

2018年版

三菱電機業務用エコキュート 技術マニュアル

# 三菱電機株式会社 冷熱システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-5-66

#### お問い合わせは下記へどうぞ

三菱電機住環境システムズ株式会社	北海道支社・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	(011)893-1342
三菱電機住環境システムズ株式会社	東北支社・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	(022)742-3020
三菱電機住環境システムズ株式会社	関越支社·東京支社 ····	(03)3847-4339
三菱電機住環境システムズ株式会社	中部支社	(052)527-2080
	北陸営業部・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	(076)252-9935
三菱電機住環境システムズ株式会社	関西支社	(06)6310-5061
三菱電機住環境システムズ株式会社	中四国支社 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(082)504-7362
	四国営業本部・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	· (087)879-1066
三菱電機住環境システムズ株式会社	九州支社	(092)476-7104
沖縄三菱電機販売 ㈱		· (098)898-1111

QAHV-N560D(-BS, -BSG) QAHV-N560D-HWP(-BS, -BSG)



三菱電機空調ワンコールシステム

「修理依頼」「サービス部品相談」(365日・24時間受付) 「技術相談」(月〜金曜 9:00〜19:00、土曜・日曜・祝日 9:00〜17:00)



# 三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224 (フリーボイス) /073-427-2224 (携帯・IP電話対応) (平日 9:00~19:00、土・日・祝 9:00~17:00)

FAX (365日·24時間受付) 0037-80-2229 (フリーボイス) /073-428-2229 (通常FAX)





# 目次

# I 仕様編

[1] 業務用エコキュート	10
<1> 仕様書	10
<2> 使用範囲	12
<3>外形図	13
<4> 電気配線図	15
<5> 内部水回路図・冷媒回路図	
<6>性能線図	
<7> 騒音特性	31
<8> 耐震強度計算書	32
<9> 重心位置	34
<10> 振動レベル	35
<11> 内部構造図	36
<12> 部品交換の目安	37
<13> 耐(重)塩害仕様書	39
[2] 別売部品および推奨部品	42
<1> 別売部品・推奨部品一覧表	
<2> 集中コントローラ AE-200J	43
<3> リモコン PAR-W32MA	72
1.QAHV-N560D、QAHV-N560D-HWF	)
(密閉型 6 センサ方式)ご使用時	
2 .QAHV-N560D-HWP(密閉型 3 センサ	方式)
で使用時・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99
3.使用方法(共通編)	クでロ 110
<4> リモコン PAR-W32MA 画面構成とデー: <5> 貯湯量センサ Q-1SE	7項日"110
く32 財務量 229 Q-15E Q-15E Q-25C Q-15E Q-15E Q-25C Q-15E Q	
<0/>	
<7/2 対場が温とフラーは-55***********************************	13/
<9> アクティブフィルタ PAC-KP50AAC…	136
<30 / フライフライルラー TAO KI 30AA0  <10> 防雪キット SF-1K	152
<102 例 17 31 11 31 3	
<12> 保温回路無し用電動弁 Q-1SCV	167
1.保温回路無し用電動弁 Q-1SCV ご活用	例 177
<13>ドレンパンヒーター Q-1 DHD	178
[3] 貯湯槽 (推奨品)	
(1) 住様書	
<2> 外形図	100
<3> 貯湯槽内部構造図	
<ul><li>&lt;4&gt; 貯湯量センサ取付部構造</li></ul>	
(5) 耐震計算書	201
<6> 強度計算書	207
<7> 熱損失計算書····································	212
<8> 取扱説明	216

# II 設計編

[1] 標準給湯システム図	227
[2] 熱源機と貯湯槽の組合せの例	228
[3] 水配管設計	234
<1> 配管材料と保温材	234
<2> 開放貯湯槽システムの設置制約	235
<3> 密閉貯湯槽システムの設置制約	241
<4> エコキュートの許容機外揚程と管路抵抗	242
<5> 補給水槽、熱源機、開放貯湯槽の距離の制約…	243
<6> 水質基準	244
[4] 電気・制御設計 電源容量····································	245
<1>注意事項	245
	246
<2> 電気系統図	
<2> 電気系統図	
	248
<3> 電源および配線	····248 ···· <b>249</b>
<3> 電源および配線····································	·····248 ····· <b>249</b> ·····249
<3> 電源および配線	248 <b>249</b> 249 249

# 目 次

# III 工事編

[1] 据付工事	252
<1> 製品開梱時の注意	252
<2> 製品質量	252
<3> 製品吊下げ時の注意	252
<4> 据付け····································	
<5> アンカーボルト位置	253
<6> 雪・季節風に対する注意	254
[2] 水配管工事	256
<1> 配管工事	256
<2> 配管材料	259
<3> 管の伸縮·······	260
<4> 腐食に対するご注意	260
<5> 配管貫通部の雨じまい	261
[3] 電気工事	
<1> ユニット配線穴	262
<2> ユニット制御回路端子台	
[4] 試運転	
<1> 試運転前の確認	
<2> 試運転の流れ <3> システムに応じた各種設定例	··264 ··266
<2> 試運転の流れ <3> システムに応じた各種設定例	··264 ··266
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268
<2> 試運転の流れ <3> システムに応じた各種設定例 <4> システム立ち上げ操作	··264 ··266 ··268 ··269
<2> 試運転の流れ <3> システムに応じた各種設定例 <4> システム立ち上げ操作 <5> 異常発生時のリセット操作および システム立ち上げ再操作 <6> 試運転(エア抜きと水流量調整運転)	··264 ··266 ··268 ··269 ··270
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··269 ··270 ··280
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··269 ··270 ··280 ··281
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··269 ··270 ··280 ··281 ··287
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··269 ··270 ··280 ··281 ··287 ··290
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··269 ··270 ··280 ··281 ··287 ··290 ··291
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··269 ··270 ··280 ··281 ··287 ··290 ··291 ··293
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··270 ··280 ··281 ··287 ··290 ··291 ··293 ··293
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··270 ··280 ··281 ··287 ··290 ··291 ··293 ··293
<2> 試運転の流れ	··264 ··266 ··268 ··269 ··270 ··280 ··281 ··287 ··290 ··291 ··293 ··293 ··293
<2> 試運転の流れ	264266268269270280281287293293293293300
<2> 試運転の流れ	264268268269270280281287293293293293293300302

# IV 参考資料

[ I ] システム制御概要 ····································	
<1> システムの種類	
<2> 階下給湯システム	
<3> 各システムと制御の種類	
<4> システム制御一覧(開放貯湯槽システム用)	.309
<5> 各システムに応じた貯湯量設定例と表示	.310
<6> 業務用エコキュート 新旧モデル組合せ可否	
<7> 市販タイムスイッチの紹介	.313
[2] ガスクーラのスケール洗浄方法	314
<1> 洗浄要否確認から洗浄終了までの流れ(概要)…	314
<2> 洗浄要否確認から洗浄終了までの流れ(詳細)…	.315
[3] 高圧ガス第二種届出について	320

# 安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ◆ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

# 梦 生

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定 される危害・損害の程度

◆図記号の意味は次のとおりです。

















(一般禁止)

(接触禁止)

(水ぬれ禁止)

(ぬれ手禁止)

(一般注意)

(発火注意)

(破裂注意) (感電注意)



(高温注意)



(回転物注意)







必ず接続せよ

- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお 渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

# ⚠警告

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

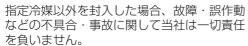
## -般事項

# ҈魚警告

#### 当社指定の冷媒以外は絶対に封入しな いこと。

- ◆使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆 発・火災のおそれあり。
- 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板 に記載し指定しています。





#### 特殊環境では、使用しないこと。

・油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス(アンモニ ア・硫黄化合物・酸など) の多いところ や、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプ レーなどを頻繁に使うところで使用した場 合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏 れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火



#### 揮発性、引火性のあるものを熱媒体に 使用しないこと。

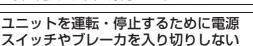
火災・爆発のおそれあり。

災のおそれあり。



#### 安全装置・保護装置の改造や設定変更 をしないこと。

- ◆圧力開閉器・温度開閉器などの保護装置を 短絡して強制的に運転を行った場合、破 裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- ◆設定値を変更して使用した場合、破裂・発 火・火災・爆発のおそれあり。
- 当社指定品以外のものを使用した場合、破 裂・発火・火災・爆発のおそれあり。





・火傷・感電・火災のおそれあり。

こと。

けないこと。

圧縮機を運転するために電磁接触器の 接点可動部を押さないこと。

◆火傷・感電・火災のおそれあり。



ユニットの据付・点検・修理をする前 に周囲の安全を確認し、子どもを近づ



• 工具などが落下すると、けがのおそれあり。

#### 改造はしないこと。

◆冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のお それあり。



# ヒューズ交換時は、指定容量のヒュー ズを使用し、針金・銅線で代用しない



• 発火・火災のおそれあり。

#### 露出している配管や配線に触れないこ یے

\_\_\_\_ ・火傷・感電のおそれあり。



#### 水・液体で洗わないこと。

◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発 火・火災のおそれあり。



#### 電気部品に水をかけないこと。

◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発 火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

#### ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッ チ・ボタンを操作したりしないこと。

◆ 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあ



#### 掃除・整備・点検をする場合、運転を 停止して、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。
- ファン・回転機器により、けがのおそれあ



#### 運転中および運転停止直後の冷媒配 管・冷媒回路部品に素手で触れないこ یے

◆冷媒は、循環過程で低温または高温になる ため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれ あり。



# 八 注意

#### ユニットの近くに可燃物を置いたり、 可燃性スプレーを使用したりしないこ یے



◆引火・火災・爆発のおそれあり。

殺虫剤・可燃性スプレーなどを製品の 近くに置いたり、直接吹付けないこ



◆変形・引火・火災・爆発のおそれあり。

#### 先のとがった物で表示部・スイッチ・ ボタンを押さないこと。

・感電・故障のおそれあり。



#### 運転中および運転停止直後の電気部品 に素手で触れないこと。

• 火傷のおそれあり。



#### 配管に素手で触れないこと。

• 高温になるため、素手で触れると火傷のお それあり。



#### ユニットに素手で触れないこと。

◆ 高温になるため、素手で触れると火傷のお それあり。



#### 換気をよくすること。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆冷媒(二酸化炭素)の濃度が 0.1%を超え ると人体に影響が出るおそれあり。



#### 異常時(こげ臭いなど)は、運転を停止 して電源スイッチを切ること。

- お買い上げの販売店・お客様相談窓口に連 絡すること。
- 異常のまま運転を続けた場合、感電・故 障・火災のおそれあり。



指示を実行

#### 端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを 取り付けること。

◆ほこり・水による感電・発煙・発火・火災 のおそれあり。



#### 基礎・据付台が傷んでいないか定期的に 点検すること。

ユニットの転倒・落下によるけがのおそれ



# ユニットの廃棄は、専門業者に依頼する

ユニット内に充てんした油や冷媒を取り除 いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発 のおそれあり。



#### パネルやガードを外したまま運転しな いこと。

• 回転機器に触れると、巻込まれてけがのお それあり。



- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。

#### ユニットの上に乗ったり物を載せたり しないこと。

ユニットの転倒や載せたものの落下による けがのおそれあり。



補給水は飲料用水道配管に直接接続せ ず、高架補給水槽を介して接続するこ



・ ユニット内部の水が逆流して飲料水に混入 すると、健康障害のおそれあり。



#### 食品・動植物・精密機器・美術品の保 存など特殊用途には使用しないこと。

◆保存品が品質低下するおそれあり。



#### ぬれて困るものを下に置かないこと。

ユニットからの露落ちにより、ぬれるおそ れあり。



#### 部品端面・ファンや熱交換器のフィン 表面を素手で触れないこと。

• けがのおそれあり。



#### 保護具を身に付けて操作すること。

• 主電源を切っても数分間は充電された電気 が残っている。触れると感電のおそれあ n.



#### 電気部品を触るときは、保護具を身に 付けること。

- ◆ 高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- ◆ 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。



#### 空気の吹出口や吸込口に指や棒などを 入れないこと。

→ファンによるけがのおそれあり。



#### 作業するときは保護具を身につけるこ ەے

けがのおそれあり。



#### 温水は飲用・食品製造用などの用途に直 接使用しないこと。

・体調悪化や健康障害、食品劣化のおそれあ り。



#### 洗浄液は規定に従って処分すること。

- 規定に従わずに処分すると、環境破壊のお それあり。
- 規定に従わずに処分すると法律によって罰 せられます。



#### ユニットを使用しない期間に周囲温度が 0℃以下となる場合、水配管から水を抜 き取るか、不凍液で満たすこと。

- 水を入れたまま停止すると、凍結によりユ ニットが損傷するおそれあり。
- 指示を実行

水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

#### 周囲温度が 0 ℃以下となる場合、自然凍 結防止回路を使用し、主電源は通電して おくこと。

• 自然凍結防止回路を使用しない、または、 主電源を切った場合、自然凍結防止制御が 働かず、水回路凍結によりユニットが損傷 するおそれあり。



水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

#### 水回路内の水が凍結する可能性のある地 域では、水回路の温度が0℃以下になら ないようにユニットを運転する。



水回路凍結によりユニットが損傷するおそ

• 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

#### 清水を、使用すること。

- •酸性やアルカリ性・塩素系の液体を使用し た場合、腐食によりユニットが損傷するお



水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

#### 供給水の流量は許容範囲内とすること。

- ◆許容値を超えた場合、腐食によりユニット が損傷するおそれあり。
- 指示を実行
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

#### 水回路を定期的に点検・洗浄すること。

- 水回路が汚れた場合、著しい性能低下や腐 食によりユニットが損傷するおそれあり。
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



水回路の温度が0℃以下になるところに 加湿器を設置しないこと。

- 水回路凍結によりユニットが損傷するおそ れあり。
- 指示を実行
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

## 運搬・据付工事をするときに

# ⚠警告

搬入を行う場合、ユニットの指定位置 にて吊下げること。また、横ずれしな いよう固定し、四点支持で行うこと。

• 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安 定になり、ユニットが転倒・落下し、けが のおそれあり。



# **小**注意

#### 梱包に使用している PP バンドを持っ て運搬しないこと。

けがのおそれあり。



#### 20kg 以上の製品の運搬は、1 人でし ないこと。

\_ • けがのおそれあり。



# 据付工事をするときに

# ҈魚警告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れ のおそれがあるところにユニットを設 置しないこと。

・可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、 火災・爆発のおそれあり。



#### 梱包材は破棄すること。

◆ 窒息事故のおそれあり。



#### 販売店または専門業者が据付工事説明書 に従って据付工事を行うこと。

◆不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・け が・感電・火災のおそれあり。



#### 付属品の装着や取り外しを行うこと。

◆不備がある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・ 発煙・発火のおそれあり。



指示を実行

#### 冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行う こと。

◆冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。 (ガス漏れ検知器の設置をすすめます。)



指示を実行

# **/**| 注意

#### 販売店または専門業者が据付工事説明書 に従って排水工事を行うこと。

◆不備がある場合、雨水・ドレンなどが屋内 に浸水し、家財・周囲がぬれるおそれあ り。



#### 販売店または専門業者が当社指定の別 売品を取り付けること。

◆不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火 災のおそれあり。



# 強風・地震に備え、所定の据付工事を行

◆不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、 けがのおそれあり。



ユニットは水準器などを使用して、水平

に据付けること。



• 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユ ニットが転倒し、けがのおそれあり。 水漏れのおそれあり。

#### ユニットの質量に耐えられるところに据 付けること。

・強度不足や取り付けに不備がある場合、ユ ニットが転倒・落下し、けがのおそれあ



# 配管工事をするときに

# ҈魚警告

#### 冷媒回路内にガスを封入した状態で加 熱しないこと。

・加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のお それあり。



# ⚠注意

#### 販売店または専門業者が据付工事説明書 に従って配管工事を行うこと。

水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



#### 配管は断熱すること。

◆結露により、天井・床がぬれるおそれあり。



6

MEES17W024

#### 電気工事をするときに

# ҈魚警告

#### 配線に外力や張力が伝わらないように すること。

◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・ 火災のおそれあり。



#### 端子接続部に配線の外力や張力が伝わ らないように固定すること。

◆発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあ



電気工事をする前に、主電源を切るこ

• けが・感電のおそれあり。



電気工事は第一種電気工事士の資格のあ る者が、「電気設備に関する技術基準」・ 「内線規程」および据付工事説明書に 従って行うこと。電気配線には所定の配 線を用い専用回路を使用すること。



◆電源回路容量不足や施工不備があると、感 指示を実行 電・故障・発煙・発火・火災のおそれあ

#### 電源にはインバータ回路用漏電遮断器を 取り付けること。

- ◆漏電遮断器はユニット1台につき1個設置す
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火 指示を実行 災のおそれあり。

#### 正しい容量のブレーカ(インバータ回路 用漏電遮断器・手元開閉器<開閉器+ B 種ヒューズ>・配線用遮断器)を使用す ること。



大きな容量のブレーカを使用した場合、感 電・故障・発煙・発火・火災のおそれあ

#### 電源配線には、電流容量などに適合した 規格品の配線を使用すること。

◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあ



むき配線が端子台の外にはみ出さないよ うに接続すること。

むき線同士が接触した場合、感電・発煙・ 発火・火災のおそれあり。



D種接地工事(アース工事)は第一種電 気工事士の資格のある電気工事業者が行 うこと。アース線は、ガス管・水道管・ 避雷針・電話のアース線に接続しないこ



◆感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・ 火災・爆発のおそれあり。

# ⚠ 注意

# 配線が冷媒配管・部品端面に触れない

配線が接触した場合、漏電・断線・発煙・ 発火・火災のおそれあり。



◆ショート・感電・故障のおそれあり。

にすること。

端子台に配線の切くずが入らないよう



## 移設・修理をするときに

# ⚠警告

改造はしないこと。ユニットの移設・ 分解・修理は販売店または専門業者に 依頼すること。

◆ 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のお それあり。



#### 雨天の場合、サービスはしないこと。

◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発 火・火災のおそれあり。



#### 分解・修理をした場合、部品を元通り取 り付けること。

◆不備がある場合、けが・感電・火災のおそ れあり。



# ⚠注意

基板に手・工具で触れたり、ほこりを 付着させたりしないこと。

・ショート・感電・故障・火災のおそれあり。



#### お願い

# 据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

◆工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

#### 運転を開始する 12 時間以上前に電源を入れてください。

ユニット運転期間中は電源を切らないこと。故障のおそれあり。

#### 主電源による ON/OFF 切替を繰り返さないでください。

•10 分以内で操作した場合、圧縮機に無理がかかり、故障のおそれあり。10 分間経過するまで待つこと。

#### ユニットの使用範囲を守ってください。

• 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

#### 吹出口・吸込口を塞がないでください。

• 風の流れを妨げた場合、能力低下・故障のおそれあり。

#### ユニットのスイッチ・冷媒回路部品を不用意に操作しない でください。

- ・運転モードが変化するおそれあり。
- ユニットが損傷するおそれあり。

# ユニットを病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ノイズにより医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。
- ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。
- インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線 通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作のお それあり。

#### 水設備の使用可否をマニュアルに従って確認してくださ い。

• 使用範囲 (水質・水量など)を超えると、水配管が腐食して損傷するおそれあり。

#### 電源配線には専用回路を使用してください。

• 使用しない場合、電源容量不足のおそれあり。

#### 設備の重要度により電源系統を分割するか漏電遮断器・配 線用遮断器の保護協調を取ってください。

・製品側の遮断器と上位の遮断器が共に作動するおそれあり。

#### ユニットの故障が重大な影響を及ぼすおそれがある場合、 バックアップの系統を準備ください。

• 複数の系統にすること。

# [1] 業務用エコキュート

#### <1> 仕様書

#### ■QAHV-N560D

項目			形名		QAHV-N560	D(-BS, -BSG)		
電源					三相 200V	50/60Hz		
塗 装 色				マンセル5Y8/1 近似色				
	高さ		mm	1,777				
外形寸法	幅		mm		1,2	20		
	奥行		mm					
性能表記	,			中間期 夏期 冬期〈注 1〉 着霜期				
外気温度条件			°C	DB:16.WB:12	DB:25.WB:21		DB:2.WB:1	
	入水温度		°C	17				
		加熱能力	kW	40.0				
			L/min		14.0			
					9.46			
貯湯加熱性能		7/1322-073		0.10			17.0	
		加熱能力	k\//	56.0			40 N	
電熱器〈凍結防止〉油 冷媒								
	700 (100) 5100/21-							
		// 月 电 / J						
保温加熱性能	が流量							
				10.0			10./	
電気特性〈注4〉								
			A					
	10 - 4 10-17-1		Is\A/					
圧縮機								
高井四/广位松上		·						
	-人〉							
電熱器〈凍結防止〉	1千米工		VV					
油								
7100			ı					
>A 1++								
電熱器 (東結防止)  曲 種類			kg					
空気側熱父揆器形								
	形式							
電源 源	#7 <i>/</i> / <del>/</del> -1-1-1				HC3/4(青銅雲	製2UAメネシ)		
5 F-5-11-1	配官接続							
	TV.—12	温水出口				760		
<ul> <li>高さ</li></ul>								
電 返 接 白 タ 外形 寸法 性外元法 性外元法 性性 表記 外形 寸法 性能表記 条件 上								
電			IIIº/MIN					
相以力式	ナーナン川上			_	ハツトス	ノスクス ファンス コンタ	1	
シングラカリグロ				<u> </u>			1	
小流里制御			m (IrDa)					
## 1,220   性能素記   東行   mm								
外形寸法 性能表記 外気温度条件  一年表記 ・								
				\			+00NT	
入水圧範囲				<b>冰</b> 上并装施			FBU以 M	
貯湯槽設置局さー	然 ぶ 機 設 直 局 さ		m	÷~~		以内 :/圧熔機) ロロエラマ	<b>在上</b> 、社	
保護装置								
		3 =0.chp+	IE (1)	巻線係			2ンサ <u></u>	
		一設定時	dB(A)					
					7	17-1 1 2-17		
製品質量(運転質量	重)		kg				3) 81 =	
オプション部品				貯湯量センサ, 減圧弁	k(80kPa)(特殊用途),智	電動弁,遠方表示用無電圧	接点基板,背面用網,	
					<u>                                      </u>	ノノ十ツト,1禾温凹路無し用電	BIJ廾、トレノハノヒーター	

一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA 4060:2018)に基づく、高温貯湯加熱性能を記載しています(注1表参照)。

- 注1. 一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA 4060:2018)に基づく、高温貯湯加熱性能を記載しています(注1表参照)。
  貯湯槽に65℃を上回る温度で貯湯する場合に参照ください。
  2. 着電明は着着 除電により性能が時間的に変化するため除電を含む積算平均能力で表しています。
  3. 年間加熱効率とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA 4060:2018)に基づく実際の使用状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。
  4. 電気特性の定格値は中間期貯湯加熱運転時の個を示します。
  5. 法定冷凍トンは最大の自転効時の値を示します。
  6. 沸き上げ温度(貯湯運転時の目標出湯温度)の範囲を記載しています。
  実際の出湯温度は外気温入水温度により目標温度に対し土5℃程度前後します。
  また入水温度が30℃を超える場合、機器保護のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります(注6表参照)。
  7. 加圧ポンプ給水を基本としています。8m以下の高架水槽から給水する場合は減圧弁を取り外してください。水道直接は透上すくください。
  8. 水質は当社適合水質基準(244ページ)に沿ってください。水質基準を外れるとスケール付着。腐食等の不具合を生する恐れがあります。
  9. 騒音は中間期貯湯定格運転荷ニュット正面から1m離れて、1.5m高さで測定した無蓄管室基準の値を示します。
  10. 粉雪(パウダー状)が降る地域(は海道・東北・中部内陸(長野))においては制御箱内への雪侵入を防止するため、別売の防雪キット(SF-1S)を取付ください。
  11. 入水温度上昇速度が瞬時5K/min以上あるいは連続1K/min以上となるシステムには適用できません。

注 1 表. 高温貯湯加熱性能

外気温度条件		DB:7℃,WB:6℃			
入水温度		9℃			
90℃出湯. 加熱能力		40.0 kW			
工場出荷:省エネ	水流量	7.1 L/min			
運転1設定時	消費電力	17.0kW			

#### 注6表. 貯湯運転時の出湯温度上限

			外気温度					
			- 15~20°C	15~20°   20~25°   25~30°   30~43°				
	1 → 5~30°C		90°C					
İ	// // //	30 ~ 40℃	90°C	85℃	80°C	80°C		
	温度	40 ~ 63℃	300	85°C	80°C	80°C		

#### ■QAHV-N560D-HWP

項目			形名		QAHV-N560D-F	HWP(-BS,-BSG)		
電源				三相 200V 50/60Hz				
	高さ		mm					
外形寸法			mm					
	高さ 幅 奥行 記 夏条件							
性能表記	123.2			中間期	夏期		着霜期〈注2〉	
外気温度条件			r	DB:16 WB:12	DB:25 WB:21			
717(VIIII)	入水温度			17	- ,		,	
		加熱能力		40.0				
貯湯加熱性能		// 352-673	N. I.	00			17.0	
		加熱能力	kW	56.0			40.0	
		// 152-673						
電 接 色 高さ mm								
						11.8		
				. 5.0				
電気特性〈注4〉 圧縮機 電熱器〈圧縮機ケ電熱器〈凍結防止〉 油								
	最大運転電流							
		転電流 A 54.8						
厂 <b>/</b> □ <b>/</b> ₩			kW					
<b>江柏</b> 俄	定格回転数		rps	70				
電 熱 器〈凍結防止			W					
ЛЦ	国立							
	選問							
冷媒			kg	6.75				
空気側熱交換器形								
L /011±1	形式	//A 1/3 🖂		銅管コイル式 P.O. (4(本語機)OOA + (本語)				
電 源	配管接続				HC3/4(青銅	受己UAメイン)		
	12 2021 77	温水出口			HC3/4(育銅	炎CUAメイン) = フョン		
<b>学</b> 国			12///		<u> </u>	フノア <i>ノ</i> 3∨1		
<b>心</b> 黑(成						50/60Hz 3/1 近似色 77 20 30 冬期〈注1〉		
雪取方式	/ 二、里		111-7111111					
<b>小日4以ノノエい</b>	方式×出力						I	
水流量制御			世 中間期					
거기에프미기파			m(kPa)					
						8/1 近似色 77 20 50 冬期〈注1〉		
性能表記 保温加熱性能 電気特性〈注4〉 圧縮機 電電熱器〈圧療結防油 冷媒 空気側熱交換器 水側熱交換器 送風機 理取方式 水流量制 使用温度範囲 入保護音圧ガ電 及保護音圧ガ電								
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,								
入水圧範囲〈注7〉								
				高圧圧力			温度センサ,	
							センサ	
騒音	工場出荷:省エネ運転	設定時	dB⟨A⟩		56〈冬	期58〉		
高圧ガス保安法区								
製品質量(運転質量	量)		kg		394(	400)		
オプション部品				17 24 9 5 40.0 40.0 40.0 40.0 40.0 11.9 14.0 10.2 9.6 9.43 9.46 10.6 17.0 3.7 56.0 51.9 46.8 40.0 16.7 18.1 12.0 9.6 16.0 60 60 60 60 15.8 15.8 15.8 15.8 15.8 17.0 17.0 17.0 17.0 17.0 17.0 10.3 9.13 11.8 13.7 9.43 30.1 90.4 54.8 全密閉インバータスクロール×1 11.0 70 4.80 45 24 PAG(ポリアルキレングリコール) 2.4 CO₂(R744) 6.75 電子膨張弁 強制空冷プレートフィンチューブ式 銅管コイル式 Rc3/4(青銅製2OAメネジ) Rc3/4(青銅製2OAメネジ) Rc3/4(青銅製2OAメネジ) アロベラファン 0.46×1 220 ホットガス方式 非自吸渦巻き式インバータオンブ×0.1kW PPS(高耐熱樹脂) 7.9m(ア水Pa) at 17L/min -15~43 5~63 55~90 500以下 高圧圧力開閉器、過電流保護機能(圧縮機)、吐出ガス温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、巻線保護サーモ(送風機)、バワーモジュール温度センサ、・ 第日外間出不要) 394(400)				
				集中コントローラAE	-200J, 高調波アクティ	イブフィルタ, 防雪キッ	ト,ドレンパンヒーター	

- 注1. 一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA 4060:2018)に基づく、高温貯湯加熱性能を記載しています(注1表参照)。
  貯湯槽に65℃を上回る温度で貯湯する場合に参照ください。
  2. 着霜期は着霜・除霜により性能が時間的に変化するため除霜を含む積算平均能力で表しています。
  3. 年間加熱効率とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA 4060:2018)に基づく実際の使用状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。
  4. 電気特性の定格値は中間期貯湯加熱連転時の値を示します。
  5. 法定冷凍トンは最大回転数時の値を示します。
  6. 沸き上げ温度(貯湯運転時の日標出湯温度)の範囲を記載しています。
  実際の出湯温度は外気温、入水温度が分温、入水温度が分温、入水温度が分配となる場合、機器保護のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります(注6表参照)。
  7. 加圧ポンプ給水を基本としています。海圧弁(現地手配)を設けてください。
  8. 水質に当社通合水質基準(2444~3)に沿ってください、水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生する恐れがあります。
  9. 騒音は中間期貯湯定格運転時ユニット正面から1m離れて、1.5m高さで測定した無響音室基準の値を示します。
  10. 粉雪(パウダー状)が降る地域(は海道・東北・中部内陸(長野))においては制御箱内への雪侵入を防止するため、別売の防雪キット(SF-1S)を取付ください。
  11. 入水温度上昇速度が瞬時5K/min以上あるいは連続1K/min以上となるシステムには適用できません。

注 1 表. 高温貯湯加熱性能

外気温度条件		DB:7℃,WB:6℃		
入水温度		9℃		
90℃出湯. 加熱能力		40.0 kW		
工場出荷:省エネ	水流量	7.1 L/min		
運転1設定時	消費電力	17.0kW		

注6表. 貯湯運転時の出湯温度上限

			外気温度				
		- 15 ~ 20°C	15~20°   20~25°   25~30°   30~43°				
コル	5~30℃	90°C					
温度	30 ~ 40℃	90°C	85°C	80°C	80℃		
油皮	40 ~ 63℃	900	85℃	80℃	80℃		

#### <2> 使用範囲

貯湯システム制御         内蔵ンステム制御使用または現地対応           用途         雑誌時         V         180~220           相間アンバランス*4         V         4V以下           吸込空気温度         C         (日平均気温が-5℃以下になる日がある地域では防風処置が必要           出湯温度         C         (上限値は外気温度、水質により制約を受ける場合があります)           入水温度         C         5~63           許容最小流量         L/min         5以上 (水質により更に制約を受ける場合があります)           人水圧範囲         KPa         返圧弁変治時 80~350 (耐圧 750)、 減圧弁接着時 80~350 (耐圧 750)、 減圧弁接着時 80~350 (耐圧 750)、 減圧弁接着時 80 以下         500 以下           許容機外線程         m (kPa)         7.9m (77kPa) at17L/min +貯湯標水位 4m         7.9m (77kPa) at17L           開放貯湯槽設置高さ - 熱源機設置高さ m         n 1.0 以内         7.9m (77kPa) at17L           風路許容機外静圧 (ダクト接続時)         Pa         10 以下           停止時間         min         3 以上           発停回数         回/日         36 以下           通風・サービススペース         商価         両面         mm         500 以上           両面         mm         300 以上         50 以上         65 の以上           検押の         引力に対してい環境         引力に対していまたは構造水槽または補給水槽経由加圧ボンブからの給水 (入水圧により別売減圧がらの取付けが必要となります)         海給水           (使用できない環境         再発性が水質         高く         高のは対したるのは水質         高のは対したいまたなりの別ではよりによりの別でが必要しまたるのは水質           (使用できない環境 <th></th>	
運転時   V   180~220   4V以下	
相間アンバランス*4	
根間アンパランス**4	
出湯温度         C         (上限値は外気温度・水質により制約を受ける場合があります)           入水温度         C         5~63           許容最小流量         L/min         5以上(水質により更に制約を受ける場合があります)           人水圧範囲         kPa         (給 水) 減圧弁球着時80~350 (耐圧 750), 減圧弁取外し時80以下 (循環水) 0~80         500以下           許容機外揚程         m (kPa)         7.9m (77kPa) at17L/min + 貯湯槽水位 4m         7.9m (77kPa) at17L min + 貯湯槽水位 4m         1.0以下           停止時間         min         3以上         3以上           発停回数         回/日         36以下           通風・サービス スペース         前面 前面 側面         mm         500以上           博面 側面         mm         300以上           使用できない環境         引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、潮風の直接当たる高深補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水 (入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)           使用流体         清水           水質         補給水	
許容最小流量         L/min         5以上(水質により更に制約を受ける場合があります)           人水圧範囲         (給 水) 減圧弁装着時 80 ~ 350 (耐圧 750), 減圧弁取外し時 80以下 (循環水) 0 ~ 80         500以下           許容機外揚程 開放貯湯槽設置高さ 一熱源機設置高さ m 1.0以内	
(給 水) 減圧弁装着時80~350 (耐圧750), 減圧弁取外し時80以下 (循環水) 0~80   計容機外揚程   m (kPa) 7.9m (77kPa) at17L/min + 貯湯槽水位 4m 7.9m (77kPa) at17L   開放貯湯槽設置高さー熱源機設置高さ m 1.0以内 - 風路許容機外静圧 (ダクト接続時) Pa 10以下 停止時間   min 3以上 発停回数   回/日 36以下   可加	
入水圧範囲     kPa     減圧弁装着時80~350 (耐圧750)、減圧弁取外し時80以下 (循環水) 0~80     500以下       許容機外揚程     m (kPa)     7.9m (77kPa) at17L/min + 貯湯槽水位 4m     7.9m (77kPa) at17L       開放貯湯槽設置高さー熱源機設置高さ     m 1.0以内     -       風路許容機外静圧(ダクト接続時)     Pa     10以下       停止時間     min     3以上       発停回数     回/日     36以下       通風・サービススペース     前面     mm     500以上       水ベース     側面     mm     50以上       使用できない環境     引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、潮風の直接当たる高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)使用流体     清水       水質     補給水	
開放貯湯槽設置高さー熱源機設置高さ       m       1.0以内       -         風路許容機外静圧(ダクト接続時)       Pa       10以下         停止時間       min       3以上         発停回数       回/日       36以下         通風・サービススペース       前面       mm       500以上         水内工       側面       mm       50以上         使用できない環境       引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、潮風の直接当たる高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)       高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)         使用流体       清水         水質       補給水	
風路許容機外静圧(ダクト接続時)Pa10以下停止時間min3以上発停回数回/日36以下通風・サービススペース前面mm500以上背面mm300以上側面mm50以上使用できない環境引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、潮風の直接当たる高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)検用流体清水水質補給水	/min
停止時間       min       3以上         発停回数       回/日       36以下         通風・サービススペース       前面       mm       500以上         背面       mm       300以上         側面       mm       50以上         使用できない環境       引火性・可燃性ガス雰囲気,腐食性ガス雰囲気,潮風の直接当たる高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)         使用流体       清水         水質       補給水	
発停回数回/日36 以下通風・サービス スペース前面mm500 以上背面mm300 以上側面mm50 以上使用できない環境引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、潮風の直接当たる高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)使用流体清水水質補給水	
前面     mm     500以上       背面     mm     300以上       側面     mm     50以上       使用できない環境     引火性・可燃性ガス雰囲気,腐食性ガス雰囲気,潮風の直接当たる高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)       使用流体     清水       水質     補給水	
通風・サービス スペース背面mm300以上側面mm50以上使用できない環境引火性・可燃性ガス雰囲気,腐食性ガス雰囲気,潮風の直接当たる 高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水 (入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)使用流体清水水質補給水	
スペース       月回   mm   50 以上       使用できない環境     引火性・可燃性ガス雰囲気,腐食性ガス雰囲気,潮風の直接当たる高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)       使用流体     清水       水質     補給水	
側面     mm     50以上       使用できない環境     引火性・可燃性ガス雰囲気,腐食性ガス雰囲気,潮風の直接当たる 高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水 (入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)       使用流体     清水       水質     補給水	
給水方式       高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水 (入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)         使用流体       清水         水質       補給水	
福水の丸       (入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)         使用流体       清水         水質       補給水	 場所
水質 補給水	
pH (25°C) 6.5~8.0	
電気伝導率 (25℃) mS/m 30 以下	
塩化物イオン mgCl-/L 30以下	
基準項目     硫酸イオン     mgSO4²-/L     30以下	
<b>***</b>   <b>**</b>	
pH6.5~pH7.4:90以下 pH7.5~pH8.0:50以下	
イオン状シリカ mgSiO <sub>2</sub> /L 30以下 (50以下) *2	
鉄 mgFe/L 0.3以下	
銅 mgCu/L 0.1以下	
参考項目	
残留塩素 mgCl/L 0.3以下	
遊離炭酸 mgCO <sub>2</sub> /L 10以下	

