 3. モード変更

メインインターフェースで キーを押すと、加熱/冷却モードが切り替わり、加熱=赤点灯、冷却=緑点灯

#### 4. 強制霜取り

強制除霜: 外部コイル配管温度が出口除霜温度以下の場合、 + を押す。

## 4. 温度調節の設定:

4.1 運転中加熱条件では、入口水温を調整することができます。メインインターフェースの ▲▼ を押して加熱温度を調整できます。

4.2 運転中の加熱条件では、入口水温を調整する事ができ、メインインターフェースの ▲▼ を押して冷却温度を調整することができます。

## 5. ユニットステータスお問合せ

メインインターフェースで ▼ を3秒間押して、温度パラメータを確認します。

コード	意味	範囲
A01	入口水温	-30~99℃
A03	周囲温度	30~99℃
A04	排気温度	0~125℃
A05	戻りガス温度	-30~99℃
A06	外部コイル温度	-30~99℃
A08	電子膨張弁開度	0~480
A09	/	
A10	コンプレッサー電流	
A11	ヒートシンク温度	
A12	直流バス電圧値	
A14	メインボード総電流	
A15	直流ファン速度	0~1590

### 3. 5システムパラメータの照会と設定(PII表システムパラメータテーブル)

問合せ: ▲ を3秒間押してパラメータ問合せ状態にし、▲ または ▼ を押してパラメータを切り替え、

Ⓜ を押すとパラメータ値が表示されます。コードを設定し Ⓜ を押して終了します。

変更:メインインターフェースでは、Ⓜ ▲ キーを長押しして入力パスワードインターフェースを入力し、次に

Ⓜ を押して最初のパスワード「6」を入力し、次に Ⓜ を押して2番目のビットに切り替えて「8」を入力し、「68」にし最後に Ⓜ を押して入力します。入力後、▲ または ▼ でパラメータを選択または変更し、Ⓜ を押して入力変更や確認を行い、表示状態に戻ります。

システムパラメータテーブル

P04	冷却設定温度	8℃~28℃	27℃
P05	加熱設定温度	15℃~40℃	27℃
P06=TP4	排気設定温度/温度過昇防止	80℃~125℃	110℃
P07=TP0	排気温度がたかすぎる設定温度の回復	50℃~100℃	90℃
P08	冷凍機電流保護	2A~50A	予備--この機能が無い場合
P09	入水温度 補正	-5℃~15℃	0℃
P10	予備	--	--
P11	除霜サイクル	20分~90分	40分
P12	霜取りに入ります	-15℃~-1℃	-3℃
P13	除霜時間	2分~20分	5分
P14	解凍出口温度	1℃~40℃	18℃
P15	温度解凍環境とコイルパイプの違い	0℃~15℃	9℃
P16	霜取り時の周囲温度	0℃~20℃	17℃
P17	膨張弁サイクル	20-90	30
P18	暖房時の過熱度	-5-10	3
P19	メインバルブセット排気ガス	70-125	95
P20	メインバルブデフロスト開度	2-45	30
P21	最小開度 メインバルブ	5-15	8
P22	膨張弁モード	0手動/1自動	1
P23	メインバルブの手動ステップ	2-45	35
P24	メインバルブ冷却開度	2-45	30

### 3.6 エラーコード表

エラーコード	エラー説明	注記
E03	水流障害	
E04	冬期凍結防止	
E05	高圧保護	
E06	/	
E09	通信異常	
E10	周波数変換モジュール通信異常(通信切断時アラーム) 外部ボードとドライブボードの間	
E12	排気量が多すぎる	
E15	入口水温度エラー	
E16	外側コイル配管温度エラー	
E18	排ガス温度エラー	
E20	周波数変換モジュールの異常保護	
E21	周囲温度エラー	
E29	戻りガス温度エラー	
E46	DC ファン異常	