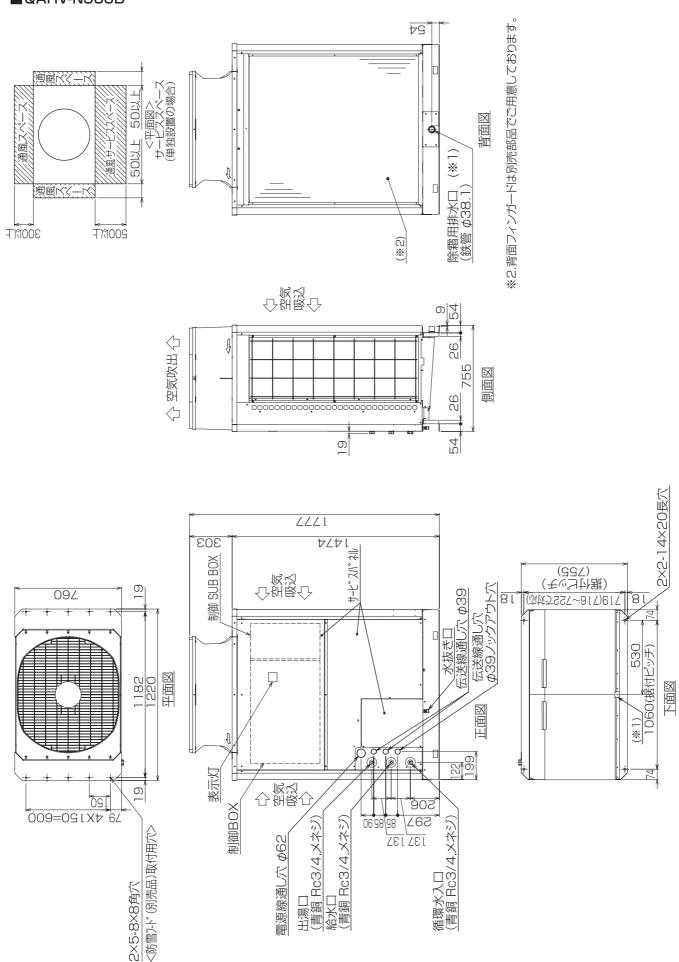
#### ※1 酸消費量は M アルカリ度とも言います。

酸消費量が 50 を超えると炭酸カルシウムのスケール付着を生じます。 $50\sim65$  では 1 回 / 年(目安)の薬品洗浄が必要となります。酸消費量が 65 を超える場合は軟水器を設けカルシウム硬度を 25 以下に低減する必要があります。酸消費量は冬期に値が上昇します。定期水質検査は極力冬期に実施ください。

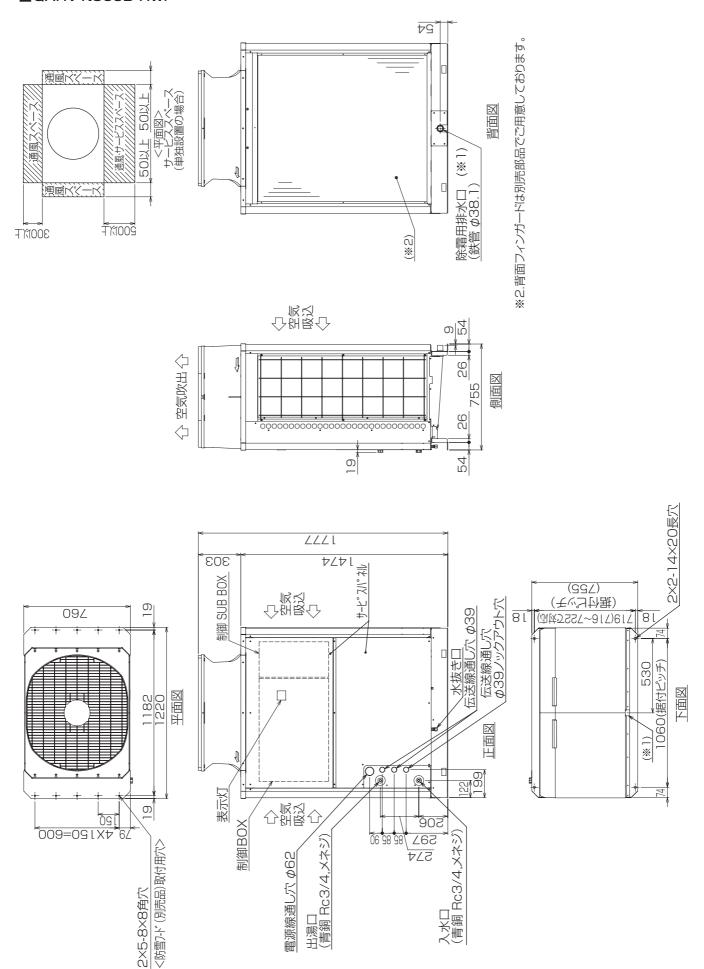
- ※2 イオン状シリカは強固なカルシウムスケールを生成させる恐れがあります。酸消費量 50 以下では( )内の範囲で使用できます。
- ※3 pH6.5~pH7.5かつ酸消費量50以下のとき()内の範囲で使用できます。
- ※4 相間電圧アンバランスが大きくなると動力回路の損傷につながります。

#### <3> 外形図

#### ■QAHV-N560D

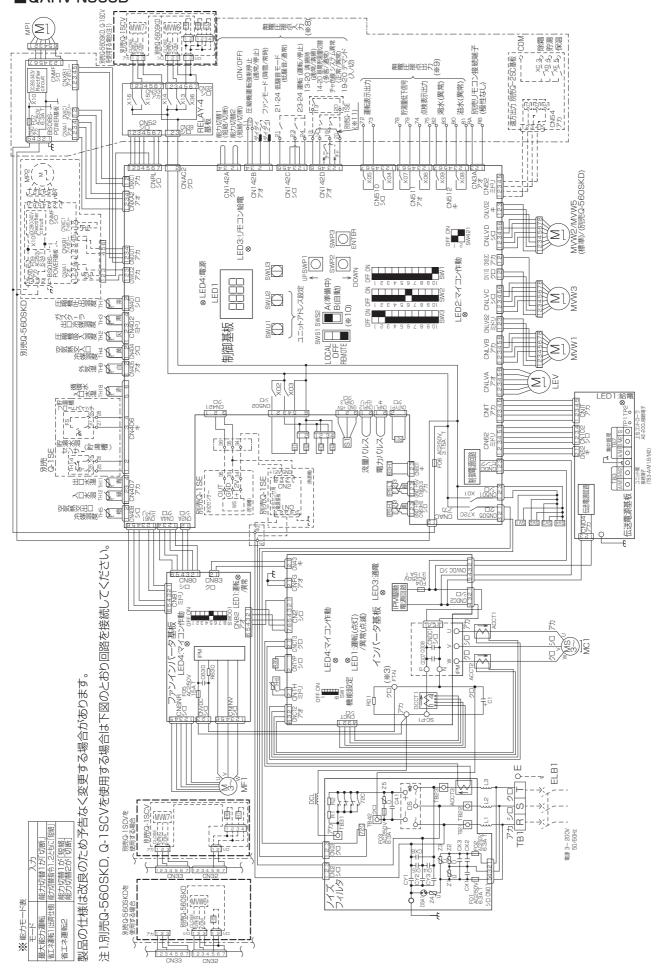


#### ■QAHV-N560D-HWP



#### <4> 電気配線図

#### ■QAHV-N560D



# 外部入出力

信号の種類	接続	接続口形状	端子番号	名称	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1		
	親機 子機		または線色			~	41
通信	0	) 端子台	RA.RB	別売リモコン被続端子	各種設定.運転操作用	ı	1
	<ul><li>●(複数台時</li></ul>	1 編 1 4 4	A/M1.B/M2(TB3)	[B3] 複数台通信用端子	貯湯量情報の親子間通信	I	1
7707、入力	0	不要  端子台(別売Q-1SE)			野湯水温榛知用	I	ı
	★	端子台(別売Q-1SE)	34,35,36	火位センセ	貯湯水位検知用	ı	ı
梅后入力	4	端子台	23,24	運転	運転:停止:異常リセット(運転→停止→運転)  シ	システム稼動(運転)	システム停止
	4	端子位	14,20	昼間貯湯量切替(注3)		多客: 昼間貯湯レベル2を目標とする	通常:昼間貯湯レベル  を目標とする
	4	<ul><li>配線切断し接続</li></ul>	枨	システム異常	給水系の断水等の外部異常を入力 []		無
	< <	端子台	13,20	温掃語	貯湯槽清掃時の熱源機強制停止		強制停止(自然凍結防止含む)
	4	端子位	21,24	低騒音モード	騒音値抑制のための最大容量制限 一	予め設定した容量を上限に運転	配用
	4	井折り編化	迎	ファンモード	)場合)	降雪:ファン連続運転	常時・ファンは圧縮機に連動運転
	4	編子台	19,20	デマンド	最大容量制限(時刻デマンド併用)  -	予め設定した容量を上限に運転	能圏
	4	端子台	21,11	圧縮機運転強制停止	軟水機の再生運転時に圧縮機運転を禁止  )	通常	圧縮機運転強制停止(注2)
	4	端子位	27,28	貯湯槽フロートスイッチ  貯湯槽満水検知用		野海槽湖水	それ以外
接点出力	4	端子台		運転表示出力		F. 人稼動中(運転指令ON中)	システム停止中
	4	編子台	74,75	点検表示出力	システム点検表示		
	4	端子台	78,79	卟	他熱源への切替えや貯湯槽緊急給水等に使用し	水位低下	通常水位
	K d	<b>下態   端子台</b>	80,81	対火(無池)			能出
	△ 不能	端子台	82,83	過水(異常)		過火	配出
	4	<ul><li>【編子台(別売Q-2SC) </li></ul>	COM-3	除霜		除霜運転中	それ以外
	4	✓ 「端子台(別売Q-2SC)	COM-4	野湯	運転モート表示	貯湯運転中(除霜中・デマンド停止中含む)	それ以外
	< <	- 編74(四番C-2SC)	COM-5	他温		保道運転中(保轄中・デマンド停止中気む)	をお以外

注1.接点入力を使用する場合、全号機に独立した接点を各々接続する必要があります(渡り配線不可)。 注2.本機能を使用する際は仁緒機運転強制停止信号を入力する場合)、ディップスイッチSW34をON設定後、電源を再投入してください。 なお、外部循環ポンプ接続仕様においては、本機能を使用できません。

注3.リモコンRP-8QB使用時の機能です。リモコンPAR-W32MA、集中コントローラ使用時には、本機能を使用できません。

# 注意事項

- ※1. ----・破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
- ※2. ---- 一点鎖線内はサブボックス内を示しています。※3.ファストン端子はロック機構付き端子です。取り外す際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。
  - コネクタ、× 短絡線を切断し接続、■ギボシ端子(現地手配:オス端子φ3.96) ※4.現地接続端子の記号は下記に示します。

接続端子/は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。 同一電線管、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。 ※7.制御配線にキャブタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。 同一キャブタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。

※6.低電圧機外配線(無電圧接点入力、リモコン配線、ユニット間接続端子、集中コントローラAE-200J

- (ア)別売リモコン配線
  - (人)無電圧接点入力配線 (ウ)無電圧接点出力配線
- ※8.無電圧接点入力(DC12V回路受け)に関する制約事項

# 電気工事

形名

形名   N	QAHV-N560D	38mm²(78m迄)(22mm²(48m迄))	100	100	高調波対応形 感度電流100(0.1S)	21/21	0.3~1.25mm²(総長250m以下)	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT	0.3~1.25mm²(総取120m以下)	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT	1.25mm²以上	シールド線 CVVS,CPEVS,MVVS	広送線用給電ユニットから各ユニットおよび システムコントローラー末での配線長は	- I = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 =	0.3~1.25mm²(40m以下) ※17	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT	0.3mm²以上	1.25mm²	<i>ϕ</i> 2.6以上		
	形名	38mm <sup>2</sup> <	A	A	mA	KVA				_	7th									ηН	
		電源配線太さ※12	過電流保護器	開閉器容量	三十二十二十二十二十二二十二二十二二十二二十二二十二二十二二十二二十二十二十二十二	電源トランス容量	*	¥ 1	ユニット間M-NET配線   オ		TX.		接続配線		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	フロートスイッチ配線 サーミスタ(水温)TH14配線 H	外部入力配線太さ	外部出力配線太さ	K	1 公 八二 異典	þ

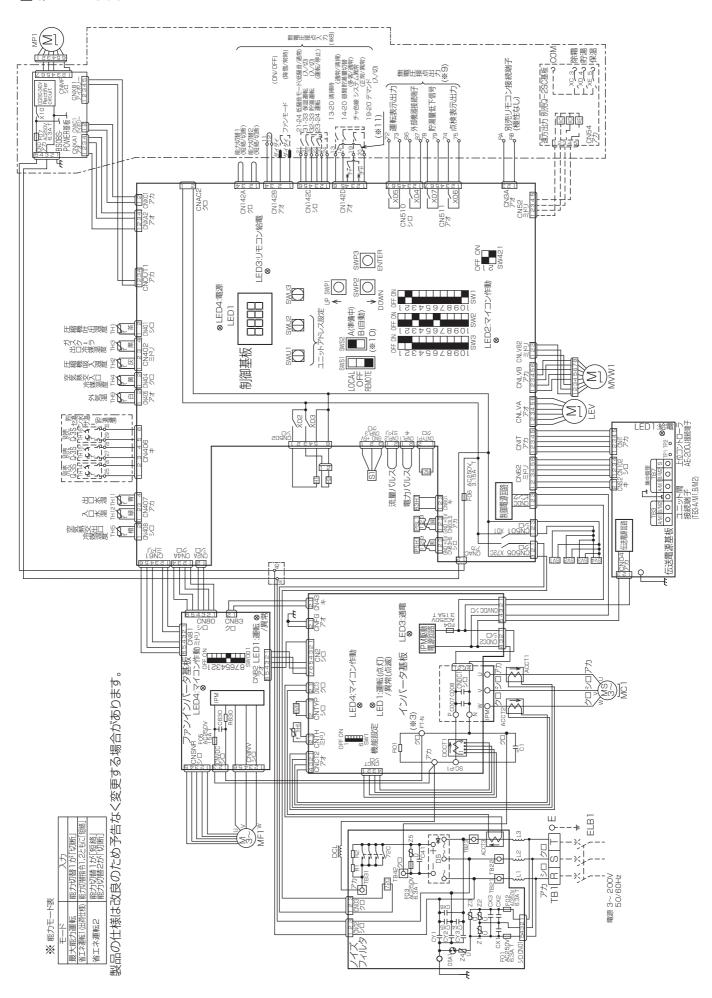
- - - す。 ※18 電動機に進相コンデンサを取付けないでください。 取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。

# 記号説明

_	DC 7	EU PJ
	ACCT1	
	ACCT2	電流センサ
	ACCT3	
	O	コンデンサ(電解)
	LTOOL 1	開が サンナ (国が開派)
		ダイオードスタック
		-
	NO.	
	FUG	וֹן בַּ
	F04	レコー人
	FUS	
	F06	
	F07	
	Ī	電熱器(圧縮機ケース)
		電熱器(凍結防止)
	H3	雷数器(凍結防止)
		雷熱器(凍結防止)
		インテニジェントパローキジューニ
	I EV	
	MCI	
		1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1
		公顷成石电判成法、山田市草藜
	IAM.	UKK
	MVW	
	MVW2	
	MVW3	電動弁(循環水) [DC12V]
	PSH1	高圧圧力センサ
	PSL1	低圧圧力センサ
	R21	抵抗(機種識別)
	R26	抵抗(機能設定素子)
	SV1	電磁弁(デフロスト) 1
	SV2	電磁弁(デフロスト)2
	SV3	電磁弁(デフロスト)3
	SV4	IK
	81	流速センサー
	THHS	サーミスタ(インパータ放熱板温度)
	TH1~5,9,11,12,18	サーミスタ
	63H1	
	72C	電磁継電器(インバータ主回路)
	%F09	ヒューズ
	%FS	フロートスイッチ
	%H5	器(凍結防止)
	*MP2	ポンプ用電動機(スケール抑制用)
	*MVW5	1
	%MVW6	電動弁(給水) [AC200V]
	%MVW7	電動弁(保温回路無し用) [AC200V]
	%R3	
	%R4	抵抗(12V電源安定化)
	*TH14	サーミスタ(水温)
	*WS	水位センサー
_	<fi.b.1></fi.b.1>	漏電遮断器

記号欄の※は別売部品、<>は現地手配品です。

#### ■QAHV-N560D-HWP



電流センサ

記号説明

アコーズ

外部入出力 野湯水温センゲ別売の一3Sによる内部システム制御使用の場合

言号の種類	接続要	五 接続	こ形状	端子番	4	1000円		
	親機 子	子橛		または線色			~	<b>型</b>
通信	4	○ 編子台		RA,RB	別売リモコン被続端子	各種設定,運転操作用	I	ı
	◎(複数台時	時) 端子台		A/M1,B/M2(TB3) 複数台通信用端子	複数台通信用端子	貯湯量情報の親子間通信	_	-
'扣'入力	0	○ 編子也		52-56,27-28,29-30   昂湯大浦センサ	野湯水油センセ	貯湯水温検知用	I	ı
接点入力	\   	△ 端子台	4r	23,24	運転	運転・停止・異常リセット(運転→停止→運転)	システム稼動(運転)	システム停止
		<ul><li>△ 配線切断</li></ul>	り断し接続	採	システム異常	給水系の断水等の外部異常を入力		無湯
	4	□ 雅子印	40	13,20	岩岸	貯湯槽清掃時の熱源機強制停止	能層	強制停止(自然凍結防止含む)
	4	○ 編子也	417	14,20	昼間貯湯量切替(注1)	昼間の目標貯湯レベル切替	多客モード	関部モード
		□ 端子台	10	21,24	低騒音モード	騒音値抑制のための最大容量制限	た容量を上限に運転	能関
	4	→ ボン ボア	/帽/	奴	ファンモード	ファンへの積雪防止(接点入力選択の場合)	降雪:ファン連続運転	常時:ファンは圧縮機に運動運転
	4	○ 編子也	417	19,20	デマンド	最大容量制限(時刻デマンド併用)	予め設定した容量を上限に運転	能関
<b>妾点出力</b>	\   	△ 端子台	4r	72,73	運転表示出力	システム状態表示	テム稼動中(運転指令ON中)	システム停止中
		○ 端子台	400	74,75	点検表示出力	システム点検表示	異常	11111111111111111111111111111111111111
	4	□ 端子中	40	78,79	貯湯量低下信号	他熱源への切替えや貯湯槽緊急給水等に使用	水位低下	通常水位
	4	△ 端子也	4m	86,87	外部機器接続ON指令	水回路の三方弁切り替え用等	ポンプ残留運転、保温運転、凍結防止運転時	       上運転時   それ以外
	4	○ 端子也(	3(別売Q-2SC)	COM-3	除霜	運転モード表示	除霜運転中	それ以外
	4	○ 端子也(	3(別売Q-2SC)	COM-4	野湯	運転モード表示	貯湯運転中(除霜中・デマンド停止中含む)   それ以5	それ以外
	_	<ul><li>出分十二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十</li></ul>	朑	0-2SC) ICOM-5		当年1十二年	((14)	おい子が以外

「発表で表現のできない。」では、「大きないのです。 「大きを持ちない。」(発表では、こうない、 接続要否権語で影響にあるが、こうが使用する場合、全手機に対立した接点を名々接続する必要があります(接り配線不可)。 接点人力を使用する場合、全手機に対立した接点を名々接続する必要があります(接り配線不可)。 洋1.1年コンFB-8GBを使用し、6センサ方式の影響を行う場合の機能です。リモコンPAR-W32MA、集中コントローラ使用時には本機能は使用できません。

現地システム制御の場合

信号の種類	_	接続要否   接続口形状	端子番号	名称	説明		
			また(よ線色			Υ	(A)
通信	◁	編化也	RA,RB	別売リモコン被続端子	各種設定,運転操作用	1	1
梅点入力	0	端子台	23.24	運転	運転・停止・異常リセット(運転→停止→運転)	システム稼動(運転)	システム停止
	⊲	編化也	31,33	保温運転	保温(圧縮機)運転指令	最大水流量で加熱運転	圧縮機停止
	0	編化也	32,33	野湯運転	貯湯(圧縮機)運転指令	水流量制御し設定出湯温度で加熱運転	転 圧縮機停止
	◁	配線切断し接続	袱	システム異常	給水系の断水等の外部異常を入力		羅鴻
	◁	端子台	13,20		貯湯槽清掃時の熱源機強制停止		強制停止(自然凍結防止包む)
	⊲	編化也	21,24	低騒音モード	騒音値抑制のための最大容量制限	予め設定した容量を上限に運転	能 関
	◁	サボン 縮 小	醒	ファンモード	ファンへの積雪防止(接点入力選択の場合)	降雪:ファン連続運転	常時:ファンは圧縮機に連動運転
	◁	端子台	19,20	デマンド	最大容量制限(時刻デマンド併用)	予め設定した容量を上限に運転	<b></b> 新聞
接点出力	◁	端子台	72,73	運転表示出力	システム状態表示	テム稼動中(運転指令ON中)	システム停止中
	⊲	編化也	74,75	点検表示出力	システム点検表示	異常	光出
	◁	編子台	86,87	外部機器接続ON指令   2	水回路の三方弁切り替え用等	ポンプ残留運転、保温運転、凍結防止運転時	時を記録
	◁	端子台(別売Q-2SC)	COM-3	除霜	運転モード表示		それ以外
	◁	端子台(別売Q-2SC)	COM-4	貯湯	運転モード表示	貯湯運転中(除霜中・デマンド停止中含む)	それ以外
	◁	編子台(別売Q-2SC)	COM-5	保温	運転モード表示	保温運転中(SS器中・デマンド停止中含む)	)     それ以外

接続要否欄記号説明: ◎必須 ○通常使用 △選択使用

インバータ放熱板温度)

電磁継電器(インパータ主回路) サーミスタ(水温)

\*TH14~16

**光中盟**開光土

記号欄の※は別売部品、<>は現地手配品です。

※1.---- 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。

取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。

(イ)無電圧接点入力配線

(ウ)無電圧接点出力配線

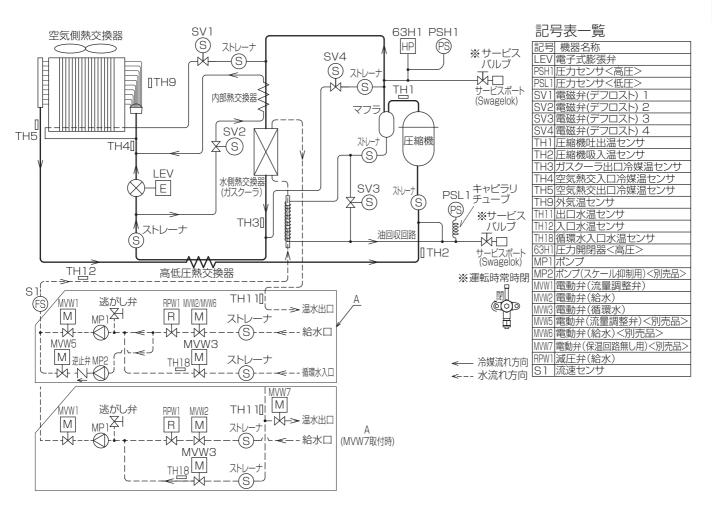
\*\*8.無電圧接点入力(DCI 2V)回路受け)に関する制約事項 \*\*8点にはDCI 2V, 1mA以下で使用可能状むのを開ください。 \*・8無高に対して2V, 1mA以下で使用可能状むの使用ください。 \*\*10.SWS2は試運転前の無適水状態やソソルブ閉状態において自然凍結防止動作してポンプが \*\*10.SWS2は試運転前の無適水状態やソソルブ閉状態において自然凍結防止動作してポンプが \*\*情景を2とこを防止するため出荷時は「A準備中)に認定してポンプエ艦機を強制停止しております。 試運転時に制御箱内基板 エスライドスイッチSWS2を「B(自動)に切り替えてください。 \*\*11.13.2の端子台へ配機を誘する場合は短絡線を取外して接続してください。

\*\* | 2.金属管配線の場合を示します。 \*\* | 3.電助線に進用コンデンサを取付けないでください。 取付けるとコンデンサが取損し、火災につながるおそれがあります。 \*\* | 4. 近戦に1馬等イイズ発生源がある場合、総長が120mを超える場合は (CWVま正はCPEVSのシールド線(総長200m以下)を 使用してください。

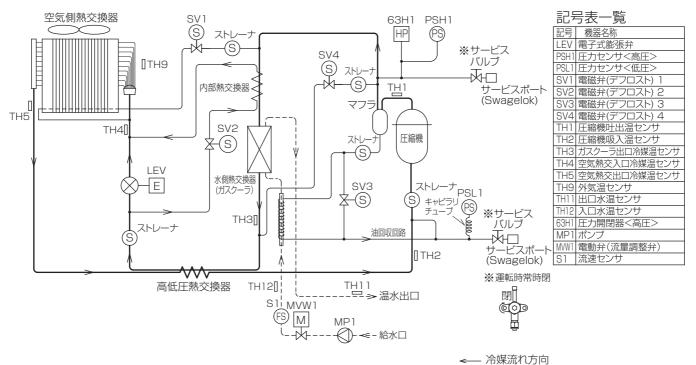
※15.近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、および配線長が20mを超える場合、CVVSまたはCPEVSのシールが線を使用してください。 ※16 電源には必ず運電遊節器を取付けてください。 なか、温速電流が最優、直線経路、また周囲に高周波を発生する 設備の有無等により異なります。 ※17.リモコン配線は強電線に束ねて配線しないでください。

#### <5> 内部水回路図・冷媒回路図

#### ■QAHV-N560D



#### ■QAHV-N560D-HWP



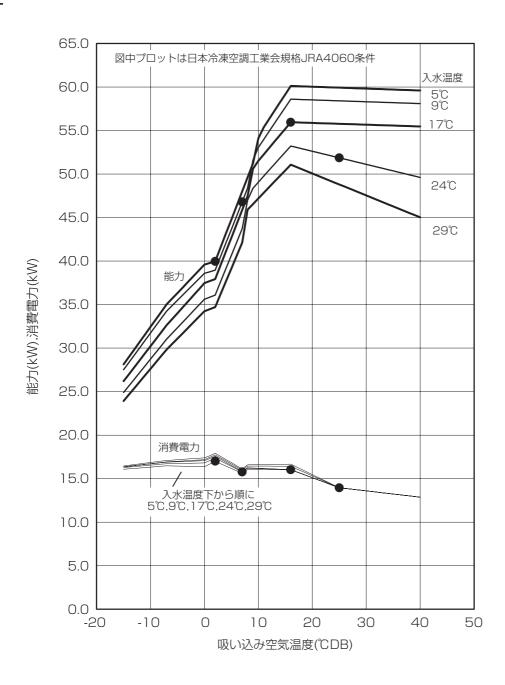
≪-- 水流れ方向

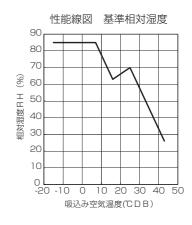
#### <6> 性能線図

最大能力設定、省エネ運転 1 設定(工場出荷状態)、省エネ運転 2 設定はエコキュート制御箱内の短絡線で行います。 電気配線図の能力モード表を参照ください。

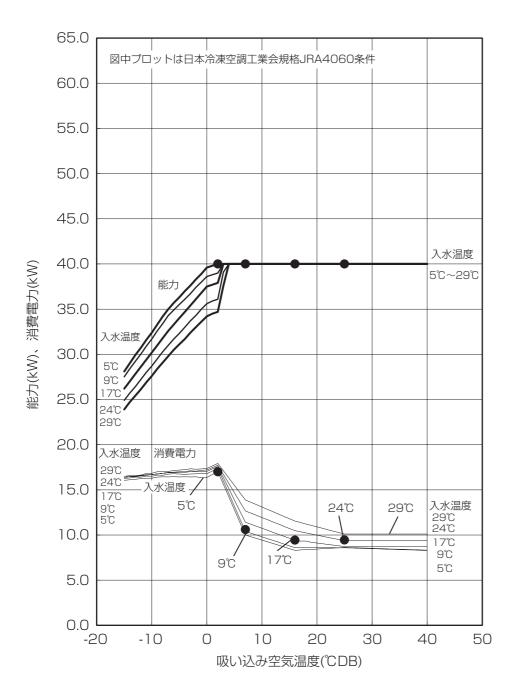
#### (1) 60~70℃出湯性能(着霜・除霜補正込み)

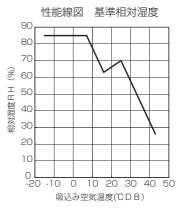
#### ① 最大能力設定時



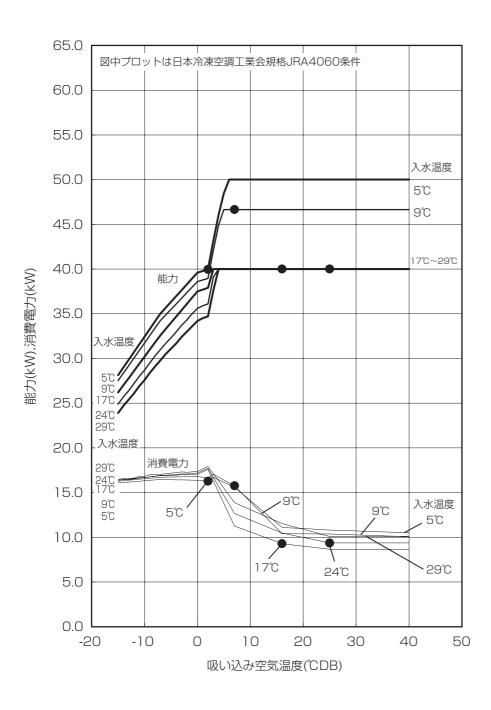


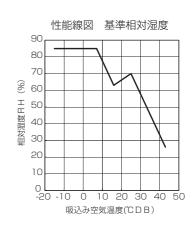
#### ② 省エネ運転 1 に設定時





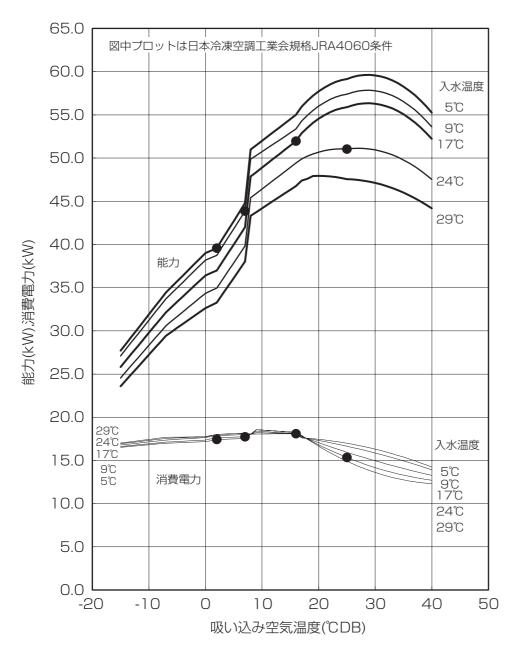
#### ③ 省エネ運転 2 に設定時

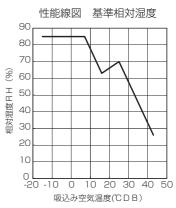




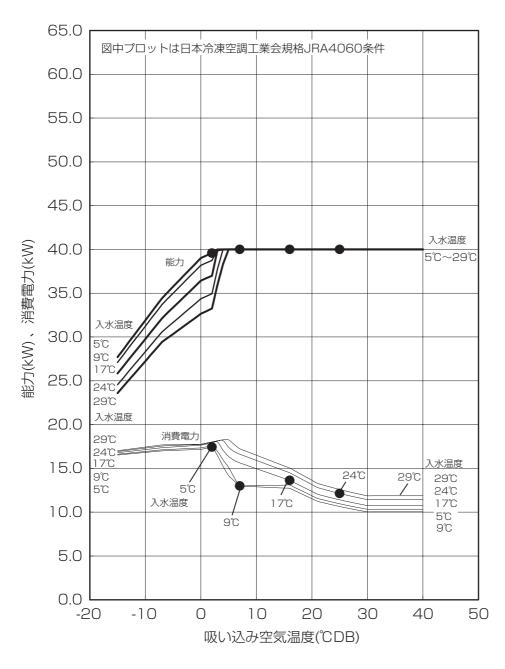
#### (2)80℃出湯性能(着霜・除霜補正込み)

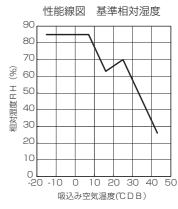
#### ① 最大能力設定時



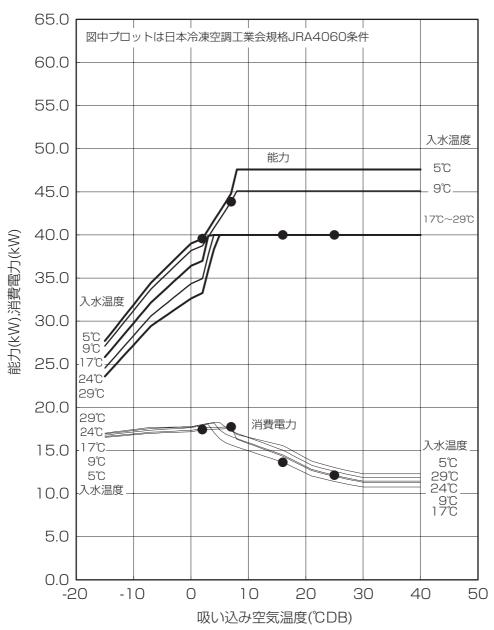


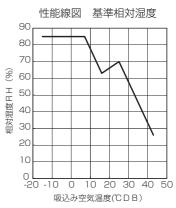
#### ② 省エネ運転 1 に設定時





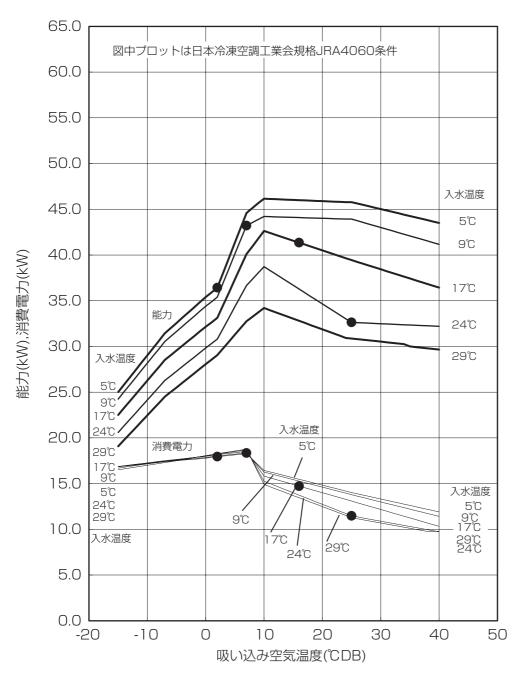
#### ③ 省エネ運転 2 に設定時

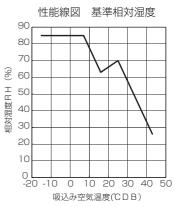




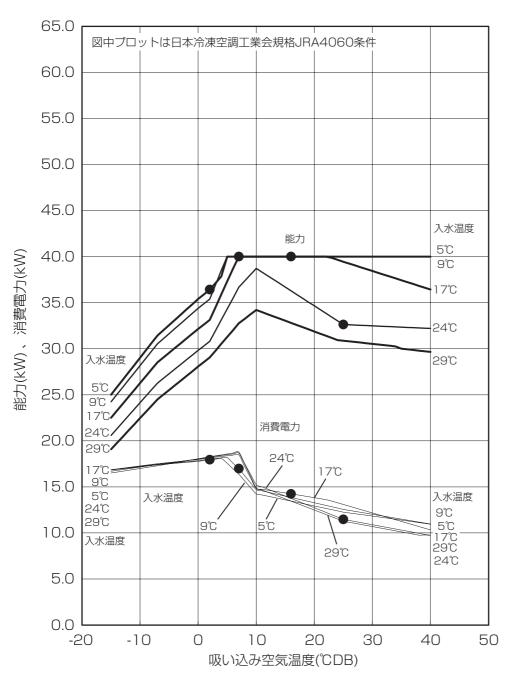
#### (3) 90℃出湯性能(着霜・除霜補正込み)