E20 故障では、以下のエラーコードが同時に表示され、3秒ごとにエラーコードが切り替わります。このうちエラーコード1～128が優先表示されます。

エラーコード1～128が表示されない場合、エラーコード257～384が表示されます。

複数のエラーコードが同時に表示された場合は、エラーコードの蓄積を表示します。例えば、16および32は、同時に発生し、ディスプレイ48である。

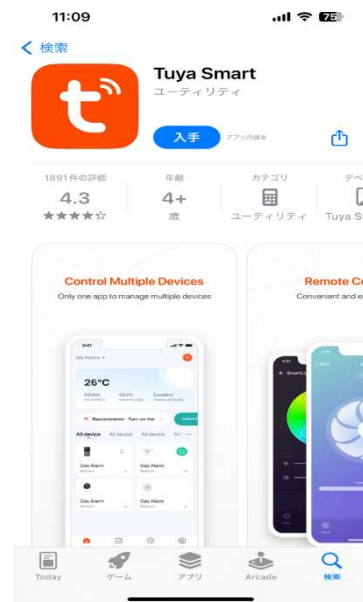
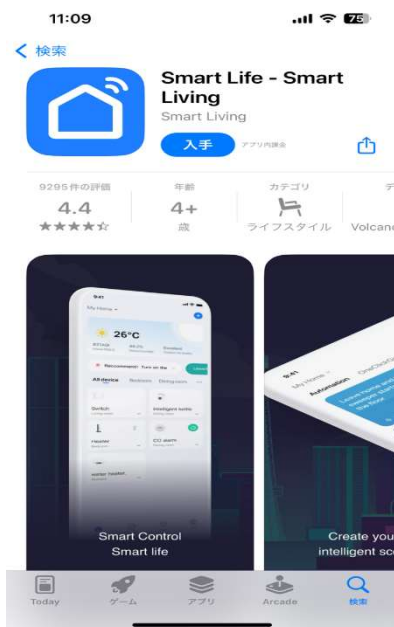
エラーコード	名称	説明	解説策の提案
1	IMP 過電流	IPM モジュールの問題	インバータモジュールを交換
2	コンプレッサー同期異常	コンプレッサーの故障	コンプレッサーの交換
4	予備	--	--
8	コンプレッサー出力位相がありません	コンプレッサーの配線が断線していたり、接触不良	コンプレッサーの点検 入力回路
16	DC バスの低電圧	入力電圧が低すぎる PFC モジュールの故障	入力電圧を点検し、 モジュールの交換
32	DC バス高電圧	入力電圧が高すぎる PFC モジュールの故障	インバータモジュールの交換
64	ラジエーター温度上昇	本体ファンモータ異常、エアダクト詰まり	ファンモータ、エアダクトの点検
128	ラジエーター温度エラー	ラジエーターセンサーの短絡 または開路障害	インバータモジュールの交換
257	通信障害	インバータモジュールが受信しない メインコントローラから指令	メインコントローラとインバータモジュール間の通信配線の点検
258	AC 入力相なし	入力相欠損(3相)モジュールが有効	点検入力回路
260	AC 入力過電流	入力3相不均衡 フェーズモジュールが有効	検査入力3相電圧

272	コンプレッサー高圧故障	コンプレッサー高圧故障	
288	IPM 温度が高すぎる	本体ふいんモーター故障、エアダクト ブロック	ファンモータと空気の点検
320	コンプレッサーのピーク電 流が高すぎる	コンプレッサーのライン電流が高す ぎます。ドライバープログラムがコン プレッサーと一致しません。	インバータモジュールの交換
384	予備	--	--

## 5WiFi 接続と操作

### 5.1アプリのダウンロード



◎「Google Play Store」または「Apple App Store」にアクセスし、「Smart Life」または「Tuya Smart」を検索してからダウンロードしてください。下図参照



### 5.2WiFi 接続方法1：インテリジェントネットワーク配信モード



#### 第1段階：

◎デフォルトでは、最初の電源投入後10秒以内に接続でき、10秒後にボタンを押して接続する必要があります。(10秒は、WiFi が低消費電力になるまでの遅延です)

◎手動でインテリジェントネットワーク配信モードに入る：3秒以内に   ボタンを同時に押すと、入力した「didi」信号が表示されます。

インテリジェントネットワーク配信モードボタンライトが点灯し、電話機がネットワーク設定を開始できます。

◎3分後にネットワーク設定状態を終了し、ボタンライトが消灯し、以下の状態になります。

WiFi モジュールはネットワークを設定しません。再度ネットワークを設定したい場合は、もう一度   ボタンを再度3秒間押す必要があります。

### 第2段階:

◎携帯電話のWiFi機能をオンにし、WiFiホットスポットに接続します。図に示すように、「WiFiホットスポット”123456789”」に接続します。



### 第3段階:

◎「Smart Life」APPを開き、ログインしてメインインターフェースに入り、インターフェース右上の「+」またはインターフェースの「デバイス追加」をクリックして、デバイスタイプ選択に入り、「大型家電」の「ミニウォーターヒーター」を選択して、追加デバイスインターフェースに入ります。

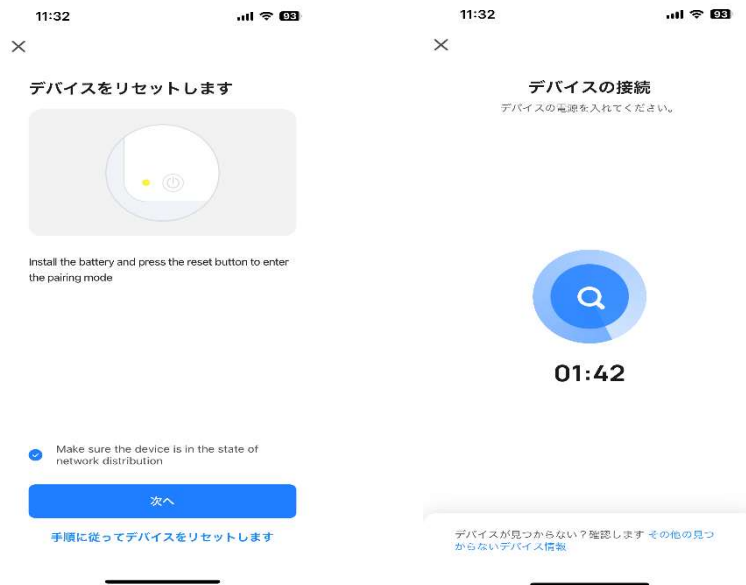


## 第4段階:

◎ミニヒートポンプ選択後、「機器追加」インタフェースを入力し、コントローラパネルがインテリジェントネットワーク配信モードを選択していることを確認し、ぼ短ライトが点灯した後、「インジケータが早く点滅していることを確認します」をクリックします。

◎WiFi 接続インタフェースに入り、携帯電話が接続されている WiFi パスワード(携帯電話に接続されている WiFi と同じである必要があります)を入力し、「次へ」をクリックして直接デバイス接続状態に入ります。

備考:優先コントローラの WiFi モジュールが WiFi ホットスポットに接続されると、「NET」が表示されます。



## 第5段階:

◎「デバイスのスキャン」、「クラウドへの登録」、および「デバイスの初期化」がすべて完了すると、接続が成功し、システムに「正常に追加されました」というメッセージが表示され、ネットワーク設定が正常に終了します。このインターフェースでは、デバイス名を変更し、デバイスの設置場所「リビングルーム、マスターベツトルームなど」を選択し、「完了」をクリックしてデバイス操作の、メインインターフェースを直接入力できます。