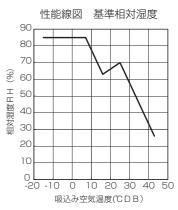
#### ① 最大能力設定時



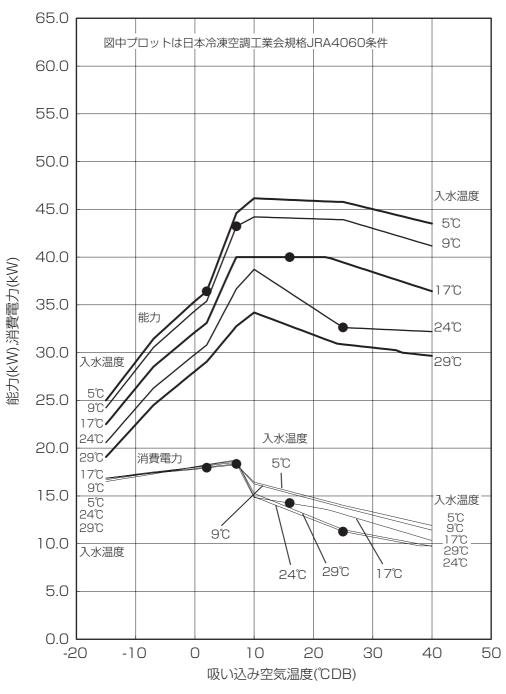


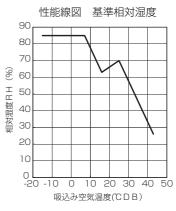
#### ② 省エネ運転 1 に設定時



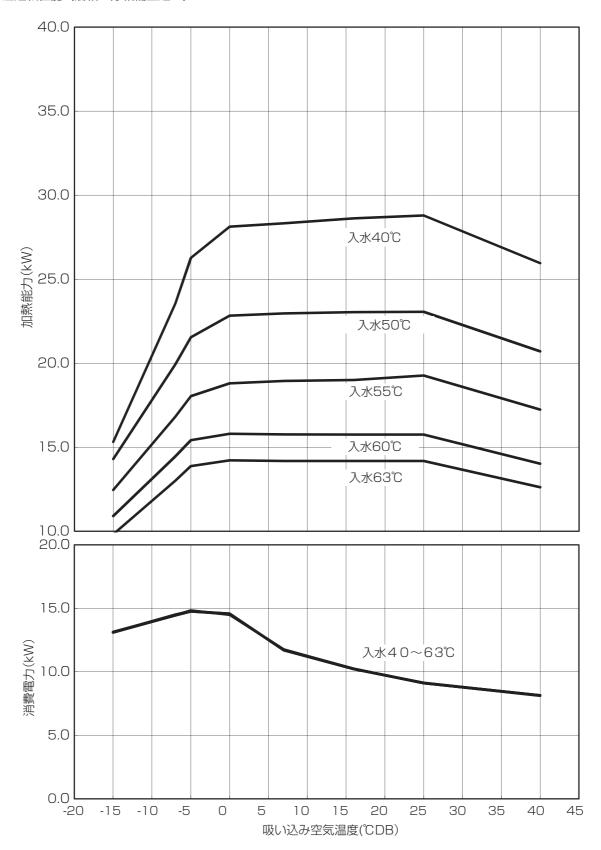


#### ③ 省エネ運転 2 に設定時

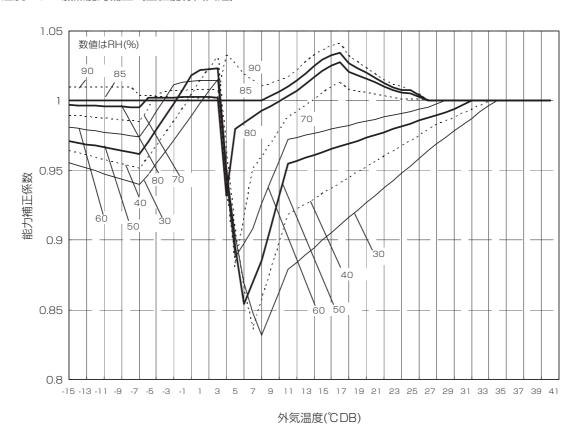




#### (4) 保温運転性能 (着霜・除霜補正込み)



#### (5) 相対湿度による加熱能力補正(全性能線図共通)



#### <7> 騒音特性

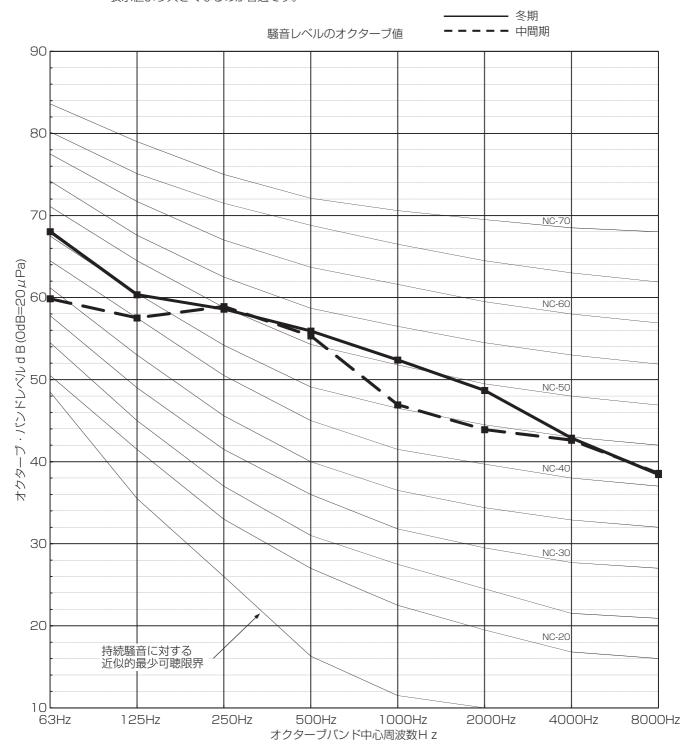
#### ■QAHV-N560D, QAHV-N560D-HWP

#### 騒音オクターブ分析(NC曲線による評価)

騒音レベル…ユニットから1m離れたユニットの周囲におけるAスケールによる評価(地上1.5m)

56.0/58.0 d B (中間期/冬期) <省エネ1モード設定(工場出荷時設定)>時 運転条件…中間期:外気16℃DB,12℃WB,入水温度17℃出湯温度65℃ 冬期:外気7℃DB,6℃WB,入水温度9℃,出湯温度65℃

注.測定場所は無響音室内です。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



#### <8> 耐震強度計算書

耐震強度計算書(アンカーボルト)

「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年度版」(一般財団法人 日本建築センター) の第 1 編 第 3 章 (設備機器の耐震支持) 3.2 アンカーボルトによる耐震支持に準じて検討する。

1.	機種=	三菱電機業務用エコキュート	
2.	形名=	QAHV-N560D	
3.	機器緒元	T.	
(1)	) ①機器	質量:M	M = 410 kg
	②機器	建量:W	$W = M \times 10/1000 \boxed{4.10} kN$
(2)	) アンカー	ーボルト	
	①総本	数:n	n = <u>4</u> 本
	②ボル	ルト径:d(呼称)	M 10
	③一本	あたりの軸断面積(呼径による断面積	$A = 0.7850 \text{ cm}^2$
	④機器	転倒を考えた場合の引張りを受ける片	側のアンカーボルト総本数
			nt = 2 本
	⑤材質		ボルト (SS400)
		け面より機器重心までの高さ	hG = 59.5 cm
` ′		る方向から見たボルトスパン	$I = \boxed{71.9}$ cm
(5)	)検討する	る方向から見たボルト中心から機器重ん	
			$IG = \boxed{31.4} cm (IG/I \le I/2)$
	検討計算		
		水平震度:KH	KH = 1.0
		水平地震力:FH	$FH = KH \times W = 4.10 \text{ kN}$
		鉛直地震力:FV	$FV = 1/2 \times FH = 2.05 \text{ kN}$
(4,	) アンカ・	ーボルトの 1 本当たりの引き抜き力:	
<b>/</b> -	. =		$-FV) \cdot  g  / \{I \cdot nt\} $ 1.2 $KN$
(5,	) アンカ-	ーボルトの 1 本当たりに作用するせん	
(0)	\ <del></del>	***	$Q = FH/n = \boxed{1.03} kN$
(b,	_	一ボルトに生ずる応力度	
	(HEW	ル断応力度 T	=frizh-L/ N/C fri-L fri C
	<u></u>	au=Q/A=[1.31]kN/cm² $<・張り応力度 \sigma$	許容せん断応力度 fs = <u>10.1</u> kN/cm <sup>2</sup>
		が成り心力度 0 ほのみを受ける場合の許容引張応力度	ft = 17.6 kN/cm <sup>2</sup>
		のので受ける場合の計合引張心力度 ・張りとせん断を同時に受ける場合の許	
	ک ا ک		$ts = 1.4 \text{ft} - 1.6 \ \tau = 22.6 \ \text{kN/cm}^2$
	$\sigma = R$	$Rb/A = \boxed{1.6} kN/cm^2 < ft < 1$	
(7			(一般財団法人 日本建築センター)の第 1 編 付表 1 より
(,,		/クリート厚さ= 120 mm	
			mm
			$kN > Rb = \boxed{1.2} kN$
	0111		
(7	- 2) 後	打ち式樹脂アンカーの場合	
	①コン	/クリート厚さ= 120 mm	
	②ボル	ルトの埋め込み長さ= <u>80</u>	mm
			$kN > Rb = \boxed{1.2} kN$

以上の計算より、アンカーボルトは十分な強度を有する。

#### 耐震強度計算書(アンカーボルト)

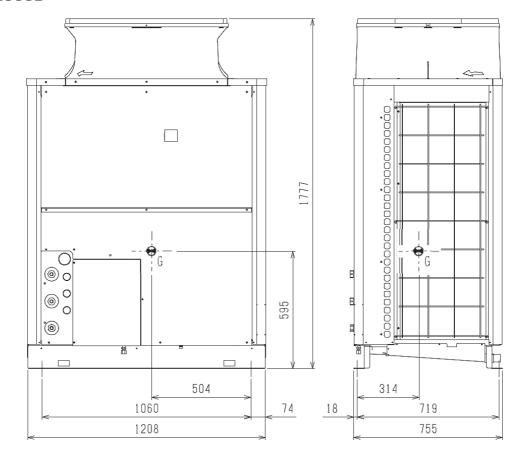
「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年度版」(一般財団法人 日本建築センター) の第 1 編 第 3 章 (設備機器の耐震支持) 3.2 アンカーボルトによる耐震支持 (直接支持) に準じて検討する。

1.	機種=	三菱電機業務用エコキュート	
2.	形名=	QAHV-N560D-HWP	
3.	機器緒元	Ē	
(1)	①機器	質量:M	M = 400 kg
		重量:W	$W = M \times 10/1000 \boxed{4.00} kN$
(2)	アンカ	ーボルト	
	①総本	数:n	n =4 本
	②ボル	ルト径:d(呼称)	M 10
		あたりの軸断面積(呼径による断面	
	④機器	転倒を考えた場合の引張りを受ける	る片側のアンカーボルト総本数 
			nt =
	⑤材質		ボルト (SS400)
(3)	据え付	け面より機器重心までの高さ	hG = 60.0 cm
		る方向から見たボルトスパン	$I = \boxed{71.9}$ cm
(5)	検討す	る方向から見たボルト中心から機器	
			$IG = 31.6 \text{ cm } (IG/I \le I/2)$
		算(各項を四捨五入して算出)	
		水平震度:KH	KH = 1.0
		水平地震力:FH	$FH = KH \times W = \underbrace{4.00}_{KN} kN$
		鉛直地震力:FV	$FV = 1/2 \times FH = \boxed{2.00} \text{ kN}$
(4)	アンカ	ーボルトの 1 本当たりの引き抜き力	
<i>,</i> \			$-FV) \cdot Ig\} / \{I \cdot nt\} = 1.2 kN$
(5)	アンカ	ーボルトの 1 本当たりに作用するせ	
( <b>-</b> )			$Q = FH/n = \boxed{1.00} kN$
(6)	_	ーボルトに生ずる応力度	
	①せん		
			2 <許容せん断応力度 fs = <u>10.1</u> kN/cm <sup>2</sup>
		·張り応力度 σ	() []
		のみを受ける場合の許容引張応力度	
	510	張りとせん断を同時に受ける場合の	
		Db (A LNI) and C ft	fts = 1.4ft - 1.6 $\tau$ = 22.6 kN/cm <sup>2</sup>
(7)		Rb/A = 1.6 kN/cm² < ft <	< πs ξ版 (一般財団法人 日本建築センター) の第 1 編 付表 1 より
			「大阪」(一阪別団広人 日本産業センター)の第 一編 刊表 「より
( )		抜き式J形アンカーの場合	
		/クリート厚さ= <u>120</u> mm ルトの埋め込み長さ= 70	mm
			mm kN > Rb =1.2kN
	の計台	別き抜き力	kN  > Rb =  1.2  kN
(7	- 2) ※	打ち式樹脂アンカーの場合	
()		イクリート厚さ= 120 mm	
		ットの埋め込み長さ= 80	mm
		アトの達め込め長さ - <u>80</u>     -   -   -   -   -   -   -   -   -	mm kN
	心町台		

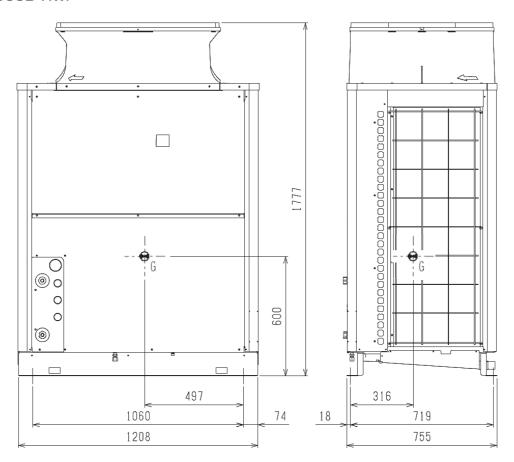
以上の計算より、アンカーボルトは十分な強度を有する。

#### <9> 重心位置

#### ■QAHV-N560D



#### ■QAHV-N560D-HWP



#### <10> 振動レベル

#### ■QAHV-N560D, QAHV-N560D-HWP

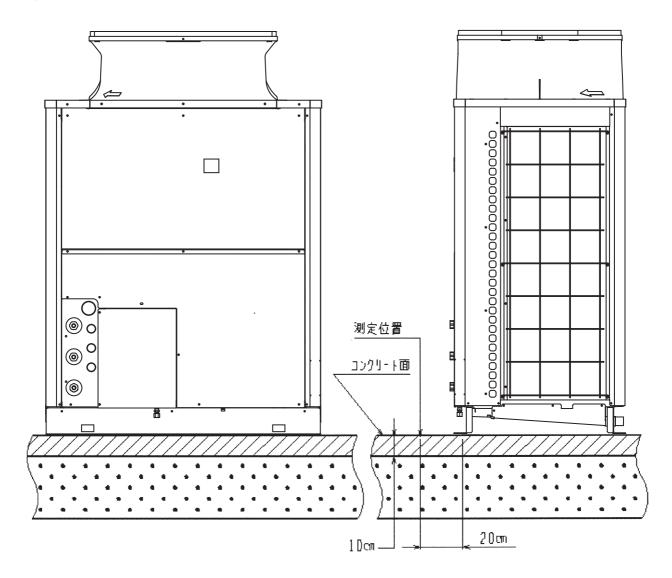
#### (1) 測定条件

1) 測定周波数帯: 1Hz~90Hz

2) 測 定 位 置: ユニット脚部より 20cm の距離の路面

3) 据付状態: コンクリート床面直置4) 電源: 三相200V 50/60Hz

5) 運 転 条 件: 外気温度 16°CDB 12°CWB、入水温度 17℃、出湯温度 65℃



6) 計 測 機 器:公害用振動レベル計 VM-1220C (JIS 適合品) (国際機械振動研究所製)

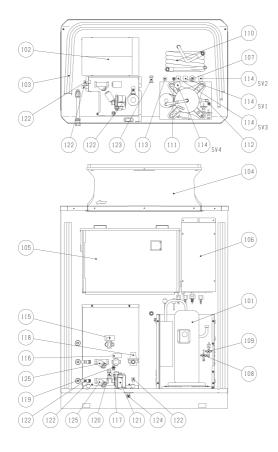
#### (2) 振動レベル値

振動レベル値 47dB以下

注. 暗振動補正後の値を示す

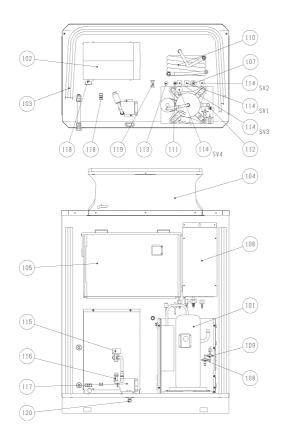
# <11> 内部構造図

# ■QAHV-N560D (-BS,-BSG)



品番	品名
101	圧縮機
102	水側熱交換器(ガスクーラ)
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱メインボックス
106	制御箱サブボックス
107	電子式膨張弁
108	サービスパルブ<高圧>
109	サービスバルブ<低圧>
110	高低圧熱交換器
1 1 1	圧力センサ<高圧>
112	圧力センサ<低圧>
113	圧力開閉器 < 高圧 >
114	電磁弁(デフロスト)(SV1,2,3,4)
115	電動弁(流量調整弁)
116	電動弁(給水)
117	電動弁(循環水)
118	減圧弁(給水)
119	逃がし弁
120	流速センサ
121	ポンプ
122	凍結防止ヒーター
123	スケール付着確認配管
124	排水□
125	ストレーナ

# ■QAHV-N560D-HWP (-BS,-BSG)



品番	品名
101	圧縮機
102	水側熱交換器(ガスクーラ)
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱メインボックス
106	制御箱サブボックス
107	電子式膨張弁
108	サービスバルブく高圧>
109	サービスバルブ<低圧>
110	高低圧熱交換器
111	圧力センサ<高圧>
112	圧力センサ<低圧>
113	圧力開閉器<高圧>
114	電磁弁(デフロスト)(SV1,2,3,4)
115	電動弁(流量調整弁)
116	流速センサ
117	ボンプ
118	凍結防止ヒーター
119	スケール付着確認配管
120	排水□

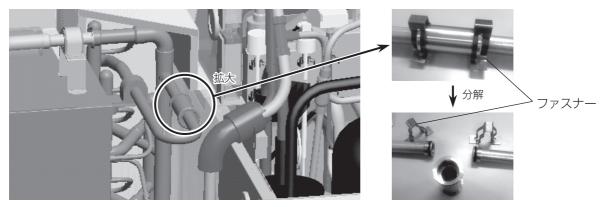
# <12> 部品交換の目安

部品は異常を来す前に、事前に交換することが他の部品に与える影響も少なく、予防保全の観点からも望ましい。定期点検における各構成部品の点検内容と交換時期の目安を次表に示します。交換の目安はあくまでも目安であり、交換時期に関しては、各々の使用状況等を考慮して決定ください。点検はサービス業者に依頼ください。

	部品	点検内容	点検周期 (回/年)	交換の目安
	圧縮機	高低圧、振動、音 絶縁抵抗、端子緩み	2	4万時間
	空気側熱交換器	高低圧、フィン汚れ	2	10年
	ガスクーラ	高低圧、水圧損失、スケール目視* 1	2	10年
冷媒回路部品	電磁弁	動作、漏れ、詰り	2	7年
	電子膨張弁	動作	2	7年
	ストレーナ	出入口温度差	1	重サービス時
	キャピラリチューブ	接触摩耗、振動	1	10年
	配管	接触摩耗、振動	1	10年
	עע–	動作、接点部接触抵抗 絶縁抵抗	2	6年
	電磁弁、電子膨張弁コイル	絶縁抵抗	2	7年
	電熱器〈圧縮機ケース〉	絶縁抵抗	2	2万時間
	ヒューズ	外観	2	8年
  電気回路部品	電子基板、インバータ基板	外観	2	8年
电水凹陷的阳	スイッチ	動作、接点部接触抵抗	2	8年
	圧力開閉器・センサ	接点部接触抵抗 キャピラリー部擦れ	2	7~10年
	端子台	端子緩み	2	8年
	配線、コネクタ	はずれ、緩み、劣化、擦れ	2	10年
	平滑コンデンサ	液漏れ、変形なきこと	2	10年
   送風機	ファン	バランス	2	10年
	モータ	絶縁抵抗、音、振動	2	6~10年
	ポンプ	動作、振動、音	2	5年
	電動弁	動作、音、絶縁抵抗	2	5年
	減圧弁	動作、音	2	5年
水回路部品	逆止弁	動作、音	2	5年
	ストレーナ	詰まり	2	清掃:2回/年
	Οリング	傷、変形なきこと	1	5年
	水配管	水漏れ	1	5年

※1 ガスクーラ出口水配管に設けた着脱可能短管でスケール付着状況を目視チェックする

### (1) 部品交換前の準備(仮)



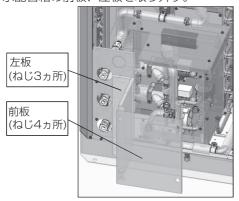
- 1) 電源を切る。
- 2)機外にサービス用に設けられている給水回路,出口水回路および循環水入口回路のバルブを閉じる。
- 3) フロントパネル下側を外す。
- 4) 出口水回路の排水を行う。
  - (2) 項 出口水回路バルブと本製品間の回路途中のフレキ配管等の接続部(ナット等)を外し、水抜きを行う。スケール付着用短管を外す際に水が多量に落ちないようにする。)
- 5)機械室上部より、スケール付着用短管を外す。両端のファスナーを外し、短管を左右方向に移動させ外す。

(※)チェック後、復元した後、2)で閉じたバルブはかならず開けてください。

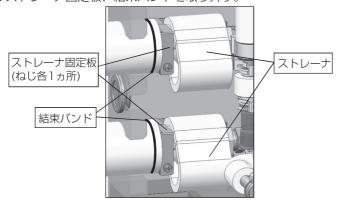
# (2) ストレーナ取外し作業手順

# 手順

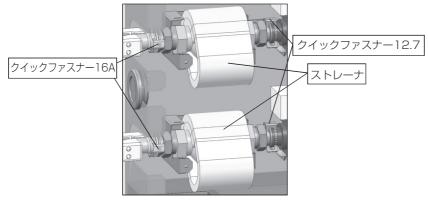
1. 水配管箱の前板、左板を取り外す。



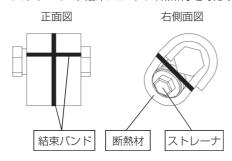
2. ストレーナ固定板、結束バンドを取り外す。



3. ストレーナ前後のクイックファスナーを取り外し、ストレーナをユニットの外に取り出す。



4. ストレーナの結束バンド、断熱材を取り外す。



5. ストレーナ洗浄後、取り外した部品を取り外し時の逆手順で取り付ける。

### <13> 耐(重) 塩害仕様書

#### (1) 適用

この仕様書は、塩害地域に業務用エコキュート(CO2給湯機)を据え付ける場合に適用します。

#### ① 適用機種

#### 1)耐塩害仕様

QAHV-N560D-BS 形 QAHV-N560D-HWP-BS 形

### 2) 耐重塩害仕様

QAHV-N560D-BSG 形 QAHV-N560D-HWP-BSG形

#### ② 適用環境

#### 1)耐塩害仕様

潮風には当たらないがその雰囲気にあるような場所。

#### ■具体的には

- ①雨で洗われる場所。
- ②潮風の当たらないところ。
- ③設置場所から海までの距離が約300 mを超え1km以内。
- ④建物の影になる場所。

#### 2) 耐重塩害仕様

潮風の影響を受ける場所。ただし、塩分を含んだ水が直接機器にはかからないものとする。

#### ■具体的には

- ①雨があまりかからない場所。
- ②潮風が直接当たるところ。
- ③設置場所から海までの距離が約300 m以内。
- ④建物の表(海岸面)になる場所。
- ⑤設置場所のトタン屋根、ベランダの鉄製部の塗り替えが多い場所。
- ●海岸からの設置距離目安(設置環境により条件が変わります。)
  - ①直接潮風が当たるところ

	設 置 距 離 目 安 300m 500m 11	km	備考
①内海に面する地域	耐重塩害 耐塩害	—— 凍	<b>戸</b> 内海
②外洋に面する地域	耐重塩害 一	耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害		

### ②直接潮風が当たらないところ

	設 置 距 離 300m 500m	目安 1km	備考
①内海に面する地域	耐塩害	<del></del>	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害	耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害	耐塩害	

### (2) 留意事項

防蝕・耐塩害仕様機を使用した場合でも腐食・発錆に対して万全でなく、ユニットの設置やメンテナンスに対し、次の事 項に留意願います。

- 1)海水飛沫に直接さらされる場所に設置しないでください。
- 2) 外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取り付けないでください。
- 3) ユニットベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の水抜け性を損なわないように水平 に据付け願います。
- 4) 特に、海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。

39

- 5) 据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
- 6)機器の状態を定期的に点検してください。 (必要に応じて再防錆処理や、部品交換等を実施してください。)

# (3) 仕様一覧

部品番号	部品名	素材	標	耐塩	耐重	表面処理・部品仕様
一号	PPHH H	XX 13		害	塩害	
	() I+	A A (1 STELLT A)) / 1 AMILE	準			  標準塗装仕様基準(1C1B:全面)
1	台枠 	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板		0	0	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※1
2	外装パネル 合金化溶	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	0			標準塗装仕様基準(1C1B:全面)
	が表バイル	口並11/台隅里町グツイ輌似		0	0	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※ 1
3	羽根,ファンケーシング	樹脂	0	0	0	
4	モータ	シャフト: S45C	0	0	0	シャフト: 防錆材 (P3600) 塗装
5	   放熱器	アルミニウムフィン	0			
	ואַאַאווי	7702=32313		0	0	高耐蝕性樹脂系表面処理
6	配管口一付部	銀リン銅ロー	0	0	0	
7	フィンガード	鉄線	0	0	0	ポリエチレンコーティング
		溶融亜鉛メッキ鋼鈑	0			
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板		0	0	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
8	制御箱組立(メイン)	アルミ - 亜鉛合金メッキ鋼板		0	0	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
			0	0		プリント基板 防湿コーティング処理(一部)
					$\circ$	プリント基板 防湿コーティング処理(全面)
		溶融亜鉛メッキ鋼板	0			
9	制御箱組立(サブ)	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板		0	0	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
			0	0	0	プリント基板 防湿コーティング処理なし
10	ネジ (外装のみ)	軟鋼線材	0	0	0	亜鉛ニッケル合金メッキダクロ処理
1,,	  モータ台	溶融亜鉛メッキ鋼板	0			
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板		0	0	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
12	取付板,内蔵板金	溶融亜鉛メッキ鋼鈑	0			
	HANTOTIK, K NEWIIKAL	合金化溶融亜鉛メッキ鋼鈑		0	0	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
			0			
13	表示銘板			0		「JRA耐塩害仕様品」
					0	「JRA耐重塩害仕様品」

その他の部品仕様は標準と同じです。

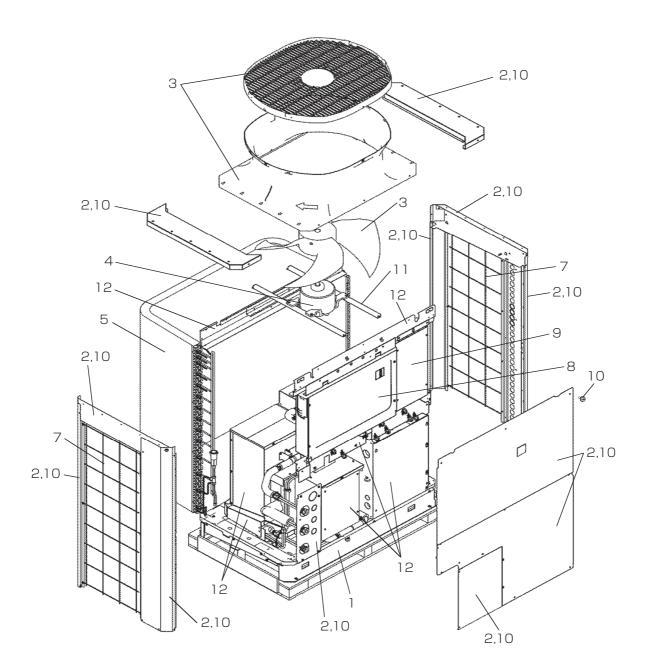
機種により一部仕様の異なる場合があります。

仕様は製品改良の為予告なしに変更する場合があります。

※ 1: JRA耐塩害仕様基準、JRA耐重塩害仕様基準に適合

#### (4) 準拠基準

「空調機器の耐塩害試験基準 (JRA9002 - 1991)」: JRA (社団法人日本冷凍空調工業会)制定



# [2] 別売部品および推奨部品

# <1> 別売部品·推奨部品一覧表

				対応	機種
番号	形名	品名	概要	QAHV- N560D	QAHV- N560D- HWP
1	集中コントローラ	AE-200J	給湯機・空調機を一括で管理する際に使用します。	0	0
2	給湯リモコン(別売品)	PAR-W32MA	貯湯量、貯湯温度、スケジュール運転の表示・設 定等に使用します。	0	0
3	保温回路無し用電動弁(別売部品)	Q-1SCV	熱源機と開放貯湯槽の位置関係により、保温回路なしの回路で運転するときに使用します。 (詳細は 167ページを参照してください)	0	×
4	開放貯湯槽用貯湯量センサ(別売部品)※	Q-1SE	水温と水位の検知に使用します	0	×
(5)	貯湯温度センサ(別売部品)	Q-3S	水温の検知に使用します(HWP用)	×	0
6	遠方表示基板(別売部品)	Q-2SC	溢水、渇水警報、運転モード表示用端子(無電圧接点)	0	0
7	アクティブフィルター	PAC-KP50AAC +K-NFC56	高調波対策用、PAC と共通品	0	0
8	開放貯湯槽(推奨品)	EMB	推奨貯湯槽(貯湯槽メーカー:ベルテクノ)	0	X
9	密閉貯湯槽(推奨品)	EMB	推奨貯湯槽(貯湯槽メーカー:ベルテクノ)	X	0
10	防雪キット	SF-1K	制御箱への雪の進入を防ぎます	0	0
11)	背面用網	LG-N122A	背面フィンガード	0	0
12	防雪フード	推奨品	ヤブシタ	0	0
13	防風フード	推奨品	ヤブシタ	0	0
14)	スケール抑制ポンプキット	Q-560SKD	水質基準範囲拡大時に使用します。	0	×
15)	ドレンパンヒーター	Q-1DHD	ヒーター付きのドレンパンになります。	0	0

- ※ 貯湯量センサ Q-1SE にはフロートスイッチが同梱されていますが、使用しない場合は Q-1SE 取付説明書を参照してください。
- ※ スケール抑制ポンプキット Q-560SKD 使用時の水質基準拡大範囲は 244 ページを参照してください。
- ※ スケール抑制ポンプキットと保温回路無し電動弁は併用してご使用いただけません。

粉雪(パウダー状)が降る地域(北海道・東北・中部内陸(長野))においては制御箱内への雪侵入を防止するため、 別売の防雪キット(SF-1K)の取付をお願いします。

■防雪フードは下記にて取り扱っておりますので、直接お問合せください。

#### ●株式会社ヤブシタ

TEL:(011)624-0022 FAX:(011)624-0026 〒 060-0006 北海道札幌市中央区北6条西23丁目1-12

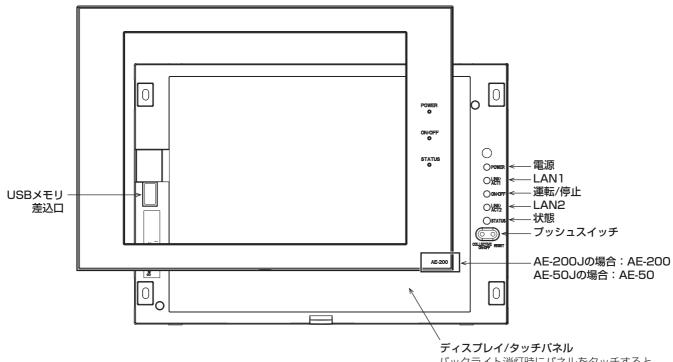
詳しくはホームページをご覧ください。URL:www.yabushita-kikai.co.jp

# <2> 集中コントローラ AE-200J

詳細な設定内容については「AE-200J 取扱説明書 業務用ヒートポンプ給湯機編」「AE-200J 技術マニュアル 業務 用ヒートポンプ給湯機」を参照してください。

#### (1) 製品概要

### 1)製品本体の外形(各部の名称)

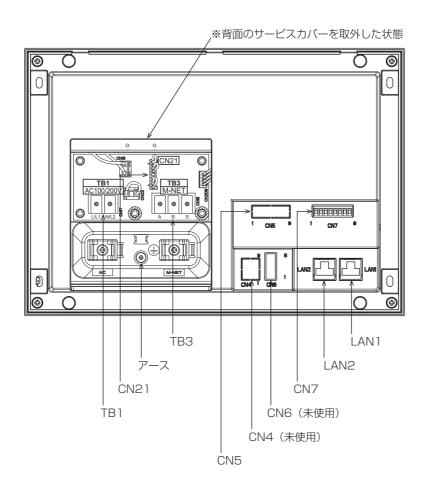


バックライト消灯時にパネルをタッチすると バックライトが点灯します。3分間はパネルを タッチしなくても点灯しています。エラー発 生中はバックライトが点灯します。

LED		内容	
電源 (POWER)	緑点灯	電源オン	
电源(PUVVEN)	消灯	電源オフ	
	緑点灯	1 台以上の空調機および低温機器が運転中 ** 2、 ** 3	
運転 / 停止 (ON/OFF) * <sup>1</sup>	緑点滅	1 台以上の空調機、低温機器、除湿機、空冷ヒートポンプチラー DT-R、業務 用ヒートポンプ給湯機およびその他の関連機器がエラー発生中 **3	
	消灯	すべての空調機および低温機器が停止 * 2、* 3	
	橙点滅	立ち上げエラー	
  状態(STATUS)	青点滅	ソフトウェア アップデート中	
が感 (OTATOO)	ピンク点滅	ソフトウェア アップデート失敗 1 台以上の低温機器がエラー発生中 * <sup>3</sup>	
LINK/ACT1	橙点滅	威 データ送信中(LAN1)	
LINK/ACT2	橙点滅	BACnet® データ送信中(LAN2)※ <sup>4</sup>	

- ※1 AE-200J の場合は AE-50J/EW-50J に接続された機器を含めた、システム全体の表示となります。 AE-50J の場合は AE-50J に接続された機器の表示となります。
- ※2 その他の関連機器の状態は表示されません。
- ※3 低温機器、除湿機、空冷ヒートポンプチラー DT-R、および業務用ヒートポンプ給湯機を使用する場合は別途ライセンスが必要です。
- ※4 BACnet®接続の場合別途ライセンスが必要です。

項目		内容
プッシュスイッチ ON/OFF		押すごとに接続している空調機及び、その他の関連機器を一括で ON → OFF → ON…の順に切り替えます。
	リセット	AE-200J/AE-50J を再起動します。(空調機の運転状態には影響しません。)
USB メモリ差込口		設定データのバックアップ、読込みおよび CSV データの取出しの際に使用します。



項目		内容
LAN1	LAN 接続	スイッチング HUB を経由して他の機器と LAN で接続します。
LAN2	BACnet <sup>®</sup> 用LAN接続	スイッチング HUB を経由してビル管理システムと LAN(BACnet®)で接続します。
CN7	計量用パルス入力	本体に付属のコネクタを用いて配線を接続します。
CN6		未使用
CN4		未使用
CN5	外部入出力	ノックアウト穴をあけて外部入出力アダプタ(PAC-YG10HA)を接続します。
твз	M-NET A, B, S (M3.5)	M-NET 伝送線端子台 M-NET 伝送線を使って室外ユニットと接続します。 (A, B:無極性 , S:シールド)
アース	(M4)	アース線を接続します。
CN21	M-NET 給電コネクタ	M-NET に給電する場合、コネクタを接続します。(工場出荷時) ・他のシステムコントローラが同一の M-NET に接続されている場合、コネ クタを取外して、別売の給電ユニットから M-NET に給電してください。
ТВ1	AC 電源 L/L1, N/L2 (M3.5)	AC 電源線を接続します。

### 2)製品仕様

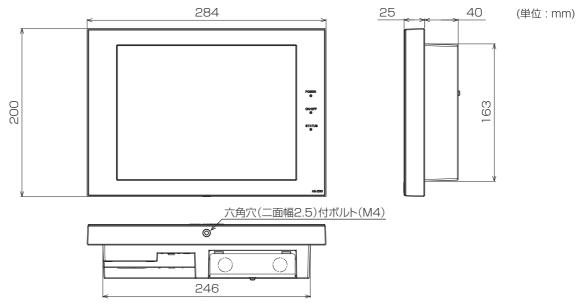
AE-200J/AE-50J は、Web 対応総合管理システムです。接続された給湯機、空調機、ロスナイ、加熱加湿付ロスナイ、汎用機器を監視操作できます。

# AE-200J/AE-50J 共通仕様

(2 2000) 7 2 000			
項目		仕様	
電源		AC 100/200V ± 10% 50/60Hz 単相	
消費電力		12W	
M-NET 給電能力係		3	
消費電力係数		0	
L係数		0	
	使用温度範囲	0° C ~ +40° C	
環境条件	保存温度範囲	-20° C ∼ +60° C	
	湿度	30% ~ 90% RH (結露なきこと)	
質量		2.3kg	
外形寸法(幅 × 高さ × 奥行き)		284 × 200 × 65mm 埋め込み時、AE-200J/AE-50J の壁または金属製制御盤より の突出は、25.0 mmです。	
設置環境		室内のみ ・ この製品はビジネスオフィス環境または同等の環境でご使用ください。	