## 5.4ソフトウェア機能の操作 インタフェースの概要

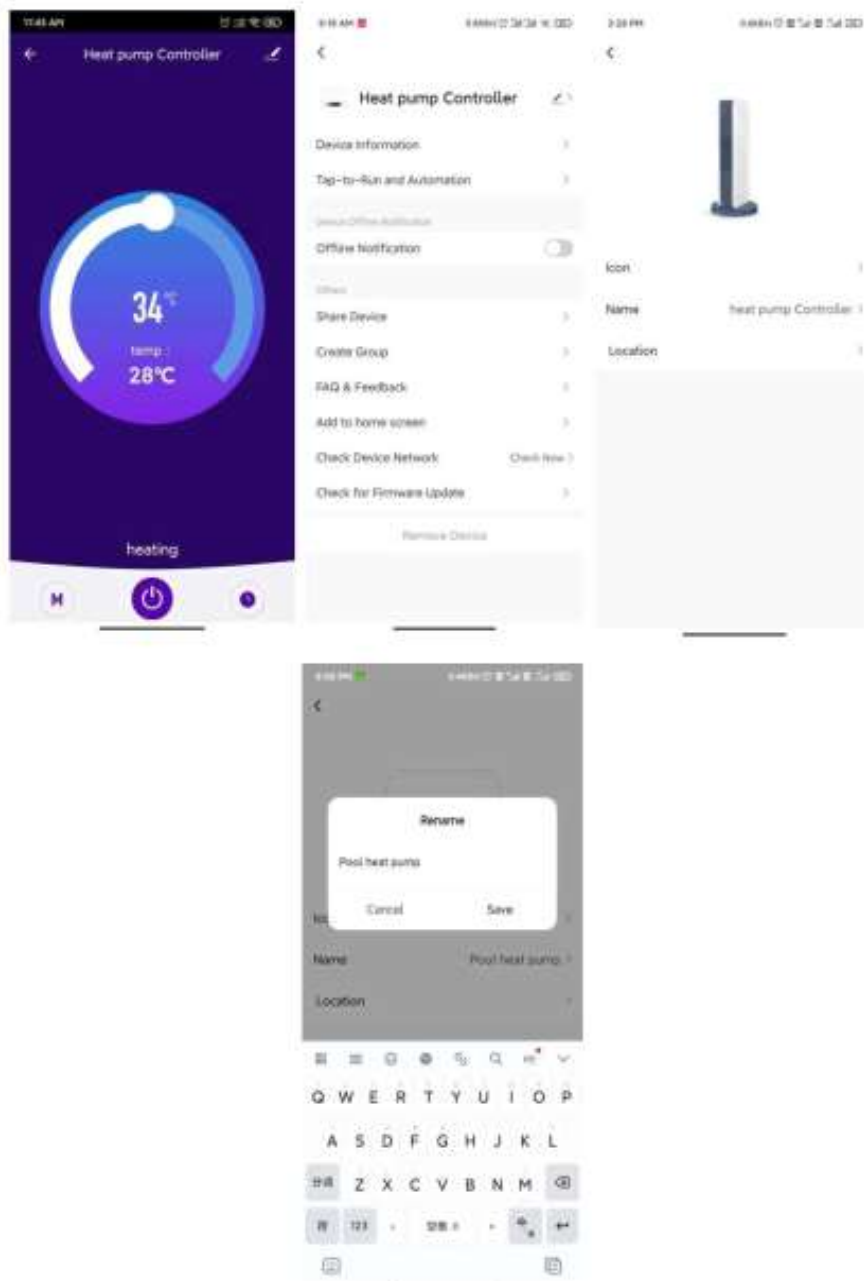
◎デバイスが正常にバインドされた後、「ヒートポンプコントローラ」(デバイス名の変更可能)の操作ページを入力します。

◎「Smart Life」APPのメインインターフェースの「すべてのデバイス」の「ヒートポンプコントローラ」をクリックして、「ヒートポンプコントローラ」デバイスの操作ページに入ります。