# お知らせ

AE-200J と AE-50J の寸法は同じです。



### 3)AE-200J/AE-50J オプション部品

壁面外付ボックス	制御盤内取付金具	USBドア付カバー
PAC-YE82TB	PAC-YE86TK	PAC-YE72CWL
AE-200JやAE-50Jを壁面に外付けて据付ける場合に、壁面に外付けボックスを設置して据付けることができます。	AE-200JやAE-50Jを盤内に取り付ける 場合や、盤内のDINレールに取り付ける ための金具です。	AE-200JやAE-50JのUSBポートを、前面 パネルを取り外すことなく使用できる前 面パネルです。
設置断面イメージ を総管 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	■設置断面イメージ 制物盤 盤内取付器具	
■仕様表     項 目		USBポート カバー閉時
据付方法 壁面等に外付ボックスをネジで固定する。	※DINレールアタッチメントも付属しています。	
	PAC-YE82TB  AE-200JやAE-50Jを壁面に外付けて据付ける場合に、壁面に外付けボックスを設置して据付けることができます。  ■設置断面イメージ  総管管  ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	PAC-YE82TB       PAC-YE86TK         AE-200JやAE-50Jを壁面に外付けて据付ける場合に、壁面に外付けボックスを設置して据付けることができます。       AE-200JやAE-50Jを盤内に取り付ける場合や、盤内のDINレールに取り付けるための金具です。         最適断面イメージを経験       最適断面イメージを経験         上級       基本         場所は高さ編×集行       198mm×282mm×77mm         据付方法       場合や、盤内取付器具

#### 4)製品の運搬と開梱

製品を運搬する際は、本体裏側の端子台を握ったり、接続している配線を引っ張ったりせず、本体を持って運んでください。製品に衝撃が加わらないようにしてください。

また、梱包材は破棄してください。

#### 5)接続対象機器

AE-200Jは空調冷熱総合管理システムであり、給湯機を接続し、監視・操作ができます。

また、給湯機の機種をタンク形式、センサ方式ごとに開放型、密閉型 6 センサ、密閉型 3 センサと分類して表記します。 それぞれの機種と形名の対応は、以下の表の通りとなります。

	 開放型	密閉型 6 センサ		密閉型3センサ	
機種構成	熱源機形名:QAHV-N560D 貯湯槽 : 開放型 水温センサ数: 1 個	機種構成	熱源機形名: QAHV-N560D-HWP (2台以上) 貯湯槽: 密閉型 水温センサ数: 6個	機種構成	熱源機形名: QAHV-N560D-HWP 貯湯槽: 密閉型 水温センサ数: 3 個

#### 6)給湯機の系統構成について

給湯機では、水配管の括りおよび同時に制御するユニットの集合を「系統」と呼びます。

1 系統は最大 16 台で構成され、全体で最大 24 系統、最大 24 台の給湯機を監視 / 操作することができます。

### お知らせ

- ・ 給湯機が開放型ペアタンクシステムの場合、タンク毎の系統となるため 2 系統を使用します。
- 給湯機は AE-50J/EW-50J に接続することはできません。
- 空調機、低温機器、除湿機、空冷ヒートポンプチラー DT-R(以下、DT-Rと称す)との混在接続が可能です。
- AE-200J に最大 50 台の空調機室内ユニットを接続できます。但し、他の機器と混在接続する際には通信量の制約により、接続台数は次の範囲内に制約されます。

#### 接続台数制限

( 給湯機台数×2) + (DT-R 台数×3) + その他機器台数≤ 50 台

機器 1 台あたりの空調機室内ユニット換算台数

接続機器	機器 1 台あたりの空調機室内ユニット換算台数
給湯機	2
DT-R	3
その他機器	1

#### [接続可能台数の例]

#### DT-R と混在接続の場合

給湯機台数	DT-R 接続可能台数	
0	24*1	
4	14	
8	11	
16	6	
24	0	

#### その他機器と混在接続の場合

給湯機台数	その他機器接続可能台数
0	50
4	42
8	34
16	18
24	2

<sup>※1</sup> DT-R のみの接続の場合は、最大 24 台接続が可能です。

次ページに給湯機のシステム構成図の一例を示します。

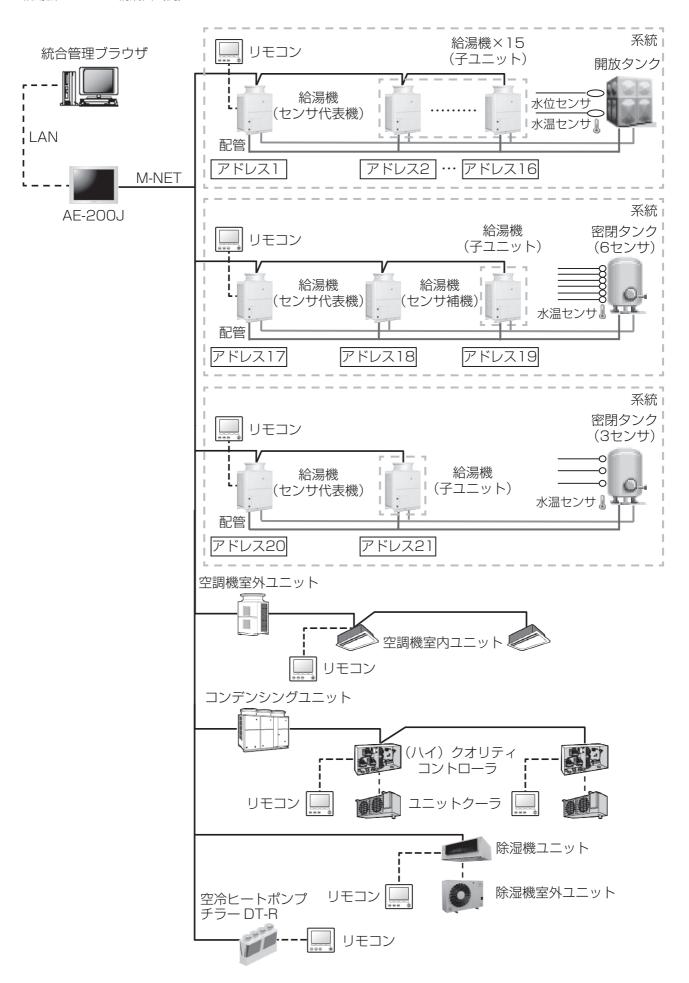
システム構成図に使用される給湯機の語句の説明および M-NET アドレスの範囲は、以下の通りです。

語句	説明
系統	水配管の括りおよび同時に制御するユニットで、操作は系統単位で行われます(リモコンは系統単位で接続します)。
センサ代表機	開放型貯湯槽システムでは水位センサと水温センサを有し、密閉型貯湯槽システムでは水温センサ(3 センサ)を有し、系統内におけるタンク内の水温等を系統内のユニットや AE-200J と共有するユニットです。
センサ補機	給湯機が密閉型6センサの場合において、センサ代表機以外に水温センサを保持するユニットです。 上記の動作以外では子ユニットとして動作し、センサ代表機からの水温等の情報を元に運転します。
子ユニット	センサ代表機からの、水温等の情報をもとに運転するユニットです。

給湯機 / リモコン	M-NET アドレス 設定範囲	M-NET アドレス決定範囲	
給湯機	1 ~ 50	同一系統内のセンサ代表機にしたい給湯機を最も若いアドレスに、また、同一系統内の給湯機 アドレスを連番に設定してください。 お願い ・他の給湯機系統、機器のアドレスと重ならないように設定してください。	
リモコン	給湯機リモコンのアドレス設定は不要です。		

給湯機の配線、設置およびシステム設定については、「QAHV-N560D(-BS,-BSG)/QAHV-N560D-HWP(-BS,-BSG) 据付工事説明書」を参照してください。

#### 給湯機のシステム構成図 (例)



# (2) 製品の機能

以下の表に AE-200J での給湯機に関する機能を示します。給湯機の機種によって操作・設定可能な機能が異なります。

	機能		内容	開放型	密閉型6センサ	密閉型 3 センサ
通常	監視 / 操作	運転 / 停止	系統ごとに、運転 / 停止の操作ができます。	0	0	0
機能		運転モード	系統ごとに、運転モードの操作ができます。	_	_	0
		モード設定	系統ごとに、運転モードの設定内容の確認がで きます。	_	_	0
		緊急沸き増し	系統ごとに、緊急沸き増し(通常 / 沸き増し) の操作ができます。	0	0	_
		沸き増し 目標貯湯量	系統ごとに、沸き増し目標貯湯量の操作ができます。	0	0	_
		設定温度	系統ごとに、設定温度の操作ができます。	_	_	0
		ファンモード	系統ごとに、ファンモード(常時 / 降雪)の操 作ができます。	0	0	0
		リモコン操作 禁止設定	系統ごとに、リモコンからの運転 / 停止の操作禁止 / 許可が行えます。	0	0	0
		給湯機運転状況	給湯機の運転状況(目標貯湯量、実績貯湯量)を 1 時間単位でグラフ表示することができます。 また、本日のデータと指定した日のグラフを比較表示することも可能です。	0	0	_
	異常	発生中異常の 表示	異常発生中ユニットのアドレスと異常コード、 異常内容が表示されます。	0	0	0
		異常リセット	系統ごとに、異常のリセットが行えます。	0	0	0
		異常履歴の 表示	現在発生中および過去に発生したユニット異常、通信異常が表示されます。	0	0	0
		異常履歴の クリア	異常履歴の消去ができます。	0	0	0
通常機能	スケジュール	週間スケジュール設定	<ul> <li>【開放型または密閉型 6 センサ】</li> <li>系統ごとに、スケジュールを 1 日に 8 回設定することができます。</li> <li>スケジュールは、曜日単位でのみ設定が可能です。</li> <li>【密閉型 3 センサ】</li> <li>系統ごとに、スケジュールを 1 日に 24回設定することができます。</li> <li>スケジュールは、曜日単位での設定に加え、5 種類の季節スケジュールの設定が可能です。</li> </ul>	0	0	0
		年間スケジュール 設定 当日スケジュール	<ul> <li>【共通】</li> <li>年間スケジュールは、祝日や夏季休暇など週間スケジュールに当てはまらない日のスケジュールを、24ヶ月先までの範囲で50日分設定できます。系統ごとに5種類の運転パターンを設定できます。</li> <li>【開放型または密閉型6センサ】</li> <li>系統ごとに、スケジュールを1日に8回設定することができます。</li> <li>【密閉型3センサ】</li> <li>系統ごとに、スケジュールを1日に24回設定することができます。</li> <li>週間や年間スケジュールを変更することなく、</li> </ul>	0	0	0
		設定	当日のみ有効なスケジュールを設定することが できます。	_	_	0
		スケジュール 有効/無効	系統ごとに、スケジュール設定を有効 / 無効に できます。ただし、季節スケジュールの有効 / 無効は AE-200J ごとの設定となります。	_	_	0

機能			内容	開放型	密閉型 6 センサ	密閉型 3 センサ
初期	初期設定	現在日時設定	現在日時の設定ができます。	0	0	0
設定機能		ライセンス 登録	購入したライセンス(業務用ヒートポンプ給湯 機ライセンス)の登録ができます。	0	0	0
		ユニット情報	本体の基本設定(ボリューム調節、表示形式などの設定)ができます。	0	0	0
		ネットワーク 設定	ネットワークに関する設定ができます。	0	0	0
		給湯機設定*1	給湯機の系統登録と詳細設定ができます。	$\circ$	0	0
	ユーザー情報	保守ユーザー	「保守ユーザー名」「パスワード」の設定ができ ます。	0	0	0
		ビル管理者	「ビル管理者のユーザー名」「パスワード」「利 用可能機能」の設定ができます。	0	0	0
	メンテナンス	データバック アップ	設定データを USB メモリに保存できます。	0	0	0
		データ 読み込み	設定データを USB メモリから読み込むことが できます。	0	0	0
		運用データの CSV 出力* <sup>1</sup>	USB メモリに給湯機の運用データを CSV 形式出力することができます。	$\circ$	0	_
		タッチパネル 補正	タッチパネルのタッチ位置を補正することができます。	0	0	0
		アップデート	ソフトウェアアップデートができます。	0	0	0

<sup>※1</sup> AE-200Jの液晶画面でのみ設定可能な機能です。

# お知らせ

- ・液晶画面、初期設定ツール、初期設定用 Web ブラウザを併用して設定を行う場合、それぞれの方法で設定可能な機能が異なります。詳細は、「AE-200J/AE-50J/EW-50J 取扱説明書 初期設定編」を参照してください。
- AE-200J では給湯機のパワーセーブスケジュール機能には対応しておりません。

# (3) 使用方法(液晶画面)

# 1)監視/操作

AE-200J に接続された給湯機の状態監視、操作を AE-200J の液晶画面で行う場合の使用方法を説明します。

### 2)通常の監視

基本的な状態監視・操作を行うときは、以下の表に示す画面を使用します。給湯機の機種によって操作可能な画面が異なります。

画面	内容	開放型	密閉型	密閉型
			6 センサ	3 センサ
給湯機一覧画面	給湯機の運転状態が一覧表示されます。 通常、本機はこの画面で運用します。	0	0	0
センサー覧表示画面	センサ温度を表示します。 給湯機(密閉型 6 センサ)の場合には、タンクの貯湯状態 も表示します。	_	0	0
貯湯量グラフ表示画面	給湯機の運転状況(目標貯湯量、実績貯湯量)のグラフを表示します。1日表示では指定した日付のグラフを、指定日比較では本日のグラフを過去の指定日または翌日のグラフと重ねて表示できます。	0	0	
表示日付選択画面	給湯機の運転状況が記録された日付をカレンダ形式で選択することができます。	0	0	
給湯機操作画面	給湯機の操作を系統単位で行います。 操作項目は給湯機によって、以下の通りとなります。 【共通項目】 運転 / 停止、ファンモード、リモコン操作禁止設定、 異常リセット 【給湯機(開放型、密閉型 6 センサ)のみの項目】 緊急沸き増し、沸き増し目標貯湯量 【給湯機(密閉型 3 センサ)のみの項目】 運転モード、設定温度、モード設定の表示、 スケジュール有効 / 無効	0	0	0
異常発生中画面 異常履歴画面	異常発生時に異常状態が表示されます。	0	0	0

#### 3)運転状態のモニター

給湯機の運転状態を系統単位で、運転 / 停止 / 異常発生中のいずれかが表示されます。

メニューの[監視/操作]-[給湯機]をタッチすると、給湯機の一覧画面が表示されます。

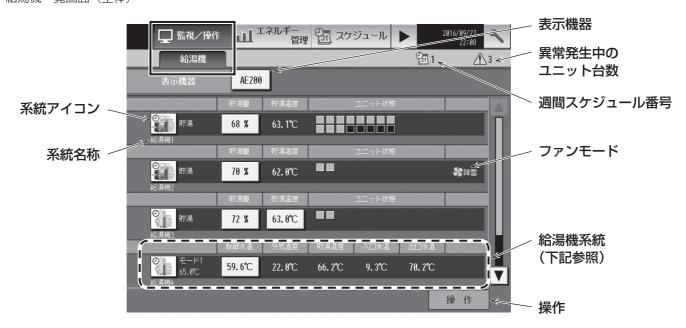
給湯機のアイコンが系統ごとに表示され、運転状態を確認することができます。

また、系統アイコンをタッチして選択後、[操作]をタッチすると、操作画面を表示させることができます。

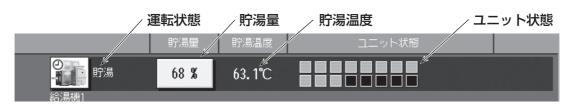
#### お願い

系統アイコンは初期設定画面で設定した系統番号順に表示されます。機種をそろえて表示したい場合は、機種に応じた表示順となるように設定を行ってください。

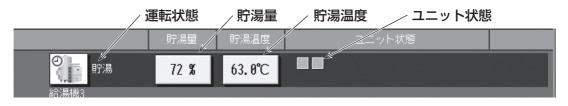
### 給湯機一覧画面(全体)



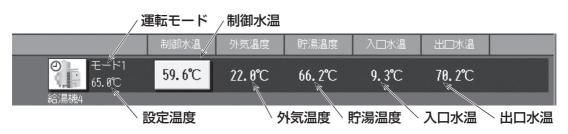
#### 給湯機系統 (開放型)



#### 給湯機系統(密閉型6センサ)



#### 給湯機系統(密閉型3センサ)

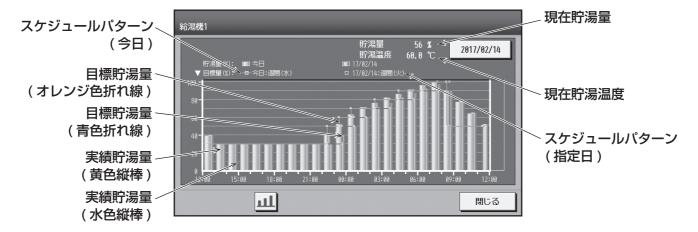


区分	項目	内容
共通	系統アイコン	系統の運転/停止/異常の状態を表します。
	系統名称	設定した系統の名称が表示されます。
		お知らせ
		・ 系統名称が設定されていない場合は、「給湯機」+ 系統番号が表示されます。
	操作	系統アイコンを選択した状態でタッチすると、操作画面が表示されます。
	表示機器	[AE200]、[Exp1] ~ [Exp3] を切り替えて AE-200J と各 AE-50J/EW-50J の表示を切り替えます。
		お知らせ
		・ AE-200J に「台数拡張」設定が [ 利用する ] に設定されている場合に、「表示機器」 が表示されます。
		<ul> <li>給湯機は AE-200J でのみ接続可能なため、[Exp1] ~ [Exp3] に切り替えた場合には 給湯機は表示されません。</li> </ul>
	週間スケジュール 番号	現在有効な週間スケジュール番号が表示されます。
	異常発生中の ユニット台数	AE-200J の管理下の機器で、異常が発生しているユニットの台数が表示されます。 [ ① ] をタッチすると、異常発生中の画面が表示されます。 [お知らせ]
		<ul><li>異常が発生していない場合は表示されません。</li><li>AE-200Jの異常発生数は、接続されている AE-50J/EW-50J 系統の異常発生数を含みます。</li></ul>
	ファンモード	降雪: 給湯機の冷却ファンへの積雪氷結を防止するため、圧縮機停止中でもファンを 回転させている状態を示します。

# お知らせ

• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

#### ① 貯湯量グラフ表示画面



項目	内容
目標貯湯量 (オレンジ色折れ線)	今日の目標貯湯量を折れ線グラフ (1 時間単位 ) で表示します。
目標貯湯量 (青色折れ線)	指定した日付の目標貯湯量(給湯機で演算した値)を折れ線グラフ(1時間単位)で表示します。 お知らせ
	・ 翌日を指定した場合、日量係数、学習レベルが考慮されていない値の目標貯湯量が 表示されます。
実績貯湯量 (黄色縦棒)	今日の実績貯湯量を棒グラフ (1 時間単位 ) で表示します。
実績貯湯量 (水色縦棒)	過去の指定した日付の実績貯湯量を棒グラフ (1 時間単位 ) で表示します。

### お知らせ

- 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。
- 目標貯湯量、実績貯湯量に関して、取得できていない時間帯については、表示されません。

項目	内容
現在貯湯量	現在タンクに入っているお湯の量を表示します。 <b>お知らせ</b>
	<ul> <li>給湯機が開放型の場合、センサ異常時は と表示されます。</li> <li>給湯機が密閉型 6 センサの場合、6 つのセンサの内、センサ異常がある時、異常のセンサを除いて計算した値となります。6 つのセンサ全て異常時は、 と表示されます。</li> </ul>
現在貯湯温度	現在タンクに入っているお湯の温度を表示します。 <b>お知らせ</b> ・ 給湯機が開放型の場合、センサ異常時は、 と表示されます。
	・ 給湯機が密閉型 6 センサの場合、6 つのセンサの内、センサ異常がある時、異常のセンサを除いて計算した値となります。6 つのセンサ全て異常時は、 と表示されます。
スケジュールパターン (指定日)	指定日に最終的に動作していたスケジュール (年間(A) $\sim$ (E) または週間(日) $\sim$ (土) のいずれか) を示します。
スケジュールパターン (今日)	現在、動作しているスケジュール(年間(A) $\sim$ (E)または週間(日) $\sim$ (土)のいずれか)を示します。

# お知らせ

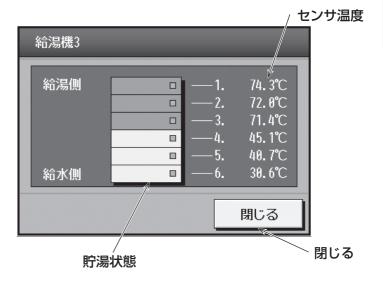
• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

54

MEES17W024

### ② 給湯機が密閉型 6 センサの場合

センサー覧表示画面が表示される。 タンク内にある 6 つのセンサ毎の温度と貯湯状態を 確認することができます。



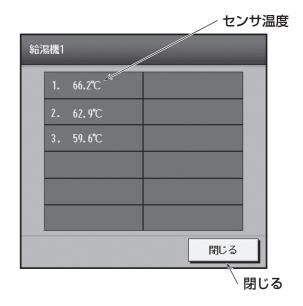
項目	内容				
センサ温度	タンク内にある 6 つのセンサ毎の温度を表示します。 上からセンサ位置が高い ( 給湯側 ) 〜低い ( 給水側 ) の順にそれぞれの温度を表示します。 <b>お知らせ</b> ・ センサ異常時は、 こと表示されます。				
貯湯状態	・センサ異常時は、 と表示されます。 タンク内における「お湯」、「水」の量を表示します。 有効貯湯温度以上となった位置から高い位置を「お湯」として、それより低い位置を「水」として表示します。  お湯 水 ロ オレンジ色 薄いオレンジ色				
閉じる	タッチするとセンサー覧表示画面を閉じます。				

# お知らせ

• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

# ③ 給湯機が密閉型3センサの場合

センサー覧表示画面が表示される。 タンク内にあるセンサ毎の温度を確認することができます。



項目	内容			
センサ温度	タンク内にあるセンサ毎の温度を表示します。			
	お知らせ			
	・ センサ異常時は、 と表示されます。			
閉じる	閉じるボタンをタッチするとセンサー覧表示画面を閉じます。			

# お知らせ

• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

### (4) 使用方法 (統合管理ブラウザ)

### 1)監視/操作

AE-200Jに接続された給湯機の状態監視、操作を統合管理ブラウザ画面で行う場合の使用方法を説明します。給湯機の状態監視・操作は管理者権限でログインした場合のみ行えます。統合管理ブラウザの起動・ログイン方法およびユーザー管理については、「AE-200J/AE-50J/EW-50J 取扱説明書 統合管理ブラウザ編」を参照してください。

#### 2)通常の監視

基本的な状態監視・操作を行うときは、以下の表に示す画面を使用します。給湯機の機種によって操作可能な画面が異なります。

画面	内容	開放型	密閉型 6 センサ	密閉型 3 センサ
給湯機一覧画面	給湯機の運転状態が一覧表示されます。 通常、本機はこの画面で運用します。	0	0	0
センサー覧表示画面	センサ温度を表示します。 給湯機(密閉型 6 センサ)の場合には、タンクの貯湯状態 も表示します。	_	0	0
貯湯量グラフ表示画面	給湯機の運転状況(目標貯湯量、実績貯湯量)のグラフを表示します。1日表示では指定した日付のグラフを、指定日比較では本日のグラフを過去の指定日または翌日のグラフと重ねて表示できます。	0	0	_
表示日付選択画面	給湯機の運転状況が記録された日付をカレンダ形式で選択することができます。	0	0	_
給湯機操作画面	給湯機の操作を系統単位で行います。 操作項目は給湯機によって、以下の通りとなります。 【共通項目】 運転 / 停止、ファンモード、リモコン操作禁止設定、 異常リセット 【給湯機(開放型、密閉型 6 センサ)のみの項目】 緊急沸き増し、沸き増し目標貯湯量 【給湯機(密閉型 3 センサ)のみの項目】 運転モード、設定温度、モード設定の表示、 スケジュール有効 / 無効	0	0	0
異常発生中画面 異常履歴画面	異常発生時に異常状態が表示されます。	0	0	0

#### 3)運転状態のモニター

給湯機の運転状態を系統単位で、運転 / 停止 / 異常発生中のいずれかが表示されます。

メニューの[監視/操作]-[給湯機]をクリックすると、給湯機の一覧画面が表示されます。

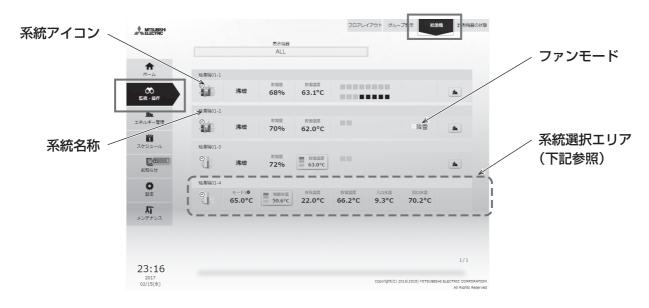
給湯機のアイコンが系統ごとに表示され、運転状態を確認することができます。

また、系統選択エリアをクリックした後に表示される画面下部のタスクバーの [**詳細設定**] をクリックすると、操作画面を表示させることができます。

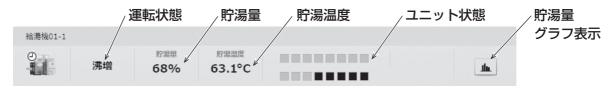
#### お願い

• 系統アイコンは AE-200J の液晶画面の初期設定画面で設定した系統番号順に表示されます。 機種をそろえて表示したい場合は、機種に応じた表示順となるように設定を行ってください。

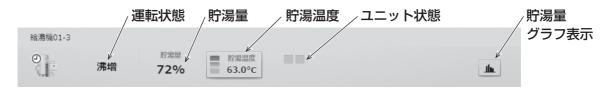
#### 給湯機一覧画面(全体)



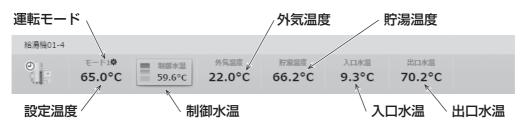
### 系統選択エリア(開放型)



#### 系統選択エリア (密閉型6センサ)



### 系統選択エリア(密閉型3センサ)



区分	項目	内容				
共通	系統アイコン	系統の運転/停止/異常の状態を表します。				
	系統名称	設定した系統の名称が表示されます。				
		お知らせ				
		・ 系統名称が設定されていない場合は、「給湯機」+ 系統番号が表示されます。				
	ファンモード					
	系統選択エリア	クリックすると、給湯機一覧画面の下部にタスクバーが表示されます。 タスクバー内の [ <b>詳細設定</b> ] をクリックすると、操作画面が表示されます。				
開放型 または	運転状態	系統の運転状態を表示します。表示される文字は以下の通りです。				
密閉型		停止:停止中の状態です。				
6 センサ		貯湯:スケジュール設定した量までお湯を作っている状態です。 保温:設定した湯温を保っている状態です。				
		沸増:緊急沸き増し操作により、操作画面で設定した沸き増し目標貯湯量まで貯湯してい				
		る状態です。沸き増しが完了すると、スケジュール運転に戻ります。				
	貯湯量	現在タンクに入っているお湯の量を表示します。				
		<ul> <li>お知らせ</li> <li>給湯機が開放型の場合、センサ異常時は と表示されます。</li> <li>給湯機が密閉型 6 センサの場合、6 つのセンサの内、センサ異常がある時、異常のセンサを除いて計算した値となります。6 つのセンサ全て異常時は、 と表示されます。</li> </ul>				
	貯湯温度	現在タンクに入っているお湯の温度を表示します。 給湯機が密閉型 6 センサの場合、ボタンをタッチすると、センサー覧表示画面が表示されます。				
		お知らせ				
		・ 給湯機が開放型の場合、センサ異常時は、 と表示されます。				
		・ 給湯機が密閉型 6 センサの場合、6 つのセンサの内、センサ異常がある時、異常のセンサを除いて計算した値となります。6 つのセンサ全て異常時は、 と表示されます。				
	貯湯量グラフ表示	ボタンをクリックすると、貯湯量グラフ表示画面が表示されます(詳細は、「① 貯湯量グラフ表示画面(54 ページ)」を参照してください)。				
	ユニット状態	タンクに接続されている全ての給湯機 (左側、上側からアドレスの小さい順)の圧縮機運				
		転状態を示します。				
		圧縮機運転中         圧縮機停止中         異常中				
		給湯機				

# お知らせ

• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

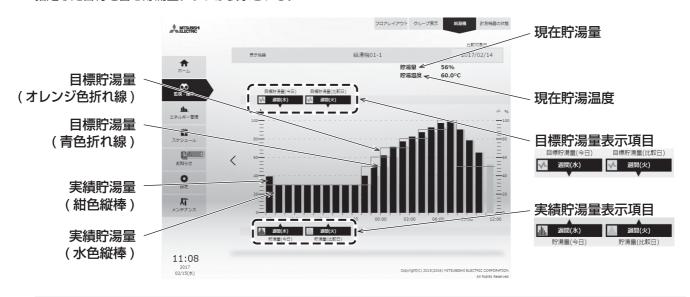
区分	項目	内容
密閉型 3 センサ	運転モード	系統の運転モードを表示します。表示される文字は、操作画面で設定した [モード 1]、[モード 2]、[モード 3] のいずれかとなります。
	設定温度	タンクに入っているお湯の設定温度を表示します。
	制御水温	運転しているモードの運転 OFF センサのセンサ値を表示します。 ボタンをタッチすると、センサー覧表示画面が表示されます。
		お知らせ
		・ 操作画面で設定したモードの運転 OFF センサにセンサ異常がある場合、 と表示されます。
	外気温度	外気温度を表示します。
	貯湯温度	タンク内にあるセンサの中で、一番上に位置するセンサの温度を表示します。
	入口水温	センサ代表機の給湯機入口水温を表示します。
	出口水温	センサ代表機の給湯機出口水温を表示します。

# お知らせ

• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

### ① 貯湯量グラフ表示画面

指定した日付を含む貯湯量グラフが表示される。



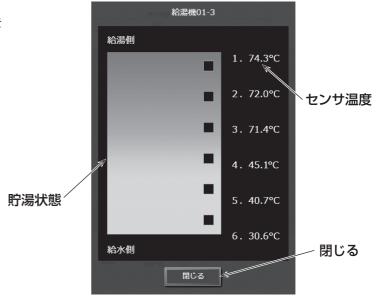
項目	内容
目標貯湯量 (オレンジ色折れ線)	当日の目標貯湯量を折れ線グラフ (1 時間単位) で表示します。
目標貯湯量 (青色折れ線)	指定した日付の目標貯湯量を折れ線グラフ (1 時間単位) で表示します。 <ul><li>お知らせ</li><li>翌日を指定した場合、日量係数、学習レベルが考慮されていない値の目標貯湯量が表示されます。</li></ul>
実績貯湯量 (紺色縦棒)	当日の実績貯湯量を棒グラフ (1 時間単位 ) で表示します。
実績貯湯量 (水色縦棒)	過去の指定した日付の実績貯湯量を棒グラフ (1 時間単位) で表示します。
現在貯湯量	現在タンクに入っているお湯の量を表示します。 お知らせ <ul> <li>給湯機が開放型の場合、センサ異常時は と表示されます。</li> <li>給湯機が密閉型 6 センサの場合、6 つのセンサの内、センサ異常がある時、異常のセンサを除いて計算した値となります。6 つのセンサ全て異常時は、 と表示されます。</li> </ul>
現在貯湯温度	現在タンクに入っているお湯の温度を表示します。 <b>お知らせ</b> ・ 給湯機が開放型の場合、センサ異常時は、 と表示されます。  ・ 給湯機が密閉型 6 センサの場合、6 つのセンサの内、センサ異常がある時、異常のセンサを除いて計算した値となります。6 つのセンサ全て異常時は、 と表示されます。
目標貯湯量表示項目	クリックすると目標貯湯量の折れ線グラフの表示 / 非表示を切り替えることができます。  お知らせ  ・ 指定した日付の目標貯湯量のみを表示させたい場合、指定した日付の目標貯湯量表示項目のみを表示とするように切り替えてください。
実績貯湯量表示項目	クリックすると実績貯湯量の棒グラフの表示 / 非表示を切り替えることができます。 <b>お知らせ</b> ・ 過去の指定した日付の実績貯湯量のみを表示させたい場合、過去の指定した日付の実績貯湯量表示項目のみを表示とするように切り替えてください。

#### お知らせ

- 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。
- 目標貯湯量、実績貯湯量に関して、取得できていない時間帯については、表示されません。

### ② 給湯機が密閉型6センサの場合

センサー覧表示画面が表示される。 タンク内にある 6 つのセンサ毎の温度と貯湯状態を 確認することができます。



項目	内容		
センサ温度	タンク内にある 6 つのセンサ毎の温度を表示します。  ■ は各センサの位置を示します。 上からセンサ位置が高い(給湯側)~低い(給水側)の順にそれぞれの温度を表示します。  お知らせ		
貯湯状態	・センサ異常時は、 と表示されます。 タンク内における「お湯」、「水」の量を表示します。 有効貯湯温度以上となった位置から高い位置を「お湯」として、それより低い位置を「水」として表示します。		
	お湯 水		
閉じる	タッチするとセンサー覧表示画面を閉じます。		

# お知らせ

• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

### ③ 給湯機が密閉型3センサの場合

センサー覧表示画面が表示される。 タンク内にあるセンサ毎の温度と貯湯状態を確認す ることができます。



項目	内容			
センサ温度	タンク内にあるセンサ毎の温度を表示します。			
	お知らせ			
	・ センサ異常時は、 と表示されます。			
閉じる	クリックするとセンサー覧表示画面を閉じます。			

# お知らせ

• 通信異常が起きた場合、青文字で表示されます。青文字で表示された場合、通信異常が起きる直前の状態、値が表示されます。

# (5) USB メモリへの運用データの CSV 出力

USB メモリに給湯機の運用データを CSV 形式出力したい場合、メニューの [ メンテナンス ] - [CSV 出力 ] をタッチし、 CSV 出力画面を表示します。

### お知らせ

- ・ USB メモリへの給湯機運用データの CSV 出力は、AE-200J の液晶画面でのみ行えます。
- ・ 密閉型 3 センサの給湯機運用データは出力されません。
- CSV 出力されるファイル名やファイル内の日付形式、区切り文字は初期設定で設定された形式で出力されます。設定方法は「AE-200J/AE-50J/EW-50J 取扱説明書 初期設定編|を参照してください。
- ・ USB メモリは、下表のものについて正常に動作することを確認しています(2016年12月現在)。

No.	メーカー	型名	容量
1	Transcend	TS4GJF300	4GB
2	Transcend	TS16GJF300	16GB
3	Transcend	TS32GJF700	32GB
4	Sony	USM8GUB	8GB
5	Sony	USM16GRB	16GB
6	Sony	USM8X B	8GB
7	imation	Nano-f	16GB
8	BUFFALO	RUF3-K8G	8GB
9	BUFFALO	RUF3-K8GA	8GB
10	ELECOM	MF-KCU308GBU	8GB
11	TOSHIBA	TNU-C008GK	8GB
12	Princeton	PFU-XJ3S/4GK	4GB

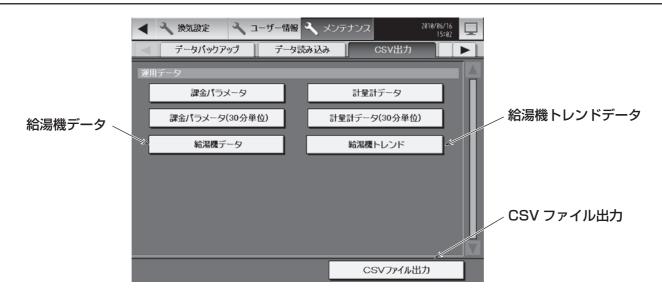
- 上記の USB メモリが入手できない場合には下記条件を満たすものを選定し、運用前に正常に動作することを確認の上、使用してください。
  - 1) USB2.0 対応していること。
  - 2) FAT32、または FAT(FAT16) 形式でフォーマットされていること。
  - 3) セキュリティ機能がないもの。

(上記を満たす USB メモリでも、正しく動作しない可能性があります。データ書き込み異常が発生した後、別の USB メモリに変えても正常に書き込めないような場合は、AE-200J を再起動(電源切→入)してから最初に異常発生したもの以外の USB メモリで改めて出力を行ってください。)

- Microsoft は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Microsoft Office Excel は、米国 Microsoft Corporation の商品名称です。
- ・文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

### お願い

• CSV ファイルは、Microsoft® Excel 2010 以降で読み込んでください。 CSV ファイルは、文字コードに UTF-8(ユニコード)を使用しているものや 256 列以上のものがあり、 Microsoft® Excel 2007 以前の場合、データを正しく読み込むことができない場合があります。



# 手順

- 1. AE-200J のカバーを外し、USB メモリ差込口に USB メモリを差します。
- **2.** [ 給湯機データ ]、[ 給湯機トレンドデータ ] のうち、出力するデータのボタンをタッチし、[CSV ファイル出力 ] をタッチします。

# お知らせ

・データの容量によっては、出力完了までに数分かかる場合があります。

### お願い

- ・ USB メモリへ書き込んでいる間は、USB メモリを抜き差ししないでください。
- USB メモリを短い時間で抜き差しした場合、本体が USB メモリを認識しなくなる場合があります。その場合、本体の電源をリセットする必要があります。

項目	内容			
給湯機 データ	■ファイル名 HWSD_[yyyy]-[mm]-[dd]S[ 系統番号].csv 例: HWSD_2017-12-31S24.csv ■ファイル出力先 ¥[ 製造番号] ¥[OperationalData] ¥[HotWater] ¥ ■ファイル形式			
	行    項目			
	す。			
			開始日付+"-"+終了日付 ※年月日はユニット情報画面で設定されたフォーマットで記載されま	
			" Address" + M-NET アドレス (系統代表のアドレス)	
			■ファイル例参照	
5~400 (最大)行目 データ yyyy/mm/dd,*,*,*,*,···(■ファイル例参照		yyyy/mm/dd,*,*,*,*,・・・(■ファイル例参照)		

項目

給湯機 データ

#### ■ファイル例

### 【給湯機が開放型の場合】

305

2016/07/23-2016/07/23

#### Address04

日付,基準貯湯容量,貯湯加熱時間,保温加熱時間,最低貯湯量,30分貯湯量減少最大值,外気温度,給水温度,出湯温度,前日22:00 貯湯温度,前日22:00 貯湯量,8:00 貯湯温度,8:00 貯湯量,最低貯湯量時刻,貯湯量減少最大時刻,満蓄時刻,積算電力量,積算出湯量,日区切り時刻,最低確保湯量,運転パターン,学習レベル,日量,保温温度,終了時刻1,目標貯湯温度1,目標貯湯量1,終了時刻2,目標貯湯温度2,目標貯湯量2,終了時刻3,目標貯湯温度3,目標貯湯量3,終了時刻4,目標貯湯温度4,目標貯湯量4,終了時刻5,目標貯湯温度5,目標貯湯量5,終了時刻6,目標貯湯温度6,目標貯湯量6,終了時刻7,目標貯湯温度7,目標貯湯量7,終了時刻8,目標貯湯温度8,目標貯湯量8

.m3,Hour,Hour,%,%,° C,° C,° C,° C,%,° C,%...,kWh,%.,%...,° C,° C,%.,° C

#### 【給湯機が密閉型6センサの場合】

306

2016/07/23-2016/07/23

#### Address04

日付,基準貯湯容量,貯湯加熱時間,保温加熱時間,最低貯湯量,30分貯湯量減少最大値,外気温度,給水温度,出湯温度,前日22:00 貯湯温度,前日22:00 貯湯量,8:00 貯湯温度,8:00 貯湯量,最低貯湯量時刻,貯湯量減少最大時刻,満蓄時刻,積算電力量,積算出湯量,日区切り時刻,最低確保湯量,運転パターン,学習レベル,日量,有効貯湯温度,終了時刻1,沸き上げ温度1,目標貯湯量1,終了時刻2,沸き上げ温度2,目標貯湯量2,終了時刻3,沸き上げ温度3,目標貯湯量3,終了時刻4,沸き上げ温度4,目標貯湯量4,終了時刻5,沸き上げ温度5,目標貯湯量5,終了時刻6,沸き上げ温度6,目標貯湯量6,終了時刻7,沸き上げ温度7,目標貯湯量7,終了時刻8,沸き上げ温度8,目標貯湯量8

,m3,Hour,Hour,%,%°,C,°C,°C,%°,C,%...,kWh,%...%....°C,%°,C,%...°C

#### お知らせ

- 各数値は、運転開始時刻と運転終了時刻の間の累積値です。
- 各ファイルには、最大 400 日分のデータが含まれます。

### ■データ項目と出力列番号の一覧表

#### 【給湯機が開放型の場合】

列	項目	単位	説明
1	日付	_	記録されたデータの日付
2	基準貯湯容量	m³	貯湯量が 100% のときのタンク内の湯量 (m³)
3	貯湯加熱時間	Hour	記録された日付において給湯機が貯湯運転した時間の系統内合計値
4	保温加熱時間	Hour	記録された日付において給湯機が保温運転した時間の系統内合計値
5	最低貯湯量	% * 1	記録された日付において最も少なかったときの貯湯量
6	30 分貯湯量減少最大値	% * 1	記録された日付において、30 分間での貯湯量の減少が最も大きいときの減少量
7	外気温度	℃、°F**²	記録された日付の圧縮機運転中の平均気温
8	給水温度	℃、°F**²	記録された日付の貯湯運転中の平均給水温度
9	出湯温度	℃、°F**²	記録された日付の貯湯運転中の平均出湯温度
10	前日 22:00 貯湯温度	℃、°F**²	記録された日付の前日の 22:00 における貯湯温度
11	前日 22:00 貯湯量	% * 1	記録された日付の前日の 22:00 における貯湯量
12	8:00 貯湯温度	℃、°F*2	記録された日付の8:00における貯湯温度

項目	内容			
給湯機	列	項目	単位	説明
データ	13	8:00 貯湯量	% * 1	記録された日付の 8:00 における貯湯量
	14	最低貯湯量時刻	_	記録された日付において貯湯量が最も少ない時刻
	15	貯湯量減少最大時刻	_	記録された日付において、30分間での貯湯量の減少量が最も大きい時刻
	16	満蓄時刻	_	記録された日付において、最後に貯湯量が 100% になったときの時刻
	17	積算電力量	kWh	給湯機の運転で消費した 1 日の電力量の系統内合計値
	18	積算出湯量	%* <sup>1</sup>	給湯機から出る 1 日の湯量の系統内合計値
	19	日区切り時刻	_	給湯機を制御する上での 1 日の開始・終了時間
	20	最低確保湯量	% * 1	貯湯タンクに貯めておく最低限の湯量
	21	運転パターン	_	記録された日付の運転パターン (週間(日)~週間(土)または年間(A)~年間(E))を表示
	22	学習レベル	_	給湯機の学習機能により貯湯量の目標値修正を行うための項目。「無効」、「低い」、「普通」、「高い」のいずれかを表示。
	23	日量	_	給湯機の貯湯量を貯湯割合に応じて変化させるための項目。「極少」、「少ない」、「標準」、「多い」のいずれかを表示。
	24	保温温度	℃、°F**2	給湯機が循環加温(保温運転)を開始する温度
	25	終了時刻 1 * 3	_	記録された日付の最初に設定したスケジュール運用終了時刻
	26	目標貯湯温度 1 * 3	℃、°F*2	記録された日付の最初に設定した目標貯湯温度
	27	目標貯湯量 1 * 3	%* <sup>1</sup>	記録された日付の最初に設定した目標貯湯量
	28	終了時刻 2 * 3	_	記録された日付の2番目に設定したスケジュール運用終了時刻
	29	目標貯湯温度 2 * 3	℃、°F**²	記録された日付の2番目に設定した目標貯湯温度
	30	目標貯湯量 2 * 3	% * 1	記録された日付の2番目に設定した目標貯湯量
	31	終了時刻 3 * 3	_	記録された日付の3番目に設定したスケジュール運用終了時刻
	32	目標貯湯温度 3 * 3	℃、°F**2	記録された日付の3番目に設定した目標貯湯温度
	33	目標貯湯量 3 * 3	% * 1	記録された日付の3番目に設定した目標貯湯量
	34	終了時刻 4 * 3	_	記録された日付の4番目に設定したスケジュール運用終了時刻
	35	目標貯湯温度 4 * 3	℃、°F*2	記録された日付の4番目に設定した目標貯湯温度
	36	目標貯湯量 4 * 3	%*1	記録された日付の4番目に設定した目標貯湯量
	37	終了時刻 5 * 3	_	記録された日付の5番目に設定したスケジュール運用終了時刻
	38	目標貯湯温度 5 * 3	℃、°F**²	記録された日付の5番目に設定した目標貯湯温度
	39	目標貯湯量 5 * 3	%* <sup>1</sup>	記録された日付の5番目に設定した目標貯湯量
	40	終了時刻 6 * 3	_	記録された日付の6番目に設定したスケジュール運用終了時刻
	41	目標貯湯温度 6 * 3	℃、°F**²	記録された日付の6番目に設定した目標貯湯温度
	42	目標貯湯量 6 * 3	%*1	記録された日付の6番目に設定した目標貯湯量
	43	終了時刻 7 * 3	_	記録された日付の7番目に設定したスケジュール運用終了時刻
	44	目標貯湯温度 7 * 3	℃、°F**2	記録された日付の7番目に設定した目標貯湯温度
	45	目標貯湯量 7 * 3	%* <sup>1</sup>	記録された日付の7番目に設定した目標貯湯量
	46	終了時刻8*3	_	記録された日付の8番目に設定したスケジュール運用終了時刻

項目	内容			
給湯機	列	項目	単位	説明
データ   	47	目標貯湯温度8*3	℃、°F**²	記録された日付の8番目に設定した目標貯湯温度
	48	目標貯湯量8*3	%*1	記録された日付の8番目に設定した目標貯湯量

- ※1 基準貯湯容量を 100% とした時の割合を示します。
- ※2 温度表示単位 (°C、°F) は、初期設定画面で設定された形式で表示されます。
- ※3 記録された日付において実行された運転パターンでのデータが出力されます。

# 【給湯機が密閉型 6 センサの場合】

			,
列	項目	単位	説明
1	日付	_	記録されたデータの日付
2	基準貯湯容量	m <sup>3</sup>	貯湯量が 100% のときのタンク内の湯量(m³)
3	貯湯加熱時間	Hour	記録された日付において給湯機が貯湯運転した時間の系統内合計値
4	保温加熱時間	Hour	記録された日付において給湯機が保温運転した時間の系統内合計値
5	最低貯湯量	%*1	記録された日付において最も少なかったときの貯湯量
6	30 分貯湯量減少最大値	%* <sup>1</sup>	記録された日付において、30分間での貯湯量の減少が最も大きいときの減少量
7	外気温度	℃、°F*2	記録された日付の圧縮機運転中の平均気温
8	給水温度	℃、°F**2	記録された日付の貯湯運転中の平均給水温度
9	出湯温度	℃、°F*2	記録された日付の貯湯運転中の平均出湯温度
10	前日 22:00 貯湯温度	℃、°F*2	記録された日付の前日の 22:00 における貯湯温度
11	前日 22:00 貯湯量	%*1	記録された日付の前日の 22:00 における貯湯量
12	8:00 貯湯温度	℃、°F*2	記録された日付の 8:00 における貯湯温度
13	8:00 貯湯量	% * 1	記録された日付の 8:00 における貯湯量
14	最低貯湯量時刻	_	記録された日付において貯湯量が最も少ない時刻
15	貯湯量減少最大時刻	_	記録された日付において、30分間での貯湯量の減少量が最も大きい時刻
16	満蓄時刻	_	記録された日付において、最後に貯湯量が 100% になったときの時刻
17	積算電力量	kWh	給湯機の運転で消費した 1 日の電力量の系統内合計値
18	積算出湯量	% * 1	給湯機から出る 1 日の湯量の系統内合計値
19	日区切り時刻	_	給湯機を制御する上での 1 日の開始・終了時間
20	最低確保湯量	%*1	貯湯タンクに貯めておく最低限の湯量
21	運転パターン	_	記録された日付の運転パターン (週間(日)~週間(土)または年間(A)~年間(E))を表示
22	学習レベル	_	給湯機の学習機能により貯湯量の目標値修正を行うための項目。「無効」、「低い」、「普通」、「高い」のいずれかを表示。
23	日量	_	給湯機の貯湯量を貯湯割合に応じて変化させるための項目。「極少」、「少ない」、「標準」、「多い」のいずれかを表示。
24	有効貯湯温度	℃、°F*2	給湯機がこの温度以上の場合を「お湯」、この温度より低い場合を「水」 とみなす温度
25	終了時刻 1 * 3	_	記録された日付の最初に設定したスケジュール運用終了時刻
26	沸き上げ温度 1 * 3	℃、°F*2	記録された日付の最初に設定した沸き上げ温度
27	目標貯湯量 1 * 3	% * 1	記録された日付の最初に設定した目標貯湯量
	L		ı .

項目	内容					
給湯機 データ	列	項目	単位	説明		
	28	終了時刻 2 * 3	_	記録された日付の2番目に設定したスケジュール運用終了時刻		
	29	沸き上げ温度 2 * 3	℃、°F**2	記録された日付の2番目に設定した沸き上げ温度		
	30	目標貯湯量 2 * 3	% * 1	記録された日付の2番目に設定した目標貯湯量		
	31	終了時刻 3 * 3	_	記録された日付の3番目に設定したスケジュール運用終了時刻		
	32	沸き上げ温度 3 * 3	℃、°F**2	記録された日付の3番目に設定した沸き上げ温度		
	33	目標貯湯量 3 * 3	%*1	記録された日付の3番目に設定した目標貯湯量		
	34	終了時刻 4 * 3	_	記録された日付の4番目に設定したスケジュール運用終了時刻		
	35	沸き上げ温度 4 * 3	℃、℉**²	記録された日付の4番目に設定した沸き上げ温度		
	36	目標貯湯量 4 * 3	%* <sup>1</sup>	記録された日付の4番目に設定した目標貯湯量		
	37	終了時刻 5 * 3	_	記録された日付の5番目に設定したスケジュール運用終了時刻		
	38	沸き上げ温度 5 * 3	℃、℉**²	記録された日付の5番目に設定した沸き上げ温度		
	39	目標貯湯量 5 * 3	%* <sup>1</sup>	記録された日付の5番目に設定した目標貯湯量		
	40	終了時刻 6 * 3	_	記録された日付の6番目に設定したスケジュール運用終了時刻		
	41	沸き上げ温度 6 * 3	℃、°F**2	記録された日付の6番目に設定した沸き上げ温度		
	42	目標貯湯量 6 * 3	%*1	記録された日付の6番目に設定した目標貯湯量		
	43	終了時刻 7 * 3	_	記録された日付の7番目に設定したスケジュール運用終了時刻		
	44	沸き上げ温度 7 * 3	℃、℉**²	記録された日付の7番目に設定した沸き上げ温度		
	45	目標貯湯量 7 * 3	% * 1	記録された日付の7番目に設定した目標貯湯量		
	46	終了時刻8*3	_	記録された日付の8番目に設定したスケジュール運用終了時刻		
	47	沸き上げ温度 8 * 3	℃、°F**2	記録された日付の8番目に設定した沸き上げ温度		
	48	目標貯湯量8*3	% * 1	記録された日付の8番目に設定した目標貯湯量		

- ※1 基準貯湯容量を 100% とした時の割合を示します。
- ※2 温度表示単位 ( $^{\circ}$ C、 $^{\circ}$ F) は、初期設定画面で設定された形式で表示されます。
- ※3 記録された日付において実行された運転パターンでのデータが出力されます。

# お知らせ

・該当するデータが存在しない場合、数値は表示されません。

項目

給湯機

■ファイル名

トレンド データ

トレンド HWS\_[yyyy]-[mm]-[dd]S[ 系統番号].csv

例:HWS\_2017-04-01S01.csv

■ファイル出力先

¥[製造番号]¥[OperationalData]¥[HotWater]¥

#### ■ファイル形式

行	項目	形式	
1 行目 ファイル区分		給湯機が開放型の場合 : 303 給湯機が密閉型 6 センサの場合 : 304	
2 行目 日付節囲 開始日		5 行目以降に出力されるデータの日付範囲を記載開始日付+"-"+終了日付 ※年月日はユニット情報画面で設定されたフォーマットで記載されます。	
3 行目	対象	" Address" + M-NET アドレス (系統代表のアドレス)	
4 行目 項目タイトル ■ファイル例参照		■ファイル例参照	
5~19204 (最大)行目 データ yyy		yyyy/mm/dd,*,*,*,*,· · · · (■ファイル例参照)	

#### ■ファイル例

#### 【給湯機が開放型の場合】

303

2016/04/01-2016/04/30

Address01

年月日時刻,積算出湯量,積算電力量,30分間給湯量,ユニット運転台数,運転パターン,学習レベル,日量,貯湯量,貯湯温度, 目標貯湯量,目標貯湯温度

,%,kWh,%, 台 ,,,,%, ° C,%, ° C

'2016/04/01 12:00,10.0,45.05,10.5,3,週間(金),高い,少ない,80.0,65.0,100.0,65.0

'2016/04/01 12:30,10.0,45.05,10.5,3, 週間(金), 高い, 少ない,85.0,65.0,100.0,65.0

. . .

'2016/04/30 11:30,10.0,45.05,10.5,3, 週間(土), 高い, 少ない,85.0,65.0,100.0,65.0

#### 【給湯機が密閉型6センサの場合】

304

2016/04/01-2016/04/30

Address01

年月日時刻,積算出湯量,積算電力量,ユニット運転台数,センサ1温度(TH14),センサ2温度(TH15),センサ3温度(TH14p),センサ4温度(TH15p),センサ5温度(TH16p),センサ6温度(TH16),運転パターン,学習レベル,日量、貯湯量,貯湯温度,目標貯湯量,沸き上げ温度

.%.kWh.台.°C.°C.°C.°C.°C.°C..%.°C.%.°C

'2016/04/01 12:00,60.0,24.51,6,74.3,72.0,71.4,45.1,40.7,30.6, 週間 (金), 普通, 標準,90.0,65.0,100.0,70.0,12:00,75.0

'2016/04/01 12:30,20.0,14.07,2,74.3,72.0,71.4,45.1,40.7,30.6, 週間(金),普通,標準,85.0,66.0,100.0,70.0,12:00,75.0

. . .

'2016/04/30 11:30,60.0,24.51,6,74.3,72.0,71.4,45.1,40.7,30.6, 週間 (土), 普通, 標準,90.0,65.0,100.0,70.0,12:00,75.0

#### お知らせ

- 各数値は、運転開始時刻と運転終了時刻の間の累積値です。
- 各ファイルには、最大 400 日分のデータが含まれます。

項目

# 給湯機 トレンド データ

# ■データ項目と出力列番号の一覧表

# トレンド 【給湯機が開放型の場合】

項目	単位	説明
年月日時刻	_	記録されたデータの日付および時刻を 30 分ごとに表示
積算出湯量	%	30 分間に給湯機から出る湯量の系統内合計値
積算電力量	kWh	30 分間に給湯機の運転で消費した電力量の系統内合計値
30 分間給湯量	% * 1	30 分間に給湯機で作った湯量の系統内合計値
ユニット運転台数	台	記録された日付・時刻で運転している給湯機の台数
運転パターン	_	記録された日付・時刻での運転パターン (日〜土または A $\sim$ E) を表示
学習レベル	_	給湯機の学習機能により貯湯量の目標値修正を行うための項目。「無効」、「低い」、「普通」、「高い」のいずれかを表示。
日量	_	給湯機の貯湯量を貯湯割合に応じて変化させるための項目。「極少」、「少ない」、「標準」、「多い」のいずれかを表示。
貯湯量	% * 1	その時刻でタンクに貯められているお湯の量
貯湯温度	℃、°F**²	その時刻でタンクに貯められているお湯の温度
目標貯湯量	% * 1	その時刻でタンクに貯めておきたいお湯の目標量
目標貯湯温度	℃、℉*²	その時刻でタンクに貯めておきたいお湯の目標温度
	年月日時刻 積算出湯量 積算電力量 30分間給湯量 ユニット運転台数 運転パターン 学習レベル 日量 貯湯量 貯湯温度 目標貯湯量	年月日時刻       -         積算出湯量       %         積算電力量       kWh         30分間給湯量       %*1         ユニット運転台数       台         運転パターン       -         学習レベル       -         日量       -         貯湯量       %*1         貯湯温度       C、下*2         目標貯湯量       %*1

- ※1 基準貯湯容量を 100% とした時の割合を示します。
- ※2 温度表示単位 (°C、°F) は、初期設定画面で設定された形式で表示されます。

### 【給湯機が密閉型 6 センサの場合】

列	項目	単位	説明	
1	年月日時刻	_	記録されたデータの日付および時刻を 30 分ごとに表示	
2	積算出湯量	% * 1	30 分間に給湯機から出る湯量の系統内合計値	
3	積算電力量	kWh	30 分間に給湯機の運転で消費した電力量の系統内合計値	
4	ユニット運転台数	台	記録された日付・時刻で運転している給湯機の台数	
5	センサ 1 温度 (TH**)	℃、°F**²	貯湯槽における水温センサの温度 ** にはセンサ名称を以下のように表示	
6	センサ 2 温度 (TH**)	℃、 F*2		
7	センサ 3 温度 (TH**)	℃、℉*2		
8	センサ 4 温度 (TH**)	℃、℉*²	センサ代表機の TH14~ 16 場合:TH14,TH15,TH16 センサ補機の TH14~ 16 場合:TH14p,TH15p,TH16p	
9	センサ 5 温度 (TH**)	℃、°F*2		
10	センサ 6 温度 (TH**)	℃、°F*2		
11	運転パターン	_	記録された日付・時刻での運転パターン (日〜土または A $\sim$ E) を表示	
12	学習レベル	_	給湯機の学習機能により貯湯量の目標値修正を行うための項目。「無効」、「低い」、「普通」、「高い」のいずれかを表示。	
13	日量	_	給湯機の貯湯量を貯湯割合に応じて変化させるための項目。「極少」、「少ない」、「標準」、「多い」のいずれかを表示。	
14	貯湯量	%*1	記録された日付・時刻でタンクに貯められているお湯の量	
15	貯湯温度	℃、°F**²	記録された日付・時刻でタンクに貯められているお湯の温度	
16	目標貯湯量	%*1	記録された日付・時刻でタンクに貯めておきたいお湯の目標量	
17	沸き上げ温度	℃、°F**²	貯湯運転時の目標出湯温度	

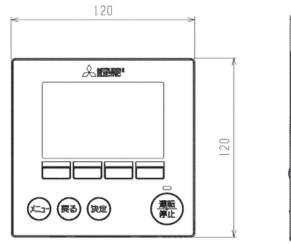
- ※1 基準貯湯容量を100%とした時の割合を示します。
- ※2 温度表示単位( $\mathbb{C}$ 、 $^{\circ}$  F)は、初期設定画面で設定された形式で表示されます。

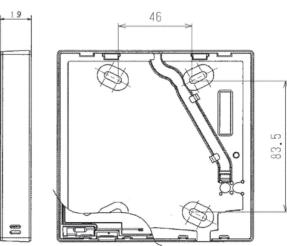
### お知らせ

・該当するデータが存在しない場合、数値は表示されません。

# <3> リモコンPAR-W32MA

# (1) 外形図





# (2) 使用部品

# 1)同梱部品

箱の中には下記部品が入っています。

品名	個数(個)	外観
リモコン (意匠カバー) *1	1	
リモコン (上ケース) * <sup>1</sup>	1	
リモコン (下ケース)	1	

品名	個数(個)	外観
十字穴付きナベネジ M4 × 30	2	_
木ネジ 4.1 × 16 (壁に直接取付ける時使用)	2	_
据付工事説明書(据付編)本書	1	_
据付工事説明書(設定編)	1	_
取扱説明書	1	_

- ※1 意匠カバーと上ケースは、はめ込まれた状態で工場 出荷されます。
- ※2 リモコンケーブルは付属していません。

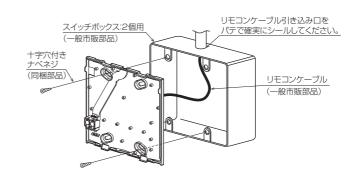
MEES17W024

# (3) 使用箇所 (据付工事の概要)

# 1)スイッチボックスを使用する場合



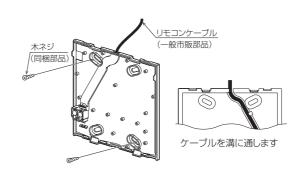




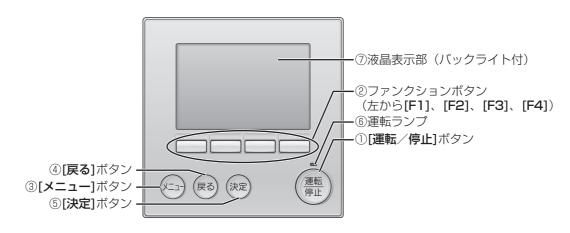
# 2)壁面に直接据付ける場合







# (4) 各部のなまえ 1)リモコンの各ボタンの説明

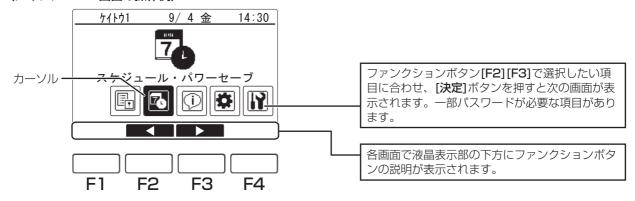


項目	内容	
① [運転/停止]ボタン	ユニットの運転 / 停止をおこないます。	
②ファンクションボタン	メイン画面でユニットの運転状態のモニタと設定に使用します。 各画面でメニュー項目や設定の選択に使用します。	
③ [ <b>メニュー</b> ] ボタン	メインメニュー画面を表示します。	
④ [ <b>戻る</b> ] ボタン	各画面で前の画面に戻るときに使用します。(一部の画面は戻りません。)	
⑤ [決定] ボタン	各画面で設定画面に移行するときや、設定を確定するときに使用します。	
⑥運転ランプ	運転中に緑色に点灯します。立上げ時、異常発生時は点滅します。	
⑦液晶表示部	ドット表示します。 いずれかのボタンを押すとバックライトが点灯し、一定時間後に消灯します。点灯時間は 画面により異なります。 点灯中にボタン操作すると点灯時間が延長されます。	

# お知らせ

・ バックライトが消えている時は最初のボタン操作で、バックライトを点灯します。 操作内容は受け付けません。(停止時に[**運転/停止**]ボタンを押した時は除く)

# 2)ファンクションボタンの操作について 〈メインメニュー画面の操作例〉



メイン画面(「1)電源投入(75ページ)」参照)にて[メニュー]ボタンを押すと下記メインメニューが表示されます。

アイコン	内容		
•	異常情報 * 1	異常情報を確認します。	
7	スケジュール * ¹	週間スケジュール・指定日スケジュール・パワーセーブスケジュールを行います。	
( <u>)</u>	運転状態モニタ * 1	各ユニットの機能情報を確認します。	
*	初期設定 * 1	日時設定、日付形式設定、サマータイム設定、言語設定、コントラスト設定、リモコン名称設定、主従設定を行います。	
17	サービス	ユニット初期設定、点検、連絡先情報設定、パスワード設定を行います。	

※1 各画面で 10 分間操作が無い場合は自動的にメイン画面に戻ります。このとき設定途中のデータは破棄されます。

接続するユニットによって使用できるメニューが異なります。

本リモコンに同梱している説明書に記載されていない事項はユニット本体の説明書を参照してください。

# (5) 使用前の準備

据付工事説明書(据付編)に従ってリモコンの据付工事が完了しているか、また、ユニットの据付工事が完了しているか確認してください。

# (6) 使用方法

# 1)電源投入

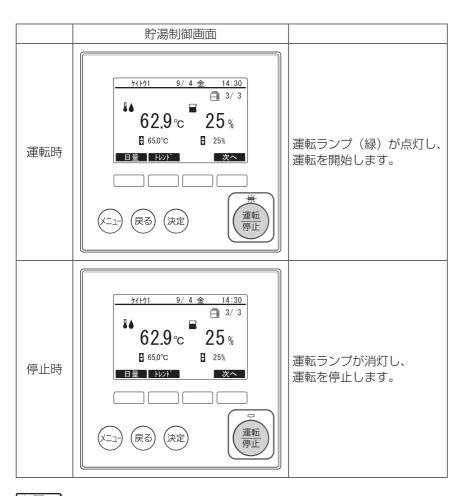
ユニットおよびリモコンの電源投入を行います。

# 手順

1. ユニットの電源を投入する。 電源投入後、しばらくすると右の表示が出ます。 正常に立ち上がるとメイン画面が表示されます。

ケイトウ1	9/4金	14:30		
_				
Please wait				
	10%			

正常時(立上げ進捗を%表示します)



# お願い

- ペアリモコン使用時は、1台を従リモコンに設定してください。 設定方法は「3)⑦主従設定(79ページ)」を参照してください。
- アイコン表示の意味については「取扱説明書」を参照してください。

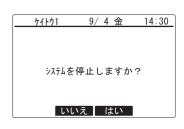
# 2)ユニット初期設定

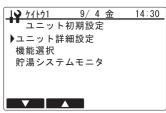
メイン画面から「メインメニュー」→「サービス」→「ユニット初期設定」より各種ユニットの初期設定を行います。必要に応じ、設定変更をしてください。

※ サービスメニューに入るためにはパスワードの入力が必要です。パスワードの入力に関しては P.80 を参照ください。

# 手順

- 1. サービスメニューにて「ユニット初期設定」を選択し[決定] ボタンを押す。 ※ ユニットが運転している場合はシステム停止要求メッセージが表示されます。
- **2. [F3]** (はい) ボタンを押してシステムを停止する。 サービスメニューが表示されます。
- 3. 再びユニット初期設定を選択する。





※制御パターンが水温制御の場合 貯湯システムモニタは表示され ません。

# ① ユニット詳細設定(貯湯制御の場合)

ユニットの制御パラメータとして設置される場所に応じた初期値を決定し、設定を行います。

	項目	説明			
① 日区切り時刻 グラフデータ等の収集する 1 日のタイミング(12:00/22:00/0:00) 7		グラフデータ等の収集する 1 日のタイミング(12:00/22:00/0:00)を設定する			
		ことが可能です。			
2	最低確保湯量	貯湯量減少時でも最低確保すべき湯量の設定が可能です。			
3	同時保温許可台数	保温運転時の熱源機同時運転許可台数の設定が可能です。			

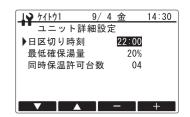
※ 保温回路なし電動弁 Q-1SCV を組み込んだユニットが混在するシステムでは、保温運転許可台数を設定しないでください。

# 手順

- 1. ユニット初期設定メニューにて「ユニット詳細設定」を選択し[**決定**] ボタンを 押す。
  - モニタ表示がされ、完了すると現在の設定値が表示されます。
- 2. [F1] [F2] ボタンを押して変更する項目を選択する。
- 3. [F3] [F4] ボタンで希望の設定値に変更する。
- 4. 設定後、[決定] ボタンを押す。
- ※ ユニットの機種により、設定が有効とならない場合があります。

# ② 機能選択

リモコンから必要に応じ各ユニットの機能を設定します。 操作については取扱説明書を参照してください。





# ③ 貯湯システムモニタ(開放型・密閉型 6 センサ方式の場合)

ユニットのデジタル設定で設定した以下の項目を表示します。本リモコンからは設定できません。

	項目	説明
1	タンク形式	貯湯槽の形状を示します。(密閉型 or 開放型)
2	有効貯湯量	(タンク形式が開放型の場合) 貯湯槽の最大利用可能な湯量を示します。 (タンク形式が密閉型の場合) 水温センサの位置 0 ~ 100%までの基準の貯湯量を示します。
3	熱源機台数	系統に設定されているユニットの台数を示します。

# 手順

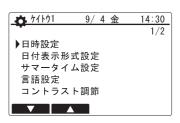
1. ユニット初期設定メニューにて「ユニット詳細設定」を選択し[決定]ボタンを押す。

データ取得が完了すると、現在の設定値が表示されます。



# 3)初期設定

メイン画面から、「メインメニュー」→「初期設定」よりリモコン本体への各種設定をおこないます。



初期設定メニュー(1/2) 初期設定メニュー(2/2)

- 日時設定
- · 日付表示形式設定
- ・サマータイム設定
- ·言語設定
- ・コントラスト調整

- ・リモコン名称設定
- · 主従設定
- されている場合、以下の設定は 行えません。

システムコントローラが接続

- ·日時設定
- サマータイム設定

# ① 日時設定

# 手順

- 1. [F1] [F2] ボタンで変更する項目に移動する。
- 2. [F3] [F4] ボタンにて、年(西暦四桁) 月日時分を変更する。
- 3. [決定] ボタンで設定を更新する。 設定を更新したデータは、メイン画面の日時表示に反映されます。
- **4.** 設定後、[メニュー] ボタンでメイン画面に戻る。



# お知らせ

• 「日時表示・スケジュール機能・異常などの履歴」に必要なため、初めて使用するときや長期間使用しなかったときは 設定してください。

# ② 日付表示形式設定

# 手順

- 1. [F3] ボタンを 1 回押す。 押すごとに以下のように表示が切り替わります。
- 2. [決定] ボタンにより設定を変更する。 設定を変更した日付表示形式で、メイン画面等が表示されます。



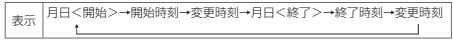
3. 設定後、[メニュー] ボタンでメイン画面に戻る。

# 71- 71 9/4金 14:30 日付表示形式設定 2016/12/31 £3.

# ③ サマータイム設定

# 手順

- 1. サマータイムを設定する場合は [F1] ボタンを押してサマータイムを有効にする。
- 2. [F2] ボタンを 1 回押す。 押すごとに以下のように表示が切り替わります。
- 3. 変更する項目を選択し、[F3][F4] ボタンを押して値を変更する。



- 4. [決定] ボタンにより設定を更新する。
- **5.** 設定後、「メニュー」ボタンでメイン画面に戻る。
- ※ 従リモコンの設定は不要です。







# ④ 言語設定

# 手順

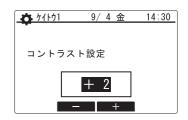
- 1. [F3] ボタンを押して表示する言語を選択する。
- 2. [決定] ボタンにより設定を更新する。
- 3. 設定後、[メニュー] ボタンでメイン画面に戻る。 日本語と英語が設定可能です。

# ● ケイトウ1 9/4金 14:30 言語設定 日本語

# ⑤ コントラスト調整

# 手順

- 1. [F2] [F3] ボタンにてリモコンの液晶表示のコントラストを- 10 から +10 までの間で調整する。 値が大きいほど、表示が濃くなります。
- 2. 設定後、[メニュー] ボタンでメイン画面に戻る。

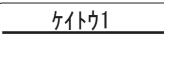


# お知らせ

• 据付位置や照明によって表示が見えにくい場合、コントラスト調整することにより改善する場合があります。 コントラスト調整により全方向から見えやすくすることはできません。

# ⑥ リモコン名称設定

メイン画面に表示させる、リモコン名称の設定をおこないます。 リモコン名称は文字を選択し、10 文字まで入力できます。



# 手順

- 1. [F1] ~ [F4] ボタンにて文字を選択し、[決定] ボタンで 1 文字ずつ決定する。
- 2. 決定した文字を消去する場合は消去したい文字にカーソルを合わせて「DEL」 A を選択し[決定] ボタンを押す。
- 3. 「←」®「→」©を選択する。 リモコン名称の文字入力カーソル©の文字が対象となり文字消去、変更ができます。
- 4. 入力が完了したら、「終了| ®を選択する。
- 5. [決定] ボタンを押してリモコン名称を決定する。
- **6.** 設定後、[メニュー] ボタンでメイン画面に戻る。

# 

# ⑦ 主従設定

ペアリモコンで使用する時には設定が必要です。ペアリモコンのうち1台を従リモコンに設定してください。

79

# 手順

- 1. [F3] ボタンを押して主と従を切り替える。
- 2. [決定] ボタンにより設定を更新する。
- 3. 設定後、「メニュー」 ボタンでメイン画面に戻る。



MEES17W024

# 4)サービスメニュー

# 〈サービス用パスワードが必要です〉

※ サービス用パスワード登録については P.82 を参照してください。 メイン画面から、「メインメニュー」→「サービス」より各種サービスメニューでの設定、操作を行います。

# お知らせ

- サービス用パスワードの初期値は「0000」です。管理者以外の方が設定変更しないよう、必要に応じパスワードを 変更してください。
- ・パスワードは必要な方が分かるよう適切に管理してください。

# 手順

- 1. サービスメニューを選択する。 パスワード入力画面が表示されます。
- 2. 現在設定されているサービス用のパスワード(数字4桁)を入力する。
- 3. [F1] [F2] ボタンで桁を選択し、[F3] [F4] ボタンにて 0~9の数字を設定する。
- 4.4 桁のパスワードを入力後、[決定]ボタンを押す。 パスワードが一致すると、サービスメニューが表示されます。



# 〈サービス用パスワードを忘れてしまった場合〉

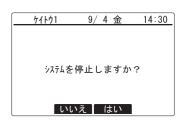
# 手順

- 1. サービス用パスワード入力画面にて [F3] [F4] ボタンを同時に 3 秒連続押す。 パスワード初期化の確認画面が表示されます。
- 2. [F3] (はい) ボタンを押す。 パスワードが「0000」に初期化されます。 パスワードが初期化された画面が表示されます。
- 3. 設定後、[メニュー] ボタンでメイン画面に戻る。

# **1◇** ケイトウ1 9/4金 14:30 パスワードを初期化しますか? 0000 いいえ はい

# お知らせ

サービスメニューの項目によってはユニットを停止させる必要があります。



- ① 連絡先名称設定・連絡先番号設定
- (1) 連絡先名称設定

# 手順

1. サービスメニューにて「連絡先名称設定」を選択する。 連絡先名称設定画面が表示されます。 操作方法の詳細については「3)初期設定⑥ リモコン名称設定」を参照してくだ さい。



# (2) 連絡先番号設定

# 手順

- 1. サービスメニューにて「連絡先番号設定」を選択し[決定]ボタンを押す。 連絡先番号設定画面が表示されます。
- 2. [F1][F2] ボタンで入力カーソルを左右に移動、[F3][F4] ボタンで数字を選択
- 3. 「決定 ] ボタンにより設定を更新する。