## デバイス名の変更

◎下図のようにシーケンスに「デバイス情報」を入力し、「名前」をクリックしてデバイス名を変更します。



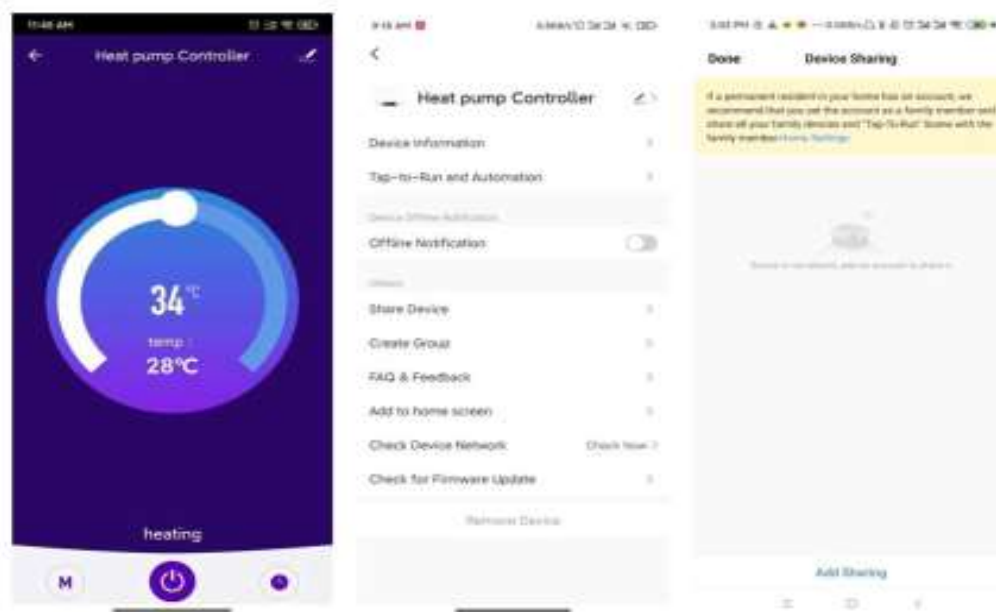
## 機器の共有

◎バインドされたデバイスを共有すると、共有者は次の順序で動作します。

◎共有が成功すると、リストが増え、共有者が表示されます。

◎共有者を削除するには、選択したユーザを長押しすると、接続インターフェースがポップアップし、「削除」をクリックします。

◎共有インターフェースの動作は次のとおりです。



◎共有者のアカウントを入力し、「完了」をクリックすると、共有成功リストに新たに追加された共有者のアカウントが表示されます。共有者のインターフェースは、受信した共有デバイスを示し、クリックインしてデバイスを操作・制御する。

## 6. メンテナンス

(1)給水システムは、HP ユニットの性能と信頼性を定価させるため、定期的に点検し、システムに空気が侵入したり、低水流が発生したりしないようにして下さい。

(2)フィルターの目詰まりによるユニットの破損を防ぐため、定期的にプールやろ過システムの清掃を行ってください。

(3)HP ユニットが長期間(特に冬季)運転を停止する場合は、水ポンプの底部から水を排出して下さい。

(4)別の方法では、装置が再度運転を開始する前に、装置の水分が十分であることを確認してください。

(5)冬季に調整した後は、ヒートポンプを冬季専用カバーでカバーする事を推奨します。

(6)装置の運転中は、装置の下に少量の排水が常にあります。

(7)HP ユニットが長期間(特に冬季)運転を停止する場合は、水ポンプの底部から水を排出して下さい。

(8)別の方法では、装置が再度運転を開始する前に、装置の水分が十分であることを確認してください。

(9)冬季に装置を調整した後は、特別な冬季カバーでヒートポンプをカバーすることを推奨します。

(10)装置の運転中は、装置の下に少量の排水が常にあります。

【製品に関するお問合せ】

日本エコル株式会社

JAPAN ECOL

〒739-1754

広島市安佐北区小河原町 1609-4

TEL:082-824-7975

FAX:082-824-7976

mail@jp-ecol.com