# **1→** ケイトウ1 9/4金 14:30 連絡先番号設定 012-345-678

# お知らせ

• 登録した連絡先名称と連絡先番号は異常情報画面に表示されます。連絡先名称は半角 10 文字、連絡先番号は半角 16 文字まで入力できます。

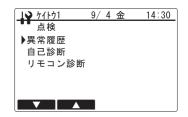
MEES17W024 80

# ② 点検

# 異常履歴

# 手順

1. サービスメニューにて「点検」を選択し [ **決定** ] ボタンを押す。 点検メニュー画面が表示されます。



# (1) 異常履歴の表示

# 手順

- 1. 点検メニューにて「異常履歴」を選択する。
- 2. [決定] ボタンを押す。

異常履歴を最大 16 件表示します。 各ページに 4 件ずつ表示され、1/4 ページの先頭の表示が最新の異常履歴となります。



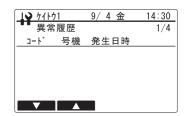
# (消去)ボタン

# (2) 異常履歴の消去

# 手順

- 1. 異常履歴が表示されている画面で [F4] (消去) ボタンを押す。 異常履歴消去の確認画面が表示されます。
- [F3] (はい) ボタンを押す。
   異常履歴が消去されます。
   異常履歴が消去された画面が表示されます。
- 3. [戻る] ボタンを押す。 点検メニュー画面に戻ります。



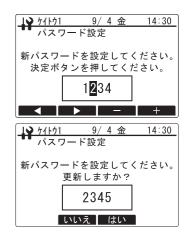


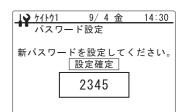
# ③ サービス用パスワード登録

サービスメニューの操作をおこなうためのパスワードを変更します。

# 手順

- **1.** サービスメニューにて「パスワード設定」を選択し[**決定**] ボタンを押す。 新規パスワード登録画面を表示します。
- 2. [F1] [F2] ボタンで桁を選択する。
- 3. [F3] [F4] ボタンにて 0~9の数字を設定する。
- **4.** 4 桁のパスワードを入力後、[決定] ボタンを押す。 パスワード更新確認画面が表示されます。
- 5. 更新する場合は [F3] (はい) ボタンを押す。 取り消す場合は [F2] (いいえ) ボタンを押す。 パスワード更新の場合は、更新完了画面が表示されます。
- **6. [メニュー**] ボタンにてサービスメニューへまたは [**戻る**] ボタンで前の画面に 戻る。





# (7) 修理を依頼する前に

# 1)リモコン診断

リモコンからの操作がきかない場合、本機能によりリモコン診断を行ってください。 リモコン表示の有無を確認してください。

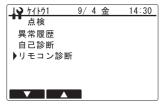
# ① リモコン表示が無い場合

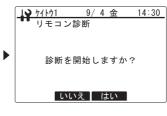
リモコンに正常な電圧 (DC8.5 ~ 12V) が印加されていない場合、リモコンには何も表示されません。 この場合は、リモコン配線、ユニットを点検してください。

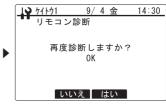
# ② リモコン表示がある場合

# 手順

- 1. 点検メニューにて「リモコン診断」を選択する。
- 2. [F3] (はい) ボタンを押す。 リモコン診断を開始し、結果を表示します。
- **3.** リモコン診断を行わない時は、**[F2]**(いいえ)ボタンを押す。 リモコン診断メニューから抜けることができます。この時、リモコンは再立上げを行いません。
- 4. リモコン診断結果表示後、[F2] (いいえ) ボタンを押す。 リモコン診断を終了し、自動的に再立上げが行われます。







リモコン診断への移行画面

リモコン診断結果の画面

OK : リモコンに問題はありません。他の原因を調査してください。

6832 : 伝送線にノイズがのっている、あるいはユニット、他のリモコンの故障が考えられます。

伝送路、他のコントローラを調査してください。

NG(データエラー数): データエラー数とはリモコンの送信データのビット数と実際に伝送路に送信されたビッ

ト数の差を示します。この場合、ノイズなどの影響で送信データが乱れています。伝送

路を調査してください。

ALLO、ALL1 : リモコン送受信回路不良です。リモコンの交換が必要です。

# 1.QAHV-N560D、QAHV-N560D-HWP (密閉型6センサ方式) ご使用時

# [1] 基本操作について

- (1) 運転・停止
  - 1) 運転時

# 手順

1. [運転 / 停止] ボタンを押す。 運転ランプ(緑)が点灯し、運転を開始します。



# 2) 停止時

# 「手順 )

1. [運転/停止]ボタンを押す。



14:30 キュウトウキ1 09/04 金 システムを停止しますか? いいえ はい

停止要求メッセージ画面が現れます。

2. [F3] ボタンを押す。 運転ランプが消灯し、運転を停止します。

# (2) 日出湯量履歴

1) 機能説明

# 手順

1. 「メイン画面 | にて [F1] ボタンを押す。



過去27日分の出湯量履歴を表示します。 (1~3ページ目にかけて表示)

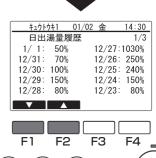
2ページ目、3ページ目に切り替える場合は [F1] [F2] ボタンを押してください。

※ 1日1回、日区切り時刻の設定タイミングで前日の出湯量を記憶します。 そのタイミングで本機が停電しているとその日はデータ無しとなります。

# 画面移動方法

- ■メイン画面に戻る…[ 戻る] ボタン
- ■メインメニュー画面に戻る…[メニュー] ボタン

※ 日区切り時刻とは、制御上での 1 日の開始・終了時間です。日区切り時間の 設定方法・詳細は、リモコン (PAR-W32MA) の据付工事説明書 (設定編) を参照してください。



戻る

(決定

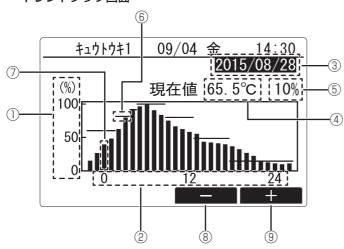


# (3) 貯湯量トレンドグラフ

## 1) 機能説明

1 時間毎の目標貯湯量、実貯湯量を 4 週間(28 日)分保存し、 1 時間単位でグラフ表示します。また、翌日の予定が表示されます。

# トレンドグラフ画面



機能	操作方法・表示内容など
①縦軸(貯湯量)	貯湯量を 0%~ 100%まで表示します。
②横軸(時間)	貯湯量を参照日と前後2時間の1時間刻みで表示します。
③参照日	グラフ表示する日付を表示します。 表示期間は翌日含む 29 日間を表示します。
④現在貯湯温度	現在タンクに入っているお湯の温度を表示します。
⑤現在貯湯量	現在タンクに入っているお湯の量を表示します。
⑥目標貯湯量	参照日の目標貯湯量を横線(1時間単位)で表示します。 表示は 1 時間毎に更新されます。
⑦実績貯湯量	参照日の実績貯湯量を棒グラフ(1時間単位)で表示します。 表示は 1 時間毎に更新されます。
⑧ファンクション (F3)	表示対象日付を一日単位で戻します。(翌日含めた 29 日間) 当日を表示時、ボタンを押すと前日を表示します。
⑨ファンクション (F4)	表示対象日付を一日単位で進めます。(翌日含めた 29 日間) 当日を表示時、ボタンを押すと翌日を表示します。

# 手順

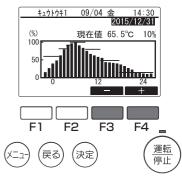
1. 「メイン画面」で [F2] (トレンド) ボタンを押す。

2. [F3] [F4] ボタンでデータを確認したい日付を選択する。 貯湯量、目標貯湯量のグラフを表示します。

# 画面移動方法

- ■メイン画面に戻る…[ 戻る] ボタン
- ■メインメニューに遷移…[メニュー] ボタン





# (4)動作設定画面

1) 機能説明

各種動作を変更する画面です。

# 手順

1. メイン画面で [F4] ボタンを押す。

- 2. [F1] ボタンでカーソルを移動し項目を選択する。 (凍結防止にカーソルがあるときに [F1] ボタンを押すと 2ページ目に移動します。)
- 3. 沸き増し目標貯湯量以外にカーソルがある場合 [F3] ボタンを押して設定を変更する。

沸き増し目標貯湯量にカーソルがある場合 [F2][F3] ボタンで設定値を変更する。

4. 設定完了後、[戻る] ボタンを押してメイン画面へ戻る。



# 各設定機能と内容

台政ル域形と内台	
機能	内容
パワーセーブスケジュール * 1	パワーセーブの有効 / 無効を設定する機能です。 有効:パワーセーブスケジュールを使用します。 無効:パワーセーブスケジュールを使用しません。
スケジュール*2	週間スケジュール、指定日スケジュールの有効 / 無効を設定する機能です。 有効:スケジュール機能を使用します。 無効:スケジュール機能を使用しません。 本システムでは無効を選択できません。
ファンモード	積雪量の比較的少ない地域で降雪時にファンへの積雪を避けるため圧縮機停止中にもファンを回転させる機能です。 常時:圧縮機器停止中はファンも停止します。 降雪:圧縮機器停止中でもファンを回転させます。
凍結防止	リモコン操作より凍結防止を行います。本システムでは有効を選択できません。
緊急沸き増し	当日、予定以上の給湯使用が見られた場合、緊急沸き増し操作を行うと、予め設定した沸き増し目標貯湯量まで貯湯します。緊急沸き増しが完了すると自動的にスケジュール運転に戻ります。(最低確保湯量より大きい値を設定してください。低い値だと動作しません)無効:スケジュールで計画した湯量で運転します。 有効:沸き増し目標貯湯量で運転します。
沸き増し目標貯湯量*2	緊急沸き増し操作を実施した際の目標貯湯量を示します。(最低確保湯量より大きい値を 設定してください。低い値だと動作しません) 〇~ 100%まで設定可能です。**2

<sup>※1</sup> 上位コントローラ AE-200J とリモコン PAR-W32MA の接続時は、上位コントローラ AE-200J で設定を行ってください。 パワーセーブスケジュールの設定は、AE-200J ではできません。

<sup>※2</sup> 設定値を 0% にした場合は動作しません。

# [2] メニュー操作について

# (1) メインメニュー一覧

設定および表示項目			詳細内容	
スケジュール 週間スケジュール			<b>1週間の運転スケジュールを設定します。</b> ■ 1 日最大 8 パターンまで設定可能です。	
	指定日スケジュール	,	<b>特異日の運転スケジュールを設定します。</b> ■ 1 日最大 8 パターンまで設定可能です。	
	パワーセーブスケシ	<b>ブュール</b>	指定された期間の能力セーブ値を設定します。 ■ 2 期間最大 4 パターンまで設定可能です。	
異常情報			ユニットに異常が発生したとき、異常内容を表示します。 ■異常コード、異常発生アドレス、連絡先名称、 連絡先電話番号を表示します。	
運転状態モニタ			ユニットの運転状態をモニタし、表示します。	
初期設定	日時設定		現在の日時を設定します。	
	コントラスト調節		液晶の濃度の調節を行います。	
サービス	ユニット初期設定 メニュー	機能選択	リモコンから必要に応じ各ユニットの機能を設定します。	

# (2) 従リモコンの制約事項

# お知らせ

• 従リモコンでは、表示のみ可能です。

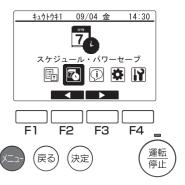
※リモコンを複数台使用する場合、主リモコン、従リモコンの設定が可能です。 設定方法は PAR-W32MA の据付工事説明書(設定編)を参照してください。

# (3) メインメニュー画面での操作のしかた

1) 画面表示

# 手順

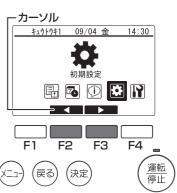
1. [メニュー] ボタンを押す。 メインメニュー画面が表示されます。



# 2) 項目選択

# 手順

1. [F2] ボタンでカーソルを左へ移動、または [F3] ボタンでカーソルを右へ移動し、 項目を選択する。

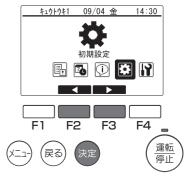


# [3] 各種設定操作について

(1) 日時設定

# 手順

1. メインメニュー画面で「初期設定」を選択し、[**決定**] ボタンを 押す。



2. [F1][F2] ボタンで「日時設定」を選択し[決定] ボタンを押す。

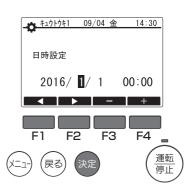


- **3.** [F1] [F2] ボタンで「年(西暦四桁)」「月」「日」「時」「分」のうち、変更したい項目を選択する。
- 4. [F3] [F4] ボタンで現在の日時に変更し、[決定] ボタンを押す。

設定確定画面が表示されます。

# 画面移動方法

- ■メイン画面へ戻る…[メニュー] ボタン
- ■前の画面に戻る…[ **戻る** ] ボタン



# お知らせ

初めて使用する時や長時間使用しなかったときは、日時が初期化され日付が「--/--」、時刻が「--:--」と表示されます。 「日時表示・スケジュール機能・異常などの履歴」が実行されなくなるため、日付が「--/--」、時刻が「--:--」と表示されている場合は日時設定をしてください。

# (2) スケジュール設定

リモコン PAR-W32MA を使用時は、スケジュールの入力が必要です。 ユニットを運転させる際に、下記に従いリモコンからスケジュールを入力してください。

# 1)機能説明

週間/指定日/パワーセーブスケジュールを設定できます。

- 週間スケジュールは、曜日単位でスケジュールを設定する機能です。
- 指定日スケジュールは、祝祭日や休日勤務日などで通常の稼動状況とは違う日のスケジュールを設定するための機能です。

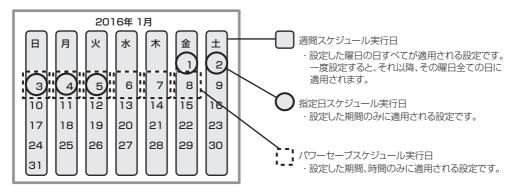
曜日、日付は、日区切り時刻を基準としています。

日区切り時刻が O:00 の場合:歴日の曜日、日付

日区切り時刻が12:00の場合:1日の始まりの曜日、日付日区切り時刻が22:00の場合:1日の終わりの曜日、日付

に対してスケジュール設定を行うことができます。

- パワーセーブスケジュールは、宿泊施設の顧客受け入れ時間帯など空調負荷や他設備の起動負荷が集中する時間帯などに、ユニットによる電力消費を抑制するための機能です。
- ※1 同じ日に週間/指定日スケジュールの設定があった場合、指定日スケジュールのみ実行されます。(週間スケジュールは実行されません。)
- ※2 同じ日に週間/パワーセーブスケジュールの設定があった場合、両方実行されます。
- ※3 同じ日に指定日/パワーセーブスケジュールの設定があった場合、両方実行されます。



# (3) 週間スケジュールの操作方法

# 1)機能説明

曜日により運転スケジュールを変えたい場合、下記設定ができます。

・ 貯湯制御の場合、曜日ごとに学習レベル、日量、保温温度をスケジュール設定します。

# 手順

週間スケジュール設定画面が表示されます。

2) 動作設定を確認する場合

# 手順

- 1. [F1][F2] ボタンで月~日曜日までの設定内容を確認する。
- **2**. **[F4]** ボタンで 2 ページ目を表示する。
- 3) 動作設定を変更する場合

# 手順

- 1. [F1] [F2] ボタンで曜日を選択し、[F3] ボタンを押して設定する曜日を確定する。(曜日は複数選択できます)
- 2. 希望の曜日に選択した後、[決定]ボタンを押す。





MEES17W024

4) 学習レベル・日量・保温温度を設定する場合

1. [F1] ボタンで変更する項目を選択する。 「保温温度」にカーソルがあるときに [F1] ボタンを押すとパターン設定 (2ペー ジ目)に移動します。

2. [F3] [F4] ボタンで希望の設定に切換える。

コニットの学習機能により貯湯量の目標値修正を行います。 学習レベルは、高い/普通/低い/無効が設定できます。 ※ 初期値は無効です。 ※ 学習能力を使用しない場合は、無効を設定してください。 ※ 密閉 6 センサシステムにおいては、無効を設定してください。 日量 給湯機の貯湯量を貯湯割合に応じて変化させます。 日量は、多い/標準/少ない/極少が設定できます。 ※ 初期値は標準です。 ※ 貯湯割合については機能選択画面で変更が可能です。 初期値は以下のようになっています。(標準は 1.0 固定です) 極少 |少ない| 標準 多い 貯湯量割合 0.3 8.0 1.2 保温温度 貯湯水温が保温温度まで低下すると給湯機が循環加温(保温運 転)を行います。 保温温度は 30℃~ 61℃まで設定可能です。(0.5℃単位) 密閉 6 センサシステムにおいては、現在この設定温度を制御に

用いていません。 ※ 初期値は、60℃です。

※ 保温温度範囲は、ユニットによって異なります。 ※ 貯湯量が目標貯湯量以下の場合は、貯湯運転を優先します。

※ 本曜日に設定されている貯湯温度より低い温度しか設定できません。

・パターン設定画面が表示されます。

# 手順

- 1. [F1] ボタンでパターンを選択する。 「パターン8」にカーソルがあるときに[F1]ボタンを押すと学習レベル・日量・ 保温温度設定に移動します。
- 2. [F2] ボタンで変更する項目を選択する。
- 3. [F3] [F4] ボタンで希望の設定に切換える。

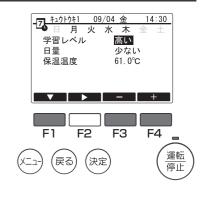
時刻	5 分単位で設定			
	※ ボタンを長押しすると連続で数字が変わります。			
目標温度	設定温度を変更できます。			
	開放貯湯システムでは目標貯湯温度を設定します。			
	密閉6センサシステムでは、沸き上げ温度(目標出湯温度)を			
	設定します。			
	※ 接続ユニットにより設定可能温度範囲が異なります。			
	※ 保温温度より高い温度しか設定できません。			
	※ 目標貯湯温度を65℃以上に設定する場合は、火傷の恐れがない様に、			
	現地給湯システムを設計してください。			
目標貯湯量	指定した時間から貯湯量を変更できます。			
	設定可能範囲は 0%~ 100%です。(1%単位)			
	※ 設定値が小さい場合に渇水防止のため、設定値より高い貯湯運転を			
	行う場合があります。			

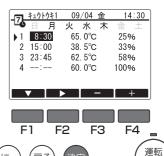
貯湯制御時、以下の場合は週間スケ ジュール運転は実行されません。

- 集中コントローラが接続されている
- ・指定日スケジュールが有効中で同じ 日の場合

# 画面移動方法

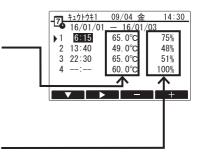
- ■設定更新…[**決定**] ボタン
- ■メイン画面に戻る…[メニュー] ボ タン
- ■ひとつ前の画面に戻る…[戻る] ボ タン
- 4. 希望の設定に切換えた後、[決定]ボタンを押す。 設定確定画面が表示されます。





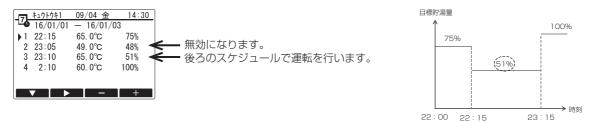






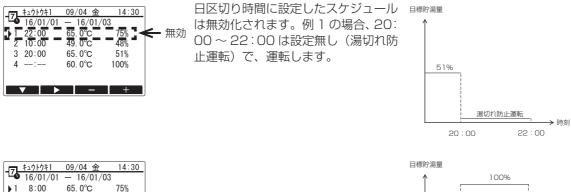
• スケジュールは 15 分区切りで反映します。5 分おきにスケジュールを設定した際、後ろのスケジュールが反映されます。

例 日区切り時間 22:00



・日区切り時間に入力したスケジュールは無効となります。

例 1 日区切り時間 22:00



- 16/01/01 - 16/01/03 ▶ 1 8:00 65.0°C 75% 2 10:00 49.0°C 48% 3 20:00 65.0°C 51% - 4 27:55 60.0°C 100% - 20:00 ~ 22:00 の間、設定したスケジュール(60.0°C、100%)で運転します。

# (4) 指定日スケジュールの操作方法

1) 機能説明

指定した期間、毎日運転スケジュールを変えたい場合、下記設定ができます。

- 日量、保温温度をスケジュール設定します。
- ※ 指定した期間が 1 と 2 で重複している期間は 1 のみ実行されます。

# 「手順」

1. スケジュールメニュー画面で「指定日スケジュール」を選択し、[**決定**] ボタンを押す。

指定日スケジュールの適応期間が表示されます。

2) 期間設定を行う場合

# | 手順 |

- 3) 動作設定を行う場合

# 手順

- 1. [F1] [F2] ボタンで指定日を選択し、[F4] ボタンを押す。 …5) へ
- 4) 期間設定画面が表示されます。

# 手順

- 1. [F1] [F2] ボタンで変更する項目に移動する。
- **2.** [F3] [F4] ボタンにて、指定日スケジュールの開始日と終了日を変更し、[決定] ボタンで設定更新する。
- 5) 日量・保温温度設定画面が表示されます。 ※操作方法は、週間スケジュールを参照してください。
- 6) パターン設定画面が表示されます。

※ 操作方法は、週間スケジュールを参照してください。

# 手順

1. 希望の設定に切換えた後、[決定] ボタンを押す。 設定確定画面が表示されます。

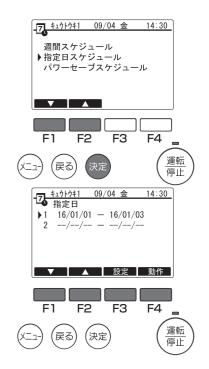
# 画面移動方法

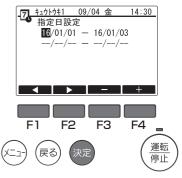
- ■設定更新…[**決定**] ボタン
- ■メイン画面に戻る…**[メニュー]** ボタン
- ■ひとつ前の画面に戻る…[ 戻る] ボタン

# お知らせ

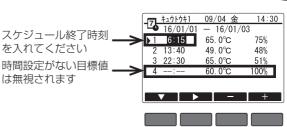
貯湯制御時、以下の場合は週間スケジュール運転は実行されません。

- 集中コントローラが接続されている場合
- ・スケジュール無効中











F1



F2

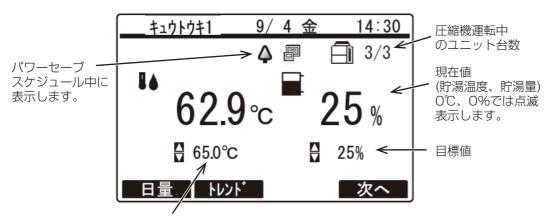


F3



F4

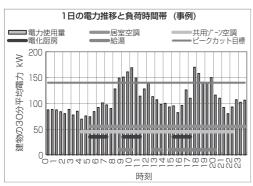
# [4] ホーム画面の表示



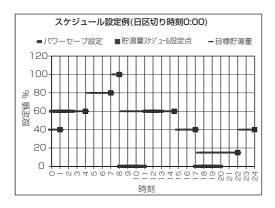
開放貯湯システムの場合、貯湯モード中は貯湯温度を表示、それ以外では 保温温度を表示します。

密閉貯湯システムの場合、リモコン接続ユニットが貯湯モードで圧縮機運転中は有効貯湯温度(基板設定コード1070)を表示、それ以外では貯湯開始温度(基板設定コード8)を表示します。

# [5] スケジュール設定例







# パワーセーブスケジュール

電力抑制や夜間騒音低減を目的に、4時間帯/日×2期間に設定できます。

# パワーセーブ設定例

15/	11/15 - 16/3/15	5 *1	狙い
1	0:00 - 2:30	60%	夜間騒音低減
2	8:00 - 11:00	0%	電力ピークカット
3	11:00 - 13:00	60%	電力抑制
4	17:00 - 20:00	0%	電力ピークカット

※1.設定期間を過ぎると作動しません。季節に対応して設定を行う場合、 期間終了時や年度変更時に期間を再設定してください。

# 貯湯スケジュール

貯湯パターンと日量を設定します。週間スケジュール以外に2期間の 指定日スケジュールを設定できます。

# 貯湯パターン設定例

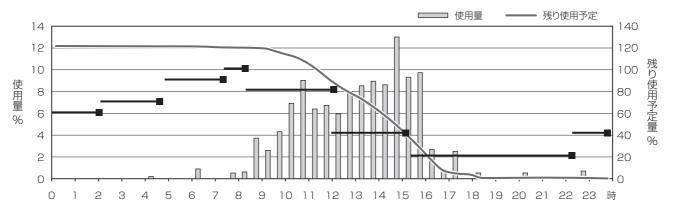
月火	木(月火木	を同一パターン説	定する場合)
1	1:00	65℃	40%
2	4:00	65℃	60%
3	7:00	65℃	80%
4	8:00	65℃	100%
5	14:30	65℃	60%
6	17:00	65℃	40%
7	22:00	65℃	15%
8	23:55	65℃	40%

日曜日の設定状態例



# 1日のスケジュール設定例

• お湯の使用量の想定



使用量は貯湯槽容量を100%とする値を示す。

# 開放貯湯システム スケジュール設定例

時刻	温度	貯湯量
2:00	65℃	60%
4:30	65℃	70%
7:00	65℃	90%
8:00	65℃	100%
12:00	65℃	80%
15:00	65℃	40%
22:00	60℃	20%
23:55 **	65℃	40%

開放貯湯システムでは、時刻には「目標貯湯量」の「到達時刻」 を、温度には「目標貯湯温度」を設定します。最大8時刻の設 定が可能です。

# 密閉貯湯システム(6センサ方式)スケジュール設定例

時刻	温度	貯湯量
2:00	70℃	60%
4:30	70℃	70%
7:00	70℃	90%
8:00	70℃	100%
12:00	70℃	80%
15:00	70℃	40%
22:00	65℃	20%
23:55 **	70℃	40%

密閉貯湯システム(6センサ方式)では、時刻には「目標貯湯量」 の「到達時刻」を、温度には「沸き上げ温度(熱源機目標出湯温度)」 を設定します。最大8時刻の設定が可能です。

※ 最後の時刻から日区切り時刻まで 15 分以上空いている場合、日区切り時刻までの時間(15 分単位切り捨て) は湯切 れ防止運転のみを行います。ただし、学習制御により目標貯湯量を修正して運転する場合があります。

# [6] 制御概要

# ① 緊急沸き増し操作

当日、予定以上の給湯使用が見られた場合、沸き増し操作を行うと、予め設定した沸き増し目標貯湯量まで貯湯します。 沸き増しが完了すると自動的にスケジュール運転に戻ります。

94

# ② 熱源機制御

# 1) 貯湯運転能力制御

貯湯スケジュールと現在貯湯量を基に、15分毎に必要運転台数と圧縮機運転周波数を決定します。 効率の良い圧縮機運転周波数 70Hz (※1)の台数制御を基本に、冬期高負荷時には圧縮機運転周波数を増加します。 ※1 夏期には、外気温℃に応じ圧縮機運転周波数を 60Hz 程度まで低下させ消費電力を抑制します。

# 2)学習制御

曜日毎に過去4週間の貯湯量履歴を基に目標貯湯量を調整します。

# ①湯切れ防止

主に、日量を「極少」「少ない」に設定した場合の湯切れを防止するための機能です。最低残湯量履歴が、日量係数×最低確保湯量(※1)を下回った場合、最低湯量時刻の前2時間の目標貯湯量を増側に調整します。調整後、この2時間の目標貯湯量下限は最低確保湯量となります。

※1 最低確保湯量は、ユニット初期設定で入力する標準的負荷日において貯湯量減少時でも最低確保すべき貯湯量。

# ②過剰残湯防止

22 時直前の貯湯量履歴を基に 22 時~8 時の目標貯湯量を調整します。ただし、前項で湯切れ防止のための目標貯湯量修正が行われた場合は、本制御では目標貯湯量を下げる側の調整は行いません。

日区切り時刻が 12 時に設定されている場合(夜間主体の給湯負荷となるホテル等の施設)は、本制御は行いません。

# 3)保温運転台数制限(開放貯湯システムの場合)

複数台システム時、保温運転はリモコンで設定した同時保温許可台数を上限に運転します。

# 4) ローテーション制御

能力制御や台数制限により、ユニット運転台数を増減させる場合、前回停止が古いユニットを優先起動し、前回起動が古いユニットを優先停止します。

# 5)異常表示

最新の異常コードをリモコンに表示します。但し、圧縮機運転困難な異常が存在する場合、その後に発生する圧縮機運転可能な異常は、リモコンには表示せず履歴も残しません。熱源機基板には、圧縮機運転可能な異常も異常表示するとともに履歴を残します。無電圧接点「点検出力」には、すべての異常時に ON 出力します。

# ③ 目標貯湯量

目標貯湯量 = 時刻毎の貯湯量設定値×日量係数(※1)

但し、100%を上限、湯切れ防止(自動計算)を下限とします。

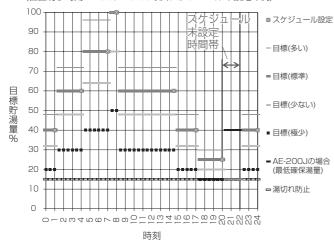
スケジュール未設定時間帯がある場合、湯切れ防止レベル (AE-200J 接続時は最低確保湯量 ) で制御します。

95

貯湯量トレンド表示画面には翌日分まで目標貯湯量を表示します。(※2)



(日区切り時刻22:00、20:00以降スケジュール未設定の例)



# ※1. 日量係数(初期値)

多い=1.2、標準=1.0、少ない=0.8、極少=0.5

※2.AE-200J 接続時は PAR-W32A のスケジュール設定値は無効です。

このとき、PAR-W32MAのトレンド表示画面においては、現在までの目標貯湯量には AE-200J スケジュール設定に基づく目標貯湯量を表示しますが、将来の目標貯湯量は表示しません。また、AE-200J の当日画面には目標貯湯量を、翌日画面には貯湯量設定値を表します。

MEES17W024

# ④ パワーセーブスケジュール制御、デマンド制御、低騒音制御

制御項目	用途	設定項目	設定先	動作時間帯	動作内容
パワーセーブ スケジュール	建物の電力需要特性等 を考慮し、熱源機運転 を予め制限します	時間帯と時間帯毎 のパワーセーブ最 大容量%(※1)	リモコン	設定時間帯	系統内台数(※ 2)が 2 台以上の 場合、系統構成台数を 100%とし て、センサ代表機が、設定容量を超
デマンド	電力監視等により熱源 機運転を制限します	デマンド最大 容量%	センサ代表機の 基板 (コード 2)	無電圧接点入力(端子 19-20) ON 中注. センサ代表機(よ接続(※3、4)	えない運転台数に制限します。圧縮機運転周波数は制限しません。 系統内台数が1台の場合、圧縮機運転周波数の上限を設定値に制限
低騷音	運転音抑制を目的に熱 源機運転を制限します	低騒音最大容量%	センサ代表機の 基板 (コード 1054)	無電圧接点入力(端子21-22) ON中注. センサ代表機に接続(※3)	複数制御が同時に有効のとき、最も 小さい最大容量を基に制御します。

- ※1 パワーセーブスケジュールは、最大2期間に対し1日当り最大4つの時間帯と時間帯毎の最大容量を設定できます。
- ※2 系統内台数はセンサ代表機の自身を含む制御対象台数です。
- ※3 全停止の設定を行う場合、及び外部信号により各機を個別停止させる場合は、全機にデマンド最大容量、低騒音最大容量を0%設定し、全機に無電圧接点を接続してください。
- ※4 デマンド接点を一度入れると30分間継続します。

# ⑤ パワーセーブスケジュール制御、デマンド制御、低騒音制御における最大容量設定値

系統内台数 (※ 1) が 2 台以上の場合、系統内成台数を 100%として、センサ代表機が、設定容量を超えない運転台数に 制限します。

系統内台数が1台の場合、圧縮機運転周波数の上限を設定値に制限します。

複数制御が同時に有効のとき、最も小さい最大容量を基に制御されます。

パワーセーブスケジュールは、リモコンで設定します。

デマンドおよび低騒音の制御は、センサ代表機基板に、デマンド最大容量、低騒音最大容量を設定し、各々センサ代表機の無電圧接点入力により動作させます。但し、全停止の設定を行う場合、及び、外部信号により各機を個別停止させる場合は、全機にデマンド最大容量、低騒音最大容量を0%設定し、全機に無電圧接点を接続してください。

※1 系統内台数はセンサ代表機の自身を含む制御対象台数です。詳細は次頁を参照してください。

# 最大容量設定値と運転台数制限の関係

センサ代表機の最大容量設定値(表中の数値)に応じて上限運転台数(系統内台数 1 台の場合は圧縮機運転周波数上限)を決定します

	16																100
	15															100	94~99
	14														100	$94 \sim 99$	88~93
	13													100	93~99	87~93	82~87
	12												100	66~86	86~95	$80 \sim 86$	75~81
	11											100	92~99	85~92	79~85		$69 \sim 74$
	10										100	91~99	84~91	77 ~ 84		$60 \sim 66   67 \sim 73   74 \sim 79  $	$ 50 \sim 56 57 \sim 62 63 \sim 68 69 \sim 74 75 \sim 81 $
	თ									100	66~06	82~90	75~83	$92 \sim 02$	$ 65 \sim 71 72 \sim 78$	$99 \sim 09$	$57 \sim 62$
口说温料可数	ω								100	66~68	80 ~ 89	73~81	67~74	$65 \sim 69$	58~64	$54 \sim 59$	$50 \sim 56$
上が過	7							100	88~99	78~88	70~79	64~72	59~66	54~61	50~57	-	44 ~ 49
	9						100	66 ~ 98	75~87	67~77	69~09	55~63	$50 \sim 58$	47~53	43~49	40~46 47~53	38~43
	വ					100	84~99	72~85	63~74	$56 \sim 66$	$50 \sim 59$	46~54	42~49	39~46	36~42	$34 \sim 39$	$32 \sim 37 \mid 38 \sim 43 \mid 44 \sim 49 \mid$
	4				100	$66 \sim 08$	67~83	58~71	$50 \sim 62$	$45 \sim 55$	40~49	37~45	34~41	31~38	29~35	27 ~ 33	25~31
	က			100	75~99	$60 \sim 13$	$50 \sim 66$	43~57	38~49	34~44	$30 \sim 38$	28~36	25~33	24~30	22 ~ 28	20~26	19~24
	S		100	65~29	50~74	$40 \sim 59$	34~49	29~42	25~37	23~33	20~29	19~27	17~24	16~23	15~21	14~19	13~18
	_	$A \sim 100$	$50 \sim 99$	$34 \sim 66$	25~49	$20 \sim 39$	$17 \sim 33$	$15 \sim 28$	13~24								
	周波数 制限	单	無	無	無	#	無	無	無	#	無	無	無	無	無	#	#
	全機停止 (※])	0~30	$0 \sim 30$	$0 \sim 30$	0~24	$0 \sim 19$	$0 \sim 16$	$0 \sim 14$	0~12	$0 \sim 11$	$0 \sim 10$	6~0	0~8	2~0	2~0	9~0	9~0
	公書%(※5)	31 ~ A-1	31~49	31~33	ı	ı	ı	ı	ı	12~22	11~19	10~18	91~6	8~15	8~14	7~13	7~12
米紫囚	( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( (	_	a	က	4	2	9	7	ω	0	10	11	2	13	14	12	9[

別売「保温回路なし用電動弁 Q-1SCV」を取付けたシステムにおいては、自然凍結防止を圧縮機運転により行うシステムのため、外気温 Oで以下では全停止となる設定はできません。 全停止の設定を行う場合は、全機に同期独立接点を接続してください。 子機への接点接続がないと全機停止設定時に故障の原因となります。

貯湯槽と業務用エコキュートの間の配管分岐仕様によっては系統内台数が制限されます。また、配管長、配管径によっては、設定禁止容量の範囲が拡大します。 ດ **※** 

# 1台構成時

60 ~ 99 を設定した場合、設定した数値を上限として圧縮機運転周波数が制限されます。 0 ~ 30 を設定した場合、圧縮機運転を行いません。この設定では、全機に無電圧接点を接続してください。

31 ~59(外気 - 5℃以上時)31 ~99(外気 - 5℃未満時)は設定しないでください。出湯温度不足や除霜不良の原因となります。 **2 台構成時** 

センサ代表機を 50~ 99 を設定した場合、上限運転台数が 1 台に制限されます。圧縮機運転周波数は制限されません。0~ 30 を設定した場合、全機、圧縮機運転を行いません。この設定では、全機に無電圧接点を接続してください。31~ 49 は設定しないでください。出湯温度不足や除霜不良の原因となります。**3 台構成時** 

センザ代表機を 67~99 を設定した場合、上限運転台数が 2 台に制限されます。圧縮機運転周波数は制限されません。センサ代表機を 34~66 を設定した場合、上限運転台数が 1 台に制限されます。圧縮機運転周波数は制限されません。0~30 を設定した場合、全機、圧縮機運転を行いません。この設定では、全機に無電圧接点を接続してください。31~33 は設定しないでください。出湯温度不足や除霜不良の原因となります。

# [7] 配線

# 1) 1 リモコン - 開放 1 タンクシステムの配線 リモコンPAR-W32MA



# リモコンPAR-W32MA

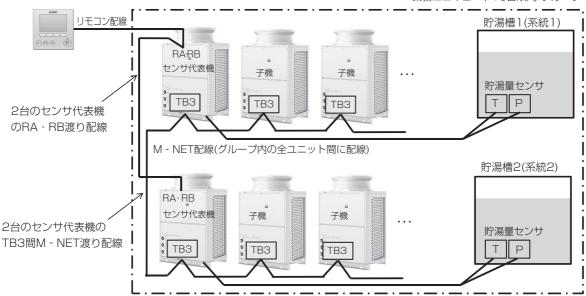


注.リモコンを貯湯槽毎に設置する場合、2台のセンサ代表機TB3(M - NET)渡り配線を禁止します。 また、熱源機・貯湯槽間の配管方式(独立、集合)に関わらず、貯湯槽清掃中は清掃側貯湯槽の熱源機は運転できません。

# 2) 1 リモコン - 開放ペアタンクシステムの配線 (集中コントローラ未接続時限定)

リモコンPAR-W32MA

業務エコキュート16台以内/グループ



注 1.貯湯状態や貯湯履歴、日出湯履歴は、アドレスの若い系統のみの表示となります。 2.熱源機・貯湯槽間の配管方式が集合配管の場合、片側貯湯槽清掃中も全ユニットを運転させる設定が可能です。

# 3)密閉貯湯システム(6センサ方式)

# リモコンPAR-W32MA



# 2.QAHV-N560D-HWP (密閉型3センサ方式) ご使用時

# [1] 基本操作について

- (1)運転・停止
  - 1) 運転時

# 手順

1. [**運転 / 停止**] ボタンを押す。 運転ランプ(緑)が点灯し、運転を開始します。

# 

# 2) 停止時

# 手順

- 1. [**運転 / 停止**] ボタンを押す。 停止要求メッセージ画面が現れます。
- 2. [F3] ボタンを押す。 運転ランプが消灯し、運転を停止します。



# (2) 動作設定画面

1)機能説明

各種動作を変更する画面です。

# 手順

1. メイン画面で [F4] ボタンを押す。







- 2. [F1] ボタンでカーソルを移動し項目を選択する。 3. カーソルで選択した項目を [F3] ボタンを押して 設定を変更する。
- 4. 設定完了後、[戻る] ボタンを押してメイン画面へ戻る。









# 各設定機能と内容

機能	内容
パワーセーブスケジュール	パワーセーブの有効 / 無効を設定する機能です。 有効:パワーセーブスケジュールを使用します。 無効:パワーセーブスケジュールを使用しません。
スケジュール	週間スケジュール、指定日スケジュールの有効 / 無効を設定する機能です。 有効:スケジュール機能を使用します。 無効:スケジュール機能を使用しません。
ファンモード	積雪量の比較的少ない地域で降雪時にファンへの積雪を避けるため圧縮機停止中にもファンを回転させる機能です。 常時:圧縮機器停止中はファンも停止します。 降雪:圧縮機器停止中でもファンを回転させます。
凍結防止	リモコン操作による凍結防止を行います。本システムでは有効を選択できません。

# [2] メニュー操作について

# (1)メインメニュー一覧

設	ニーニーニーニーニー 定および表示項目	詳細内容			
スケジュール	週間スケジュール	1週間の運転スケジュールを設定します。 ■1日最大8パターンまで設定可能です。			
	指定日スケジュール	<b>特異日の運転スケジュールを設定します。</b> ■ 1 日最大 8 パターンまで設定可能です。			
	パワーセーブスケジュール	<b>指定された期間の能力セーブ値を設定します。</b> ■ 2 期間最大 4 パターンまで設定可能です。			
異常情報		ユニットに異常が発生したとき、異常内容を表示します。 ■異常コード、異常発生アドレス、連絡先名称、 連絡先電話番号を表示します。			
運転状態モニタ	7	ユニットの運転状態をモニタし、表示します。			
初期設定	日時設定	現在の日時を設定します。			
	コントラスト調節	液晶の濃度の調節を行います。			
サービス	ユニット初期設定 機能選択 メニュー	リモコンから必要に応じ各ユニットの機能を設定します。			

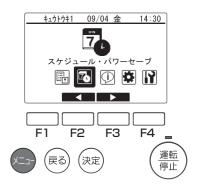
# (2) 従リモコンの制約事項

# お知らせ

- ・従リモコンでは、表示のみ可能です。
- ※ リモコンを複数台使用する場合、主リモコン、従リモコンの設定が可能です。 設定方法は PAR-W32MA の据付工事説明書(設定編)を参照してください。
- (3) メインメニュー画面での操作のしかた
  - 1) 画面表示

# 手順

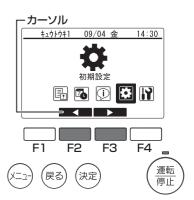
1. [メニュー] ボタンを押す。 メインメニュー画面が表示されます。



# 2) 項目選択

# 手順

1. [F2] ボタンでカーソルを左へ移動、または [F3] ボタンでカーソルを右へ移動し、 項目を選択する。



MEES17W024

# [3] 各種設定操作について

# (1) 日時設定

QAHV-N560D · QAHV-N560D-HWP (密閉型 6 センサ方式) 使用時と同様の方法で設定可能です。 88 ページを参照してください。

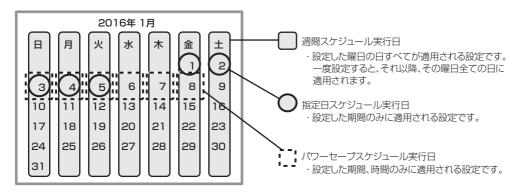
# (2) スケジュール設定

リモコン PAR-W32MA を使用時は、スケジュールの入力が必要です。 ユニットを運転させる際に、下記に従いリモコンからスケジュールを入力してください。

# 1) 機能説明

週間/指定日/パワーセーブスケジュールを設定できます。

- 週間スケジュールは、曜日単位でスケジュールを設定する機能です。
- 指定日スケジュールは、祝祭日や休日勤務日などで通常の稼動状況とは違う日のスケジュールを設定するための機能です。
- パワーセーブスケジュールは、宿泊施設の顧客受け入れ時間帯など空調負荷や他設備の起動負荷が集中する時間帯などに、ユニットによる電力消費を抑制するための機能です。
- ※1 同じ日に週間/指定日スケジュールの設定があった場合、指定日スケジュールのみ実行されます。(週間スケジュールは実行されません。)
- ※2 同じ日に週間/パワーセーブスケジュールの設定があった場合、両方実行されます。
- ※3 同じ日に指定日/パワーセーブスケジュールの設定があった場合、両方実行されます。



# (3) 週間スケジュールの操作方法

# 1) 機能説明

曜日により運転スケジュールを変えたい場合、下記設定ができます。

# 手順

1. スケジュールメニュー画面で「週間スケジュール」を選択し、[**決定**] ボタンを 押す。

週間スケジュール設定画面が表示されます。

# 2) 動作設定を確認する場合

# 「 手順 )

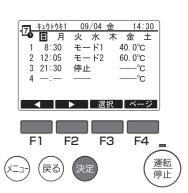
- 1. [F1] [F2] ボタンで月~日曜日までの設定内容を確認する。
- 2. [F4] ボタンで 2 ページ目を表示する。

# 3) 動作設定を変更する場合

# 手順

- 1. [F1][F2] ボタンで曜日を選択し、[F3] ボタンを押して設定する曜日を確定する。(曜日は複数選択できます)
- 2. 希望の曜日に選択した後、[決定] ボタンを押す。





- 4) スケジュール設定を行う場合
  - ・スケジュール設定画面が表示されます。

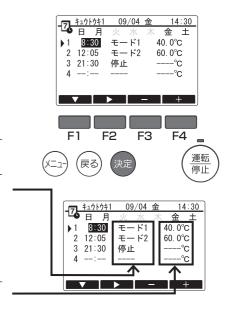
# 手順

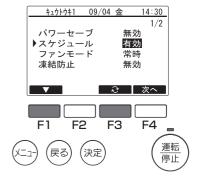
- 1. [F1] ボタンでパターンを選択する。 「パターン 8」にカーソルがあるときに [F1] ボタンを押すと「パターン 1」 にカーソルが戻ります。
- 2. [F2] ボタンで変更する項目を選択する。
- 3. [F3] [F4] ボタンで希望の設定に切換える。

時刻	5 分単位で設定 ※ ボタンを長押しすると連続で数字が変わります。
運転 / 停止 モード	運転状態を「モード 1」「モード 2」「モード 3」「停止」に選択できます。運転モードについては、103 ページをご参照ください。  ※選択可能なモード数は、デジタル設定 [項目コード 1507] より設定してください(初期設定では「モード 1」のみ選択可能)。デジタル設定の詳細は、ユニットの据付工事説明書または技術マニュアルをご参照ください。
設定温度	設定温度(サーモ OFF 温度)を変更できます。(0.5℃単位) ※ 出湯温度(デジタル設定 [ 項目コード 9])以上の温度に設定しない でください。(初期値 65.0℃)

以下の場合は週間スケジュール運転は 実行されません。

- スケジュール無効中
- 集中コントローラが接続されている 場合(運転・停止を除く)
- ・指定日スケジュールが有効中で同じ 日の場合
- 画面移動方法
- ■設定更新…[**決定**] ボタン
- ■メイン画面に戻る…[**メニュー**] ボ タン
- ■ひとつ前の画面に戻る…[**戻る**] ボ タン
- **4.** 希望の設定に切換えた後、[決定]ボタンを押す。 設定確定画面が表示されます。
- 5. 動作設定にて [F1] ボタンでスケジュールにカーソルを合わせる。
- 6. [F3] ボタンで「有効」に設定する。





# • 運転モードについて

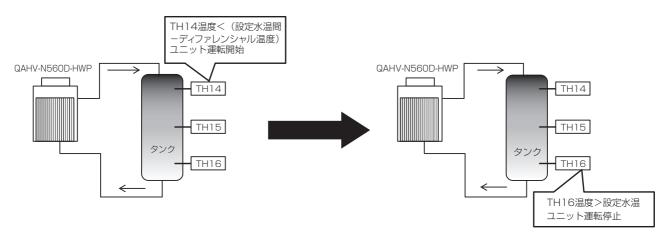
各運転モード(「モード 1」「モード 2」「モード 3」)に運転開始を判定するサーミスタ、運転停止を判定するサーミスタをユニットのデジタル設定にて設定頂けます。

デジタル設定の詳細は、ユニットの据付工事説明書をご参照ください。

運転モード	判定サーミスタ	セン	サ割当※	デジタル設定 項目コード
		サーミスタ	デジタル設定値	
モード 1	開始判定サーミスタ	TH16	3	1500
	終了判定サーミスタ	TH16	3	1501
モード2	開始判定サーミスタ	TH14	]	1502
	終了判定サーミスタ	TH15	2	1503
モード3	開始判定サーミスタ	TH14	]	1504
	終了判定サーミスタ	TH16	3	1505

<sup>※</sup> 表は初期値を示す。

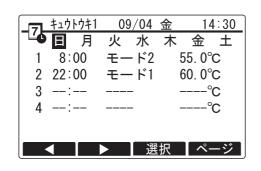
# 上記表の「モード3」で運転を行った場合

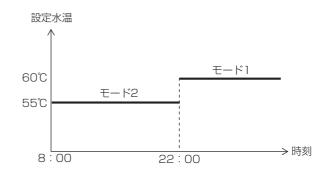


・スケジュール設定例

(例1)

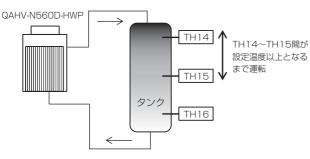
昼間  $(8:00 \sim 22:00)$  に必要分の蓄熱、夜間  $(22:00 \sim 8:00)$  に最大まで蓄熱を行う場合 (モード毎の判定サーミスタは初期値)



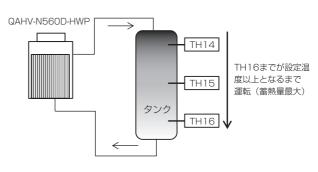


※ 翌日も同様の設定を行っている場合、8:00 からモード:2、 設定温度:55.0℃で運転を行います。

昼間 (8:00~22:00)



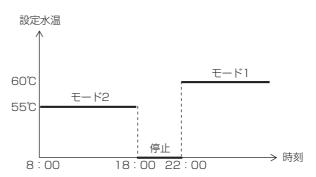
夜間(22:00~8:00)



(例2)

昼間  $(8:00 \sim 18:00)$  に必要分の蓄熱、 $18:00 \sim 22:00$  まで使用しない(停止)、夜間( $22:00 \sim 8:00$ )に最大まで蓄熱を行う場合 (モード毎の判定サーミスタは初期値)





# ※スケジュール設定時の注意

スケジュールは設定した時刻に運転モードと設定温度をユニットに送信します。

例えば、時刻:21:00 にモード:3、設定温度:50.0℃で運転を行っている際に、上記(例 2)のスケジュールを入力した場合に、22:00 までは現在運転を行っているモードと設定水温(モード:3、設定水温:50.0℃)で運転を行い、22:00 に設定したスケジュール(モード 1、設定水温:60.0℃)の運転を行います。

# (4) 指定日スケジュールの操作方法

1)機能説明

指定した期間、毎日運転スケジュールを変えたい場合、下記設定ができます。 ※指定した期間が1と2で重複している期間は1のみ実行されます。

# 手順

1. スケジュールメニュー画面で「指定日スケジュール」を選択し、[**決定**] ボタンを押す。

指定日スケジュールの適応期間が表示されます。

2) 期間設定を行う場合

# [ 手順 ]

- 1. [F1] [F2] ボタンで指定日を選択し、[F3] ボタンを押す。 …4) へ
- 3) 動作設定を行う場合

# 手順

- 1. [F1] [F2] ボタンで指定日を選択し、[F4] ボタンを押す。 …5) へ
- 4) 期間設定画面が表示されます。

# 手順

- 1. [F1] [F2] ボタンで変更する項目に移動する。
- 2. [F3] [F4] ボタンにて、指定日スケジュールの開始日と終了日を変更し、[決定] ボタンで設定更新する。

# 手順

1. 希望の設定に切換えた後、[決定] ボタンを押す。 設定確定画面が表示されます。

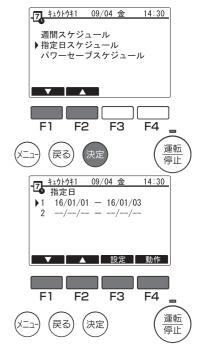
# 画面移動方法

- ■設定更新…[**決定**] ボタン
- ■メイン画面に戻る…[メニュー] ボタン
- ■ひとつ前の画面に戻る…[ 戻る] ボタン

# お知らせ

以下の場合は週間スケジュール運転は実行されません。

- 集中コントローラが接続されている場合
- スケジュール無効中



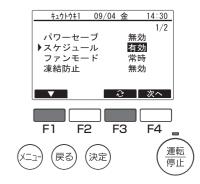




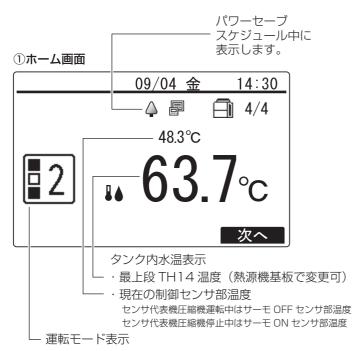
6) スケジュールを有効にします。

# 手順

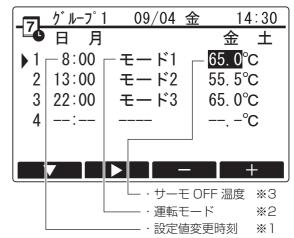
- 1. 動作設定にて [F1] ボタンでスケジュールにカーソルを合わせる。
- 2. [F3] ボタンで「有効」に設定する。



# [4] 主な操作設定画面



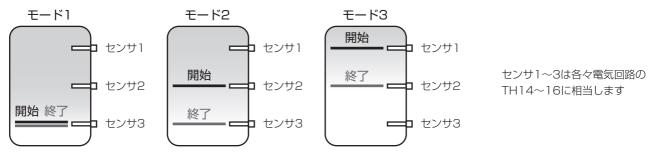
②スケジュール設定画面



- ※1 設定した時刻に運転モードと設定値が変化します。
  - (注. 貯湯完了時刻を設定する開放貯湯システムや密閉 6 センサ方式と意味合いが異なります。)
- \*\*2 各モードの制御水温センサ (TH14  $\sim$  16) は熱源機基板で設定します。
- ※3 OFF 値を 0.5  $\mathbb{C}$  単位で設定します。 ON/OFF ディファレンシャルはリモコンの機能選択設定により変更可能です。

# [5] スケジュール設定例

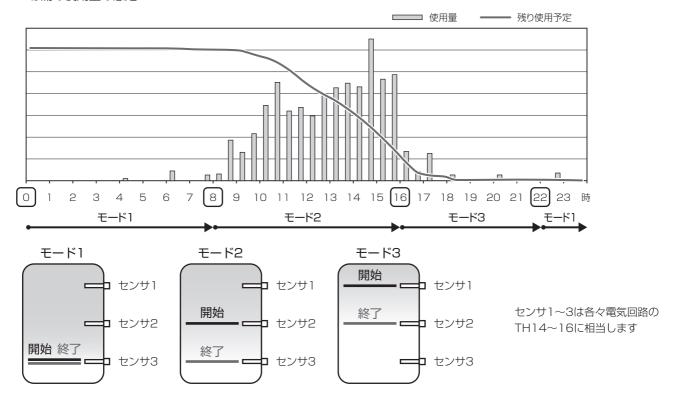
運転モードの定義例



		貯湯運転制御		リモコン	熱源機基板設定			
モード	適用例	終了条件	開始条件	設定温度	開始センサ	終了センサ	ディファレン シャル	
モード 1	蓄熱モード	センサ3が 65℃以上	センサ3が 55℃以下	65℃	センサ 3 (項目 1500)	センサ 3 (項目 1501)	10K (項目 1508)	
モード2	高負荷モード (高負荷時間終了前)	センサ2が 60℃以上	センサ3が 55℃以下	60℃	センサ 2 (項目 1504)	センサ 3 (項目 1505)	5K (項目 1510)	
モード3	軽負荷モード (高負荷時間終了後)	センサ 1 が 60℃以上	センサ2が 55℃以下	60℃	センサ 1 (項目 1502)	センサ 2 (項目 1503)	5K (項目 1509)	

### 1日のスケジュール設定例

• お湯の使用量の想定



### スケジュール設定例

時刻	モード	温度	備考
0:00	モード 1	65℃	
8:00	モード2	60℃	蓄熱終了
16:00	モード3	60℃	主な湯の使用終了
22:00	モード 1	65℃	蓄熱開始

密閉貯湯システム(3センサ方式)では、時刻には「起点時刻」を、温度には貯湯運転終了センサの「サーモ OFF 温度」を設定します。 最大 8 時刻の設定が可能です。

### スケジュール設定例における留意点

- その日の最初の起点時刻までは前日の最終設定値による制御を継続します。前日のスケジュールに左右されず意図した動作を実行させるため、時刻 0:00 にもモード、温度を設定してください。
- 当日の設定変更は、設定変更した時刻以降のスケジュールが有効となります。設定変更後、次の起点時刻までは、設定変更前の運転を継続します。
- ・試運転時はリモコンから設定値を受信するまでの間、熱源機の保有する設定初期値動作します。
- 設定された起点時刻に停電していると、その設定値は熱源機に送信されず、復電後は停電前の運転モード、温度で運転を再開します。

### 設定例

年月日	スケジュール	時刻	モード	温度	備考
2016/11/22	週間(火曜日)	0:00	モード 1	65℃	
		8:00	モード2	60℃	
		16:00	モード3	60℃	
		22:00	モード 1	65℃	
2016/11/23	指定日 2	0:00	モード3	60℃	祝日につき軽負荷モードに設定
		22:00	モード 1	65℃	翌日に備え蓄熱モードに設定
2016/11/24	週間(木曜日)	0:00	モード 1	65℃	
		8:00	モード2	60℃	
		16:00	モード3	60℃	
		22:00	モード 1	65℃	

### [6] 制御概要

### ① 熱源機制御

### 1)貯湯運転能力制御

外気温、入水温度、沸き上げ温度により所用能力に必要な圧縮機運転周波数を決定します。省エネ 1.2 の設定で使用している場合、外気温上昇に伴い圧縮機運転周波数は低下します。複数台システムにおいては、各ユニットが各々制御し、全機がほぼ同じ動作となります。

### 2)パワーセーブスケジュール

該当時間帯は、圧縮機運転周波数の上限を設定値に制限します。貯湯運転能力制御により、圧縮機運転周波数がパワーセーブ容量を下回っている場合は、運転容量は変化しません。

### ② パワーセーブスケジュール制御、デマンド制御、低騒音制御

1)密閉貯湯システム(3センサ方式)・ リモコン PAR-W32MA 接続時制御

制御項目	用途	設定項目	設定先	動作時間帯	動作内容
パワーセーブスケジュール	建物の電力需要特性等 を考慮し、熱源機運転 を予め制限します	時間帯と時間帯毎の パワーセーブ最大容 量% (※ 1)	リモコン	設定時間帯	圧縮機運転周波数 の上限を設定値に 制限します。
デマンド	電力監視等により熱源 機運転を制限します	デマンド最大容量%	各号機の基板 (コード 2)		
低騒音	運転音抑制を目的に熱 源機運転を制限します	低騒音最大容量%	各号機の基板 (コード 1054)	無電圧接点入力(端子21-22)ON中	

※1 パワーセーブスケジュールは、最大2期間に対し1日当り最大4つの時間帯と時間帯毎の最大容量を設定できます。 複数台システムにおいては、全機が同一スケジュールで動作します。号機毎に運転容量を変更することはできません。 ※2 デマンド接点を一度入れると30分間継続します。

注. 各号機に接続

### ・ 最大容量の設定可能範囲

外気温 - 5℃以上のとき、0%,60~100%

外気温 -5℃未満のとき、0%,100%

注.100%=100Hz として圧縮機運転周波数の上限を制限します。能力切換えを省エネ運転 1 (出荷時設定) および省エネ運転 2 で使用している場合は、外気温上昇に伴い中間期、夏期の圧縮機運転周波数を自動的に抑制しているため、動作に変化がない場合があります。

### [7] 配線

### リモコンPAR-W32MA



### 3.使用方法(共通編)

以下の項目は、リモコン PAR-W32MA 使用時に開放システム、密閉 6 センサシステム、密閉 3 センサシステム共に同様の方法で使用頂けます。

### (1) 運転表示および運転 / 停止操作について



左からF1,F2,F3,F4

運転表示

消灯・停止中

点灯…運転中※1

点滅・圧縮機運転不能な異常ユニットが存在している状態

※1.渇水異常等、圧縮機運転可能な状態では画面左上に異常 コード表示し、運転LEDは点灯を継続します。

### ➤ 運転/停止操作

■ 【 運転・・停止中に運転/停止ボタンを押すと運転を開始します。 (長押し不要)

停止・運転中に運転/停止ボタンを押すと確認メッセージが表示され「はい(F3ボタン) | を選択すると停止します。

### (2) パワーセーブスケジュール

### 1)機能説明

パワーセーブは指定された期間、毎日、決められた時刻の間、制御容量に応じて圧縮機の回転数制御を実行する機能です。電力抑制を行いたい場合に利用する機能です。

利用シーンとしては、宿泊施設の顧客受け入れ時間帯など空調負荷や他設備の起動負荷が集中する時間帯などに、給湯による電力消費を抑制したい場合はパワーセーブで電力抑制を行うことができます。

• パワーセーブの期間と時間帯の考え方

期間は日区切り時刻を基にした区切りで指定します。貯湯量制御(開放システム、密閉 6 センサシステム)においては、実際の日付とは異なりますので注意してください。時間帯は日区切り時刻をまたいで指定できません。密閉 3 センサシステムの日区切り時刻は 0:00 固定です。

熱源機を適正に動作させるため、30分未満の期間設定はしないでください。

例 1) 日区切り時刻 22:00 期間 8 月 1 日~ 8 月 2 日時間帯 22:00 ~ 08:00 の設定の場合 下図■の時間がパワーセーブ適用される時間となります。

	実際	の日付	t	7/	/31			実際	祭の日イ	寸 6	3/1			実際	景の日作	d (	3/2		実際	景の日付	寸	8/3
0	4	8	12	2	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12
			П																			
	初り時 区切り	刻を基	(C )	7,	∄31	В		8	8月1	B				8	月21	8				8月3	3日	

例 2) 日区切り時刻 12:00 期間 8 月 1 日~ 8 月 2 日時間帯 22:00 ~ 08:00 の設定の場合 下図 ■ の時間がパワーセーブ適用される時間となります。

	実際	の日付	7	7/31			実際	祭の日付	寸 8	3/1			実際	その日付	d (	3/2		実際	その日付	d (	3/3
0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12
	切り時刻				7月	31日					8月	1 日					8月	2日			

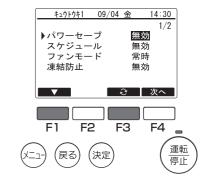
### お知らせ

- ・パワーセーブスケジュール無効の場合、パワーセーブが実行されません。
- ・パワーセーブスケジュールは集中コントローラからは設定できません。

- 2) ユニット本体のデマンド制御を使用する場合は以下の通り設定してください。
  - ・本機のパワーセーブを使用せず、ユニット本体のデマンド制御(接点入力)のみを使用する場合

### 手順

- 1. 動作設定画面にて [F1] ボタンでパワーセーブにカーソルを合わせる。
- 2. [F3] ボタンで「無効」に設定する。
  - ※ デマンドの設定値は、ユニットのデジタル設定より設定してください。デジ タル設定の内容はユニットの据付工事説明書を参照してください。
  - ※ 本機のパワーセーブ設定は設定しないでください。



### ・ 本機のパワーセーブとユニットのデマンド制御 (接点入力)を併用する場合

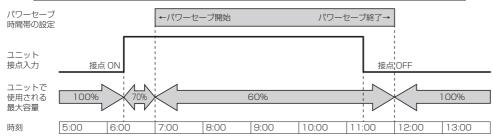
※ デマンド制御設定値とパワーセーブの制御容量の低い方の値で制御します。

### 表:パワーセーブとデマンド制御を併用する場合の制御値

期間	パワーセーブ値	ユニットの デマンド制御値	実際に動作する 制御値
12:00 ~ 6:30	× (100%)	× (100%)	100%
6:30 ~ 7:00	× (100%)	70%	70%
7:00 ~ 11:30	60%	70%	60%
11:30 ~ 12:00	60%	× (100%)	60%

→ 7:00 からパワーセーブが設定 されているためパワーセーブの 設定値で制御開始する

### 例) パワーセーブを 7:00 ~ 12:00、制御容量 60% で設定しユニットの接点 ON (容量値: 70%) を併用した場合



- ・接点 ON またはパワーセーブ適用時間中はパワーセーブ、デマンド制御値のうち数値の低い方の値を最大容量として制御されます。 ・接点 OFF でパワーセーブ適用時間中でない時は、最大容量 100% として制御されます。 ・パワーセーブの設定をしなかった時間帯の制御容量は 100% になります。

### お願い

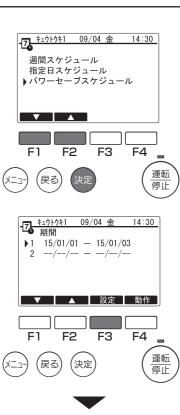
保温回路無し用電動弁使用時は、外気温度 0℃以下になる季節は、0% の設定をしないでください。

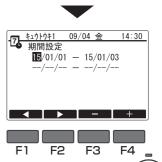
### 手順

1. 「メインメニュー」→「スケジュールメニュー」から「パワーセーブスケジュール」を選択し、[**決定**] ボタンを押す。

2. [F3] ボタンを押して設定画面へ進む。必要に応じて2種類のパターンを設定することが可能です。※ 指定した期間が 1 と 2 で重複している期間は 1 のみ実行されます。

**3.** [**F1**] ~ [**F4**] ボタンを押して期間を設定し、[ **決定** ] ボタンを押す。 パワーセーブスケジュール画面が表示されます。



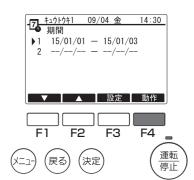




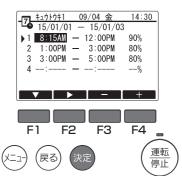




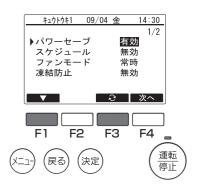
**4. [F4]** ボタンを押す。



5. [F1]  $\sim$  [F4] ボタンを押してパワーセーブの開始時刻・終了時刻・制御値を設定する。



- 6. 動作設定画面にて [F1] ボタンでパワーセーブにカーソルを合わせる。
- 7. [F3] ボタンで「ON」に設定する。



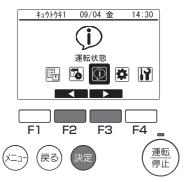
### (3) 運転状態モニタ

1) 機能説明

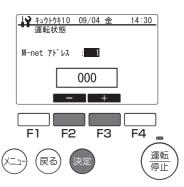
リモコンから各ユニットの機能情報を確認します。

### 手順

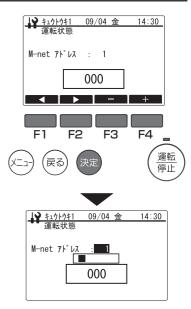
**1.** メインメニュー画面(87 ページ参照)で「運転状態」を選択し、[**決定**] ボタンを押す。



2. [F2] [F3] ボタンにて希望の M-NET アドレスを設定し、[決定] ボタンを押す。



**3.** 3 桁の機能設定 No. を入力し、[**決定**] ボタンを押す。 設定情報送信画面が表示されます。



送信が完了すると結果表示画面に機能設定値が表示されます。 続けて操作を行う場合、[戻る]ボタンを押すと2の画面に戻ります。同様の手順で他のM-NETアドレス、機能設定No.の設定を行います。



- ■メイン画面へ戻る…[メニュー] ボタン
- ■前の画面に戻る…[ **戻る** ] ボタン

## ## キュウトウキ1 09/04 金 14:30 運転状態 M-net 7ドレス : 1 1234 0000

### 機能設定 No.

機能設定 No.	内容		備考
001	高圧運転データ [ × 0.1 MPa]		
002	低圧運転データ [ × 0.1 MPa]		
003	出湯温度運転データ [ × 0.1℃ ]		前回の貯湯運転時の データ
004	運転中外気温 [× 0.1℃]		
005	圧縮機積算運転時間 [×10h]		
006	出湯温度 [ × 0.1℃ ]		
007	入水温度 [× 0.1℃]		
008	高圧圧力 [ × 0.1 MPa]		
009	低圧圧力 [ × 0.1 MPa]		
010	吐出冷媒温度 [× 0.1℃]		  現在値
011	吸入冷媒温度 [× 0.1℃]		坑江旭 
012	運転周波数 [ × 0.1 Hz]		
013	流速センサ [ × 0.1L/min]		
014	貯湯温度 [ × 0.1℃ ]	<b>%</b> 1	
015	貯湯量[×0.1%]	<b>%</b> 1	

例) No.001 リモコン表示:38 実際の値:3.8MPa

※1 開放 2 タンクシステム(1 リモコン – 2 タンク)において、アドレスの大きい側の系統の貯湯温度、貯湯量は本機能を用いて確認できます。

### (4) 異常情報

### 異常が発生した場合、以下の異常画面が表示されます。

異常コード、異常ユニットアドレス、連絡先情報(名称、電話番号)が表示されます。 連絡先情報はあらかじめ手入力されている場合に表示されます。



### 手順

1. 発生中の異常を解除する場合は [F4] ボタンまたは [運転 / 停止] を押す。 [運転 / 停止] ボタンを押して異常を解除すると全てのユニットは、停止して 異常が解除されます。

[F4] ボタンを押して異常を解除すると、異常ユニットが、異常の解除を行います。



[F3] ボタンを押す。
 異常をリセットします。

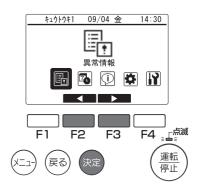
リセットが完了すると設定確定画面が表示されます。





### 1)情報確認

異常が発生していない時、メインメニュー画面(87、100ページ参照)で「異常情報」を選択すると、連絡先情報(名称、電話番号)を確認することができます。 異常リセットはできません。



### (5) デジタル設定項目 変更・確認

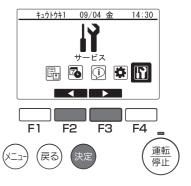
リモコンより下記のユニットのデジタル設定および設定の変更を行えます。 デジタル設定の詳細は、ユニットの据付工事説明書をご参照ください。

#####################################		ニンジカル・乳中		対応機種			
機能設定 No	項目	デジタル設定 項目コード	D形	D-HWP形 6 センサ方式	D-HWP形 3 センサ方式	初期値	刻み幅
5	有効貯湯温度(貯湯量計算基準温度)	1070	-	0	-	<b>%</b> 2	1℃
7	保温サーモディファレンシャル ※ 1	1009	0	0	-	% ∠	0.1℃
8	日量係数(多い) ※ 1	1403	0	0	-	12	0.1
10	日量係数(少ない) ※ 1	1405	0	0	-	8	0.1
11	日量係数(極少) ※ 1	1406	0	0	-	3	0.1
15	モード 1 サーモディファレンシャル	1508	-	-	0		1℃
16	モード 2 サーモディファレンシャル	1509	-	-	0		1℃
17	モード 3 サーモディファレンシャル	1510	-	-	0	<b>%</b> 2	1℃
19	貯湯槽温度表示サーミスタ (0: TH14、1: TH15、2: TH16)	1223	-	-	0		1
21	出湯温度(沸き上げ温度)	9	-	-	0		1℃

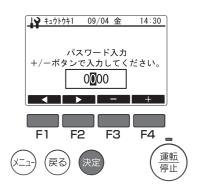
<sup>※1</sup> リモコンの設定表示では、10倍の値で表示・設定します。

### 手順

1. メインメニュー画面(87 ページ参照)で「サービス」を選択し、[決定] ボタンを押します。



2. パスワード入力画面が表示されます。 現在設定されているサービス用のパスワード(数字4桁)を入力します。 4桁のパスワード入力後、[決定] ボタンを押します。 パスワードが一致すると、サービスメニューが表示されます。



**3.** サービスメニュー画面で「ユニット初期設定」を選択し、[**決定**] ボタンを押します。



<sup>※2</sup> 使用している機種により異なります。ユニットの据付工事説明書の基板デジタル設定内容を参照してください。

4. ユニット初期設定画面で「機能選択」を選択し、[決定]ボタンを押します。



14:30

3

設定/確認

19 キュウトウキ1 09/04 金

機能選択 M-NET アドレス 機能設定 No

機能設定値実行内容選択

5. 機能選択画面が表示されます。

設定値が表示されます。

[F1][F2] ボタンでユニットの「M-NET アドレス」、「機能設定 No」、「機能設定値」を選択し、[F3][F4] ボタンで希望の設定に切換えます。 希望の設定に切換えた後、[決定] ボタンを押します。 設定情報送信画面が表示されます。

現在の設定値を確認する場合はセンサ代表機のアドレスを指定して、[決定]ボタンを押します。 確認中画面が表示され、確認が完了するとセンサ代表系統の



6. 送信が完了すると設定完了画面が表示されます。 続けて設定を行う場合、[戻る] ボタンを押すと 3 の画面に戻ります。同様の 手順で他のユニット、機能設定 No. の設定を行います。

### 画面移動方法

- ■サービスメニュー画面へ戻る…[メニュー] ボタン
- ■前の画面に戻る…[ **戻る** ] ボタン



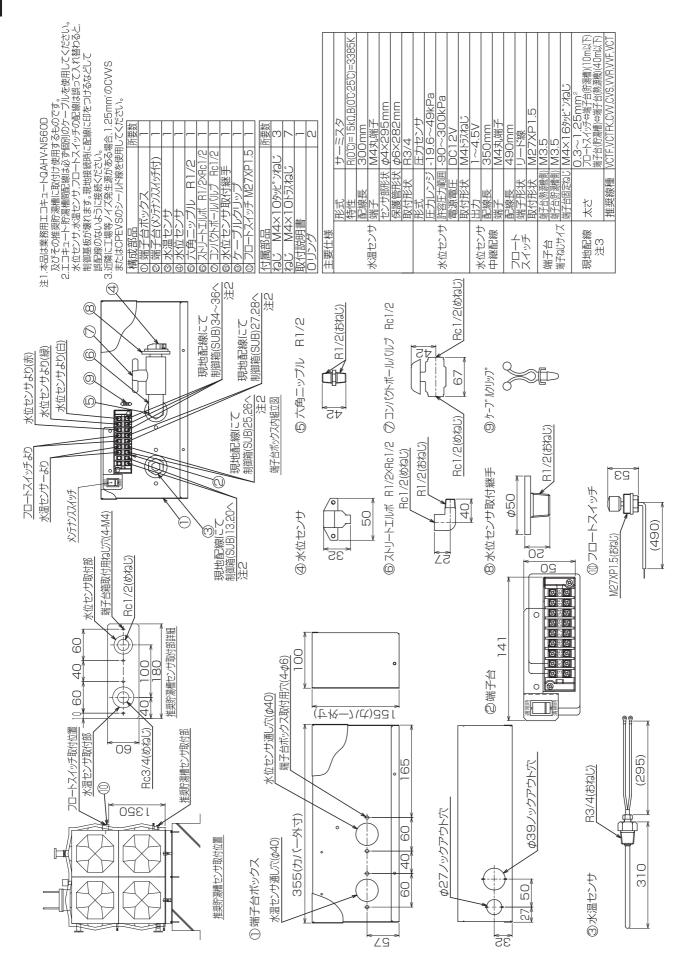
### <4> リモコンPAR-W32MA画面構成とデータ項目

	項	 [ <b>B</b>	設定値	モニタ値	開放貯湯システム	密閉 6 センサ	密閉 3 センサ	備考
共通	ヘッダ		_	リモコン名称 / 点検コード	0	0	0	
			_	月日	0	0	0	
			_	曜日	0	0	0	
İ			_	時分	0	0	0	
	ホーム		-	圧縮機運転ユニット台数	0	0	0	
İ	<u> </u>	09/04 <u>\$ 14:30</u>	-	ユニット総数	0	0	0	
	62.9	9°c 25%	_	省エネ制御中表示 (アイコン)	0	0	0	※3. 貯湯モード中は貯湯温度を表示、それ以外では保温温度を表示
	日量 トレン	□ 25%	-	上位コントローラ接続表示 (アイコン)	0	0	0	1※ 4. 貯湯モードでセンサ代表機圧縮機運転中は有効貯湯温度(基板設定コード 1070)を表示、それ以外で
		ム 密閉6センサシステム	_	現在貯湯量	0	0	-	は貯湯開始温度(基板設定コード8)
	<u> </u>	09/04 金 14:30	_	目標貯湯量	0	0	_	を表示
		△	_	現在貯湯温度	0	○平均	○タンク 上部	※ 5. センサ代表機圧縮機運転中は サーモ OFF センサ部温度を表示、セ
	<b>[</b> 2] ,	. 63.7∘c ∣	_	目標温度	0 % 3	0 % 4	_	ンサ代表機圧縮機停止中はサーモ ON センサ部温度を表示
	"		_	現在の制御センサ部温度	-	-	0%5	
X	密閉3センサ	システム	_	運転モード(アイコン)	-	_	0	
イン画面	100000		パワーセーブ有効 / 無効	上 (ノイコン)	0	0	0	
画			スケジュール有効/無効	_	-有効固定	-有効固定	-有効固定	
ഥ			ファンモード降雪/常時		一有劝回走	一有別回走	一有劝回店	
		動作設定		_	_	_		
			凍結防止操作有効/無効	_	-無効固定	一無効固定	-無効固定 -	
			緊急沸き増し操作有効/無効	_	0	0		
			沸き増し目標貯湯量	_	0	0	-	
		センサー覧	_	水温 1 ~ n	-	○6点	○3点	
		日量	_	月日	0	0	-	
			_	日積算出湯量(27日分)	0	○参考	_	
			_	現在貯湯量	0	0	_	
		トレンド	_	現在貯湯温度	0	○平均	_	
			年月日	_	0	0	_	
			-	1h 毎貯湯量履歴グラフ	0	0	_	
	異常情報		-	異常コード	0	0	0	異常発生時は自動ポップアップ表示
	<u>+19+9+1</u>	09/04 金 14:30	_	異常発生アドレス	0	0	0	
			_	連絡先名称	0	0	0	
		異常情報	_	連絡先電話番号	0	0	0	
		76 (D) (\$P) (P)	異常リセット(異常発生時)	_	0	0	0	
	スケジュール	Γ	曜日	_	0	0	0	
	(主リモコンに		学習レベル 無効/低い/普通/高い	_	0	○無効推奨	_	日毎 1 設定
	設定)		日量を極少/少ない/標準/多い	_		O	_	日毎1設定
		週間スケジュール	保温温度	_		○現在無効	_	日毎1設定
		週間スグシュール   (日~土)	時分 (1~8)	_	○到達	〇到達	○起点	日毎最大 8 設定
X			貯湯量 (1~8)					日毎最大 8 設定
インメニュー		09/04 金 14:30	モード (1~8)	_	_	_	0	日毎最大 8 設定
X		7	温度 (1~8)	_	○貯湯	○沸上	Ot7	日毎最大 8 設定
	スケジュー	-ル・パワーセーブ	温度 ( I ~ 8)   開始年月日	_	+		0	□円取八□畝た
1		3 D 🗭 N		_	0	0		
画面			終了年月日	-	0	0	0	
-			日量を極少/少ない/標準/多い	_	0	0	_	日毎1設定
		指定日スケジュール		-	0	○現在無効	-	日毎1設定
		(1,2)	時分 (1~8)	_	○到達	○到達	○起点	日毎最大 8 設定
l			貯湯量 (1~8)	_	0	0	-	日毎最大 8 設定
			モード (1~8)	-	_	_	0	日毎最大 8 設定
			温度 (1~8)	_	○貯湯	○沸上	○切	日毎最大 8 設定
				_		0	0	
			開始年月日					
		パワーセーブ	開始年月日 終了年月日	_	0	0	0	
		パワーセーブ スケジュール			_		0	日毎最大 4 設定
			終了年月日	_	0	0		日毎最大4設定日毎最大4設定

		項	目		設定値	モニタ値	開放貯湯 システム	密閉 6 センサ システム	密閉 3 センサ システム	備考
運転	状態				M-NET アドレス	_	0	0	0	
				金 14:30	(機能選択 No.) 001	高圧運転データ [ × 0.1 MPa]	0	0	0	前回貯湯運転時データ
			①		(機能選択 No.) 002	低圧運転データ [ × 0.1MPa]	0	0	0	前回貯湯運転時データ
			運転状態	E .	(機能選択 No.) 003	出湯温度運転データ[×0.1℃]	0	Ō	Ō	前回貯湯運転時データ
				T IN	(機能選択 No.) 004	運転中外気温 [ × 0.1℃ ]	0	0	0	前回貯湯運転時データ
					(機能選択 No.) 005	圧縮機積算運転時間[× 10h]	0	0	0	前回貯湯運転時データ
							_		_	
					(機能選択 No.) 006	出湯温度[×0.1℃]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 007	入水温度[×0.1℃]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 008	高圧圧力 [ × 0.1 MPa]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 009	低圧圧力 [ × 0.1 MPa]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 010	吐出冷媒温度 [ × 0.1℃ ]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 011	吸入冷媒温度 [× 0.1℃]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 012	運転周波数 [ × 0.1 Hz]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 013	流速センサ [ × 0.1L/min]	0	0	0	現在値
					(機能選択 No.) 014	貯湯温度 [ × 0.1℃ ]	0	0	0	現在値(1 リモコン開放 2 タンク ステムのペアタンク状態確認用)
					(機能選択 No.) 015	貯湯量[×0.1%]	0	0	_	現在値(1 リモコン開放 2 タンク ステムのペアタンク状態確認用)
	設定 *****	9/04 ★	14:30	日時設定(主 リモコンに設 定)	年月日時分	_	0	0	0	
	初期	明設定		日付形式設定	形式	_	0	0	0	
	<b>1</b>	(I)	N		有効 / 無効	_	0	0	0	日本国内では無効を選択
-	_	<u> </u>			開始月日時分	_	0	0	0	
				サマータイム	開始時の新しい時分	_	0	0	0	
				設定	終了月日時分		0	0	0	
						_	0	0	0	
ŀ				======	終了時の新しい時分	_		_		
				コントラスト	言語      コントラスト	_	0	0	0	
				調整 リモコン名称 設定	リモコン名称	_	0	0	0	
				主従設定	主/従	_	0	0	0	
	T				日区切り時刻 0時/12時/22時	_	0	0	_	
				ユニット詳細 設定(主リモ	最低確保湯量		0	0	_	
ŀ				コンに設定)		_	_	_	_	
ŀ					同時保温許可台数	_	0	○現在無効		L>, L/, ± # ¬   1   ¬
					M-NET アドレス	_	0	0	0	センサ代表機アドレス
					↓機能選択 No. 設定値					
					5. 有効貯湯温度	同左	_	0	_	センサ代表機基板設定コード 1070 書き
			그		7. 保温サーモディファレンシャル× 10	同左	0	_	_	むけ代表機基板設定コード 1009 書持
I		岸	ニッ		8. 日量係数(多い)× 10	同左	0	0	_	センサ代表機基板設定コード 1403 書持
	1	1号		1606 APC NESTLES	10. 日量係数(少ない)× 10	同左	0	0	_	むけ代表機基板設定コード 1405 書
	1				11. 日量係数(極少)× 10	同左	0	0	_	センサ代表機基板設定コード 1406 書
		操	初	機能選択	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					センサ代表機基板設定コード 1508 書
		停止操作	初期設	機能選択		同左	-	_		
		操作	ト初期設定	機能選択	15. モード 1 サーモディファレンシャル		_ _	-		
	18	操作	-初期設定	機能選択	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル	同左			0	センサ代表機基板設定コード 1509 書
++	パスロ	操作	-初期設定		15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル	同左同左	-	-	0	センサ代表機基板設定コード 1509 書類 センサ代表機基板設定コード 1510 書類
サー	スワー	操作	-初期設定	(茂形)基扒	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ	同左 同左 同左	- - -	- - -	0	セガ代表機基板設定コード 1509 書拝 セガ代表機基板設定コード 1510 書拝 セガ代表機基板設定コード 1223 書拝
	スワー	操作	-初期設定	(核形) 基 打	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル	同左 同左 同左 同左	- - -	- - -	0 0	セガ代表機基板設定コード 1509 書拝 セガ代表機基板設定コード 1510 書拝 セガ代表機基板設定コード 1223 書拝
サービス	スワー	操作	-初期設定	機能選択	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ	同左 同左 同左 同左 マンク形式	- - - -	- - - - 0	0 0 0 0	セガ代表機基板設定コード 1509 書拝 セガ代表機基板設定コード 1510 書拝 セガ代表機基板設定コード 1223 書拝
	パスワード入力	操作	-初期設定		15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ	同左 同左 同左 同左 ランク形式 有効貯湯量	- - - - 0	- - - - 0	0 0 0 0 -	むが代表機基板設定コード 1509 書拝 むが代表機基板設定コード 1510 書拝 むが代表機基板設定コード 1223 書拝
	スワー	操作		貯湯システム	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - -	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熟源機台数	- - - - 0	- - - - 0	0 0 0 0 -	むが代表機基板設定コード 1509 書拝 むが代表機基板設定コード 1510 書拝 むが代表機基板設定コード 1223 書拝
	スワー	操作		貯湯システム モニタ	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード	- - - 0 0	- - - 0 0	0 0 0 - - -	むが代表機基板設定コード 1509 書拝 むが代表機基板設定コード 1510 書拝 むが代表機基板設定コード 1223 書拝
1 1	スワー	操作	-初期設定 点検	貯湯システム	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - -	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード 異常発生ユニットアドレス	- - - 0 0	- - - 0 0	0 0 0 - - -	むが代表機基板設定コード 1509 書拝 むが代表機基板設定コード 1510 書拝 むが代表機基板設定コード 1223 書拝
ービス	スワード入力		点検	貯湯システム モニタ	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - -	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード	- - - 0 0	- - - 0 0	0 0 0 - - - 0	むが代表機基板設定コード 1509 書拝 むが代表機基板設定コード 1510 書拝 むが代表機基板設定コード 1223 書拝
ービス	スワード入力	9/04 <b>*</b>		貯湯システム モニタ	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - -	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード 異常発生ユニットアドレス	- - - 0 0	- - - 0 0	0 0 0 - - -	セガ代表機基板設定コード 1509 書拝 セガ代表機基板設定コード 1510 書拝 セガ代表機基板設定コード 1223 書拝
ービス	スワード入力	)/04 <u>⊕</u>	点検	貯湯システム モニタ 異常履歴	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - -	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード 異常発生ユニットアドレス 異常発生年月日時分	- - - 0 0	- - - 0 0	0 0 0 - - - 0	セッド・表機基板設定コード 1509 書ませが代表機基板設定コード 1510 書ませが代表機基板設定コード 1223 書ませが代表機基板設定コード 9 書ませが代表機基板設定コード 9 書ま
ービス	スワード入力	)/04 <u>⊕</u>	点検	貯湯システム モニタ	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - -	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード 異常発生ユニットアドレス 異常発生年月日時分 M-NET アドレス	- - - 0 0 0	- - - 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	むが代表機基板設定コ-ド 1509 書ま     むが代表機基板設定コ-ド 1510 書ま     むが代表機基板設定コ-ド 1223 書ま     むが代表機基板設定コ-ド 9 書ま
ービス	スワード入力	0/04 ★ - Ex	点検	貯湯システム モニタ 異常履歴	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - - - - -	同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード 異常発生ユニットアドレス 異常発生年月日時分 M-NET アドレス	- - - 0 0 0 0	- - - 0 0 0 0		とが代表機基板設定コ-ド 1509 書ませが代表機基板設定コ-ド 1510 書ませが代表機基板設定コ-ド 1223 書ませが代表機基板設定コ-ド 9 書ませが代表機基板設定コ-ド 9 書ませが代表機基板設定コード 9 書ませが代表機基板設定コード 9 書ませが代表機基板設定コード 9 書ませが代表機基板設定コード 9 書ませが代表機基板設定コード 1223 書き
ービス	スワード入力	0/04 ★ - Ex	点検	貯湯システム モニタ 異常履歴 自己診断	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度 - - - - -	同左 同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード 異常発生ユニットアドレス 異常発生年月日時分 M-NET アドレス 異常コード	- - - - 0 0 0 0	- - - 0 0 0 0	0 0 0 0 - - - 0 0	か代表機基板設定コ-ド 1509 書掛 が代表機基板設定コ-ド 1510 書排 が代表機基板設定コ-ド 1223 書排 が代表機基板設定コ-ド 9 書排 をカニットの異常履歴検索 リモコンではユニットの異常履歴
ービス	スワード入力	0/04 ★ - Ex	点検 14:300	貯湯システム モニタ 異常履歴 自己診断 リモコン診断	15. モード 1 サーモディファレンシャル 16. モード 2 サーモディファレンシャル 17. モード 3 サーモディファレンシャル 19. 貯湯槽温度表示サーミスタ 21. 沸き上げ温度	同左 同左 同左 同左 同左 タンク形式 有効貯湯量 熱源機台数 異常コード 異常発生ユニットアドレス 異常発生年月日時分 M-NET アドレス 異常コード	- - - 0 0 0 0 0	- - - 0 0 0 0 0	0 0 0 0 	むが代表機基板設定コ-ド 1509 書掛 むが代表機基板設定コ-ド 1510 書掛 むが代表機基板設定コ-ド 1223 書掛 むが代表機基板設定コ-ド 223 書掛 むが代表機基板設定コ-ド 9 書掛 をカニットの異常履歴検索

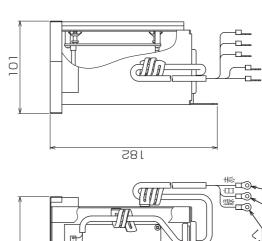
### <5> 貯湯量センサ Q-1SE

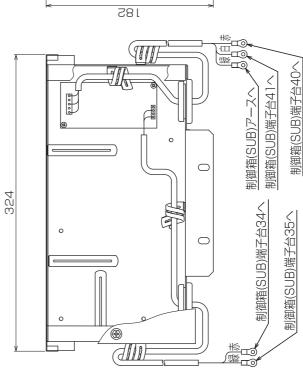
### (1) 仕様

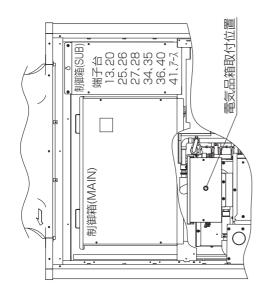


注1.本品は業務用エコキュートQAHV-N560D 及びその推奨貯湯槽に取付け使用するものです。 2.エコキュート・貯湯槽間配線は必ず個別のケーブルを使用してください。 水位センサ・水温センサ、フロートスイッチの配線は誤って入れ替わると、 制御基板が壊れます。現地接続時に配線に印をつけるなどして 誤配線のないように接続ください。 3.近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、1.25mm<sup>2</sup>のCVVS またはCDEVSのシールド線を使用してください。









(2) 据付説明

## 業務用エコキュート

別売部品 開放貯湯槽用 貯湯量センサ Q-1SE

## 取付説明書

0 2 2 E 2-1. 取付準備 2-2. 工量の流化 2-3. 取付工事の方法 2-4. 配線接線方法 2-5. 別ポスケール加削キット(Q-560SKD) と 同間に使用する場合。 事のチェックリスト・ 安全のために必ず守ること 2-6. 水位センサの補圧 3. 取付工事後の確認3-1. 取付工事のチェ 1-2. 一般市販部品… 2. 取付工事の方法 1-1. 同梱部品…

### 業務用

販売店·工事店様用

## 安全のために必ず守るこ

・この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、取り付けてください。 ・ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

扣 掌

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定 される危害・損害の程度 △注意

・図記号の意味は次のとおりです。

(一般汗頭)

(接触禁止)

(一般禁止)

・お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。・お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお変しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

### △警告

ユニットの据付・点検・修理をする前 に周囲の安全を確認し、子どもを近づ けないこと。

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを 取付けること。

露出している配管や配線に触れないこ と。 火傷・感電のおそれあり。





### △注意

発煙・

ほこり・水による感電・ のおそれあり。

パネルやガードを外したまま運転しな いこと。 ・回転機器に触れると、巻込まれてけがのお :、感電のおそれあり。 火傷のおそれあり。 それあり。 ・高電圧部に触れると、原・高温部に触れると、例

・で使用の前に、この取付款明書をよくお読みになり、正しく 安全にお使いください。この取付款明書は、お使いになる方 がいつでも見られる所に保管し、必要なときお読みくださ

の説明書を必ずお読みください。

・この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では This appliance is designed for use in Japan only and the contents in this document cannot be applied in

使用できません。また、アフターサービスもできません。

any other country. No servicing is available outside

お客様ご自身では、取付けないでください。(安全や機能の

・確保ができません。)

・「取付説明書」は大切に保管してください。

・このたびは三菱電機製品をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。 ・この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい取付工事が必要です。取付工事の削に、こ

作業するときは保護具を身につけるこ と。 けがのおそれあり。

部品端面・ファンや熱交換器のフィン 表面を素手で触れないこと。

NT07796X01

10X96770TW

N

## 据付工事をするときに

### 蒙叶

販売店または専門業者が当社指定の別 売品を取り付けること。

・不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火 災のおそれあり。

## 電気工事をするときに

### **鬱** 工

配線に外力や張力が伝わらないように すること。 ・伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・ 火災のおそれあり。

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。 接続や固定に不備がある場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

第一種電気工事士の資格のある者が、 「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および接付工事説明書に従って電気 程」および接付工事説明書に従って電気 工事を行っこと。電気記線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。 電気工事をする場合、主電源を切るこ と。 けが・感電のおそれあり。

・電源回路容量不足や施工不備がある場合、 ユニットが故障し、感電・発煙・発火・火 災のおそれあり。

## 移設・修理をするとき(

### 杉田

改造はしないこと。ユニットの移設・ 分解・修理は販売店または専門業者に 依頼すること。

・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

### △注意

• ショート・感電・故障・火災のおそれあり。 基板を手や工具などで触ったり、ほこ りを付着させたりしないこと。

部品の取り付けは販売店または専門業者 が取付説明書に従って行うこと。 ・けが、感電、故障、火災のおそれあり。

### お願い

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

・工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

以上の内容とあわせて、業務用エコキュート本体の掲付工事説明書に記載している「安全のために必ず守ること」についても必ずお守りください。

ო

WT07796X01

4

WT07796X01

## 1. 使用部品

1-1. 同梱部品

この箱には、下記の部品が入っていますので、確認してください。

Š	品	形状	個数
-	米温センサ		1個
a	米位センサ		」 (国
ო	フロートスイッチ	0	」 (国
4	4 水位センサ中継配線		」個
Ŋ	六角ニップル		」個
9	6 ストリートエルボ		一個

]個+予備]個

10 電気品箱 (熱源機)

1

(0)

水位センサ取付継手

ロリング

1

コンパクトボールバルブ

2本+予備]本 2本+予備1本 6本十予備1本

14 取付ねじ (M5 × 12 タッピンねじ) 13 取付ねじ (M4×10タッピンねじ)

15 取付ねじ (M4×10トラスねじ)

12 端子台ボックス (貯湯槽)

11 端子台(貯湯槽)

<u>—</u>

1-2. 一般市販部品

S.	No.   品名	仕様
		[太さ] 0.3~ 1.25mm² (10m 以下) [推奨線種] VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
16	16 フロートスイッチ中継配線	[端子形状] 編子台 (野縁種) 飼:M4 丸型端子 して、トン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
		ノロー・スイット 宮・ノロー・スイットのシー・ 葵(7 4) 自教院
	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	[太さ] 0.3~1.25mm² (40m 以下) [推奨線種] VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR,VVF,VCT
	/   町湯糟◆熟湯糖接続配線	[端子形状] M4 刘型罐子
9	18 電線管	

Ŋ

Ø

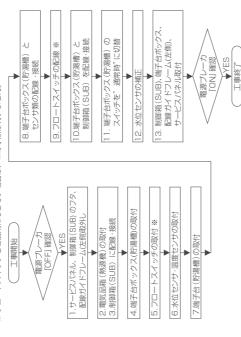
## 2. 取付工事の方法

## 2-1. 取付準備

・ユニット本体の主電源が OFF であることを確認してください。 作業は主電源 OFF 後 10分以上経過してから実施してください。

## 2-2. 工事の流れ

※ フロートスイッチをご使用にならない場合は、※の手順は行いません



## 2-3. 取付工事の方法

※ フロートスイッチをご使用にならない場合は、※の手順は行いません。

1. サービスパネル (上、下)、制御箱 (SUB) のフタ、 配線ガイドフレーム(左側)を取外す。

手順1. 制御箱 (SUB)

2. 電気品箱を熱源機本体 (水配管箱天面にある取付け 金具)にM5タッピンねじ(部品No.14)2本で取 3. [2-4. 配線接続方法」の通り電気品箱の付属配線を 制御箱 (SUB) の端子台に接続する。

端子番号:34(青)、35(黄)、40(赤)、41(白)、アース

4. 貯湯槽に端子台ボックス (貯湯槽)をM4トラスね じ (部品 No.15)4 本で取付ける。 5. フロートスイッチを推奨開放型貯湯槽に取付ける。※ 6. 端子台ボックス(野湯槽)接続評価図(右下図)のと (配線作業後に水位センサを取付けると、水位センサ おり、水位センサ、水温センサを取付ける。 故障の原因になります。

7. 端子台ボックスに端子台(貯湯槽)をM4タッピン ねじ (部品 No.13)2本で取付ける。

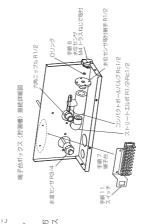
手順10.

9. 現地手配配線でフロートスイッチと端子台(貯湯槽) 8. 水位センサ、温度センサを配線する。

を配線する。※

(SUB)を、「2-4. 配線接続方法」のとおり配線する。 10. 現地手配配線で端子台ボックス(貯湯槽)と制御箱 福子番号:13,20,25,26,27,28,34,35,36

11. 端子台ボックス (貯湯槽)のスイッチを "通常時"に 12. 水位センサの補正を行う。(10頁「2-6. 水位セン 13. 端子台ボックス (野湯槽)、制御箱 (SUB) のフタおよび配線ガイドフレーム (左側) を取付け、サービスパネルを取付けて閉じる。



・付属の樹脂製コンパクトボールパルブを使用し、水位センサ(本体)と貯湯

・ 水位センサは水位センサ取付継手の 4 つのねじ穴のうち、2 つだけを使用し 槽の絶縁を実施してください。 絶縁しないと水位センサの検知にずれが発生し、異常発報のおそれあり。

水平線から 45° 以内の傾きとなるよう取り付けてください。

45。以内

(トルク値: 1.47N·m)

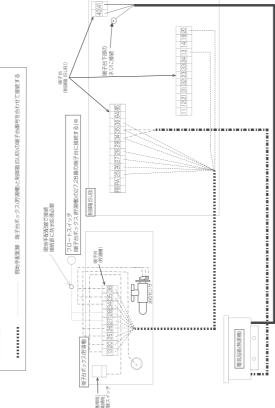
内圧が上昇し、水位センサ故障の原因となります。必ず、パルブに水位センサ取付継手組込後 ・パルブ閉時水位センサ取付継手に水位センサを取付けた状態でパルブに組込まないで下さい。 水位センサを取付けて下さい。

ω 10X96X70TW

10X96770TW

## 2-4. 配線接続方法

現地手配記線:端子台ボックス(貯湯槽)と制御箱(SUB)の端子台番号を合わせて接続する 別売品付属配線:端子台の番号と配線のマーキングの番号を合わせて接続する ・現地接続時に、誤配線のないように接続してください。 制御基板故障のおそれあり。 i



# 2-5. 別売スケール抑制キット (Q-560SKD) と同時に使用する場合

本品 (G-1SE) 側の基板および配線を電気品箱から取り外し、スケール控制キット (G-260SKD) 側の電気品箱に取り付けてくだ さい。取り外した電気品箱は使用しませんので、廃却してください。

別売スケール抑制キットQ - 560SKD - 別売貯湯量センサQ - 1SE

## 2-6. 水位センサの補正

※フロートスイッチをご使用にならない場合(詳細は約入仕様書をご覧ください)は、補正の必要はありません。本手順は着的にてください。 は可能はなけ後、水位レンサの補正が必要です。 2-3、24項で部品の対後、水位レンサの補正が必要です。 野湯糖にお湯を貯め、フロートスイッチを作成せて水位センサの補正をおこないます。 下記手順にて水位センサの補正をおこなってください。

## [1] 水位センサ補正方法

半	公公	操作およびチェックポイント	補足説明
_	水位の確認	貯湯槽の水がフロートスイッチ取付位置まで貯まっていないことを確認してください。	既にフロートスイッチ取付位置まで水が貯まっていると補正が出来ません。
a	水位センサ配管の 水抜き	水位センサ取付部のパレブを閉じて水位センサを取 外し、配管中の水を抜いてください。 パレデ語 ・パレデ語	米位センサの 0(ゼロ)点桶正を行います。 桶正前に水位センサ配管船に水があると正し <桶正出来ません。 配管内に水がない場合は水抜きは不要です。
М	電源操作	闘滅や ON にしてください。※	<ul><li>※運転状態は、運転中/停止中のどちらであっても補正できます。</li><li>ただし、立ち上代集作が終わっていない場合は、熱源機本体の据付談明書「IV、試運転」の「3、シストム立ち上代集件」を参照し立ち上げ操作をおこなってください。</li></ul>
4	基板ディップス イッチの設定	SW2         SW3           10         5         6         7         8         9         10           ON         8         8         9         10	鉄瀬機本体制御籍の内閣側建立の設定をお
Ŋ	項目コードの表示	基板のブッシュスイッチ "ENTER" (SWP3) を押して LED 表示部に項目コード「1305」を表示させてください。	こないます。 基板のディップスイッチおよびブッシュス イッチの位置は 11 頁を参照ください。
O	補正モードの設定	基板のブッシュスイッチ ENTER (SWP3) を押 し FO」を表示させ、プッシュスイッチ * * * (SWP1) で F1」に変更し、ブッシュスイッチ* ENTER* (SWP3) を押して変更を確定してください。	
7	水位センサ取付部 のJでレブ開	1分以上経過後、取の外した水位センサを取り付けてください。その後、水位センサ取付割のパリンを開すてください。	バルブを開こしないと水位を測定出来ません。
ω	貯湯槽への貯湯	貯湯槽に水を入れ、フロートスイッチ取付位置の高さまで水を貯めてください。	埋野社
თ	水位センサの補正	水がフロートスイッチ取付位置まで貯まると、フロートスイッチが作動し水位センサの補正が完了します。	
10	補正完了の確認	項目コード 「1305」の設定値が「0」になっていることを確認してください。 整定値が「0」になっていれば補正は完了です。 設定値が「1」の場合は補正が完了していませんの で、再度・手順 6、にて水をフロートスイッチ取付位 電子で貯め、設定値が「0」になるまで確認してくだ さい。	* / CND * (CND)

※1 パレブ閉時米位センサ取付継手に水位センサを取付けた状態でパルブに組込まないで下さい。内圧が上昇し、米位センサ故障の原因となります。必ず、パルブに米位センサ取付継手組込後、米位センサを収付けて下さい。

WT07796X01

တ

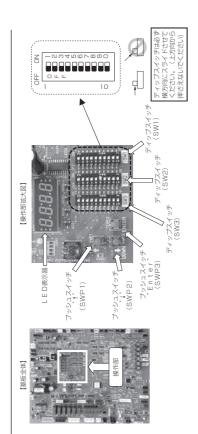
WT07796X01

0

取付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。 不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません。)

## 3-1. 取付工事のチェックリスト

点検項目	ネジの第行け応れはないですか	ネジの緩みはないですか	配線の接続忘れはないですか	Likk 端子のネジ緩みはないですか	水漏れ 部品取付部から水漏れはないですか
₽⁄h					(
点検結果					



ď

## 4. お客様への説明

- この取付説明書および本体ユニット説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。 お使いになる方が不在の場合は、オーナー様・ゼネコン関係者様や建物の管理人様にご説明ください。 とくに「好全のために必ず守ること」の頂は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご 説明ください。
   この取付説明書は、取付け後、本体ユニット説明書と共にお使いになる方にお渡しください。
   お使いになる方が代わる場合、この取付説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口にお問い合わせください。

## 0037-80-2224(プリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応) FAX(385 B・24 時間受付) 0037(80)2229(フリーボイス)・073(428)-2228(通常FAX) 三菱電機冷熱相談センター

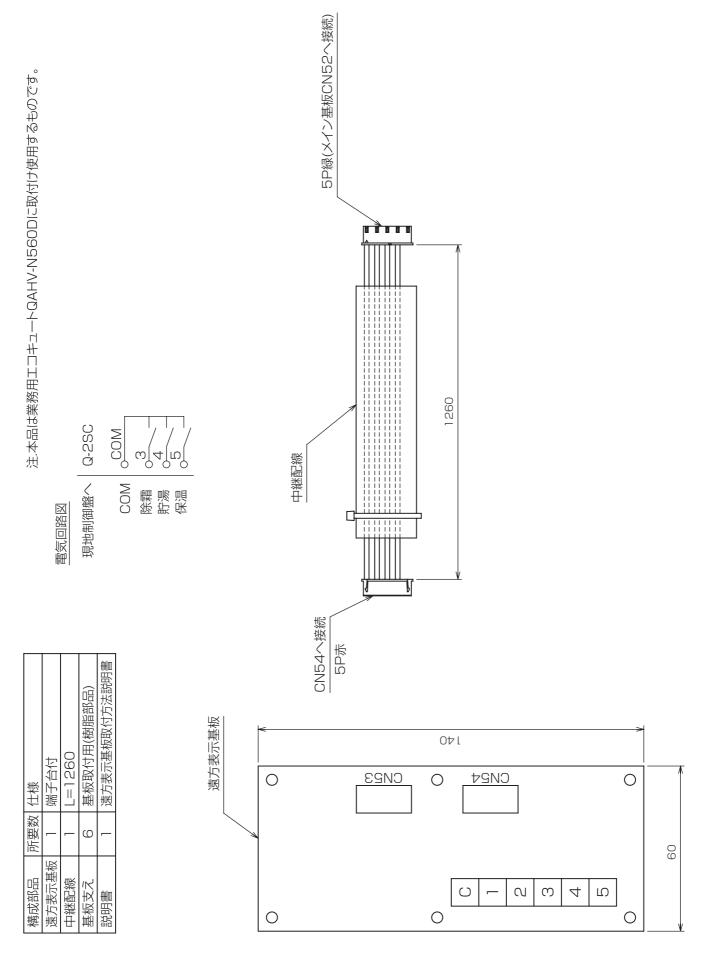
三菱電機株式会社 常沙沙子之製作所 〒640-8686 和歐山市手平6-5-66

WT07796X01

3

### <6> 遠方表示用無電圧接点基板 Q-2SC

### (1) 仕様



(2) 据付説明

# 三菱電機 [業務用] エコキュート 遠方表示用無電圧接点

Q-2SC

## 取付説明書

## 安全のために必ず守ること

- ・この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。・ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。



取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

注意

物的損害の発生が想 または、 取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負うことが想定されるか、 定される危害、損害の程度

・図記号の意味は次のとおりです。





(過無洪融後)

(一般描形)

・お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。・お使いになる方は、この本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

# 電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

### 般事項

## 露出している配管や配線に触れないこ △警告

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを

取付けること。

光光

ほこり・水による感電・発煙・ のおそれあり。

けが・ ト は い は に は の お そ れ あ り。 部品端面に触れないこと。

保護具を付けないとけがのおそれあり。

保護具を身につけて作業すること。

・回転機器に触れると、巻込まれてけがのお それあり。

・高電圧部に触れると、感電のおそれあり。・高温部に触れると、火傷のおそれあり。

パネルやガードを外したまま運転しな

いれた。

△注意

## 電気工事をするとき

別売部品

### ≜警告

## 配線に外力や張力が伝わらないように すること

然 ・伝わった場合、発熱・断線・発煙 火災のおそれあり 端子接続部に配線の外力や張力が伝わ らないように固定すること。

接続や固定に不備がある場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

第一種電気工事士の資格のある者が、 「電気設備に関する技術基準」「内線規 程」および据付工事説明書に従って電気 工事を行うこと。電気配線には所定の配 線を用い専用回路を使用すること。 感電のおそれあり。 • 1775°

電気工事をする場合、主電源を切るこ

・電源回路容量不足や施工不備がある場合、 コニットが故障し、感電・発煙・発火・火 災のおそれあり。

## 移設・修理をするときに

### △警告

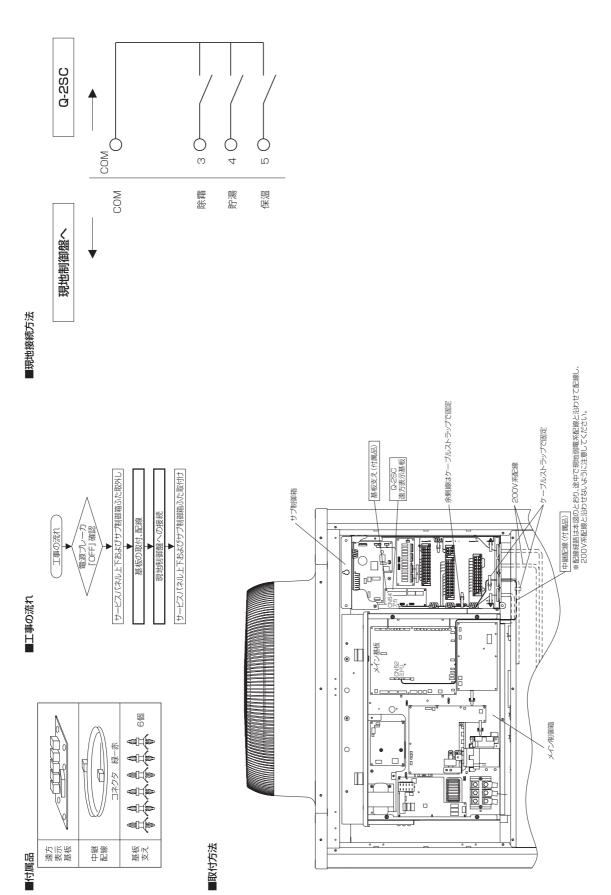
## 改造はしないこと。ユニットの移設・ 分解・修理は販売店または専門業者に 依頼すること。

感電・火災のおそれあり 水漏れ・けが・

△注意

ショート・感電・故障・火災のおそれあり。 基板を手や工具などで触ったり、ほこ りを付着させたりしないこと。

・不備がある場合、感電・火災のおそれあり。 販売店または専門業者が取付説明書に 従って取付けを行うこと。

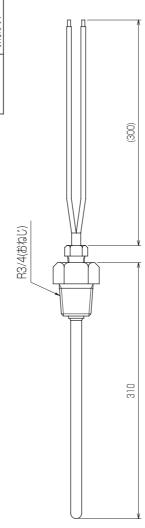


付属の中継配線を、遠方表示無電圧接点基板および、メイン制御箱内のメイン基板へ、上図の通りコネクタ番号とコネクタの色を合わせて接続してください。

### <7> 貯湯水温センサ Q-3S

### (1) 仕様

所要数			形式   サーミスタ	R(O°C)=15KD B(O°C・25°C)=3385K	配線臣 300mm	センサ部形状	保護管形状   φ6×282mm	
付属部品	取付説明書	主要仕様	光		大硝カンカ   層		条	



### (2) 据付説明



### 別売部品

三菱電機 業務用 エコキュート **Q-3S** 

### 貯湯水温センサ 取付説明書

別売部品は、必ず弊社指定の製品を使用してください。 また、取付けはお買い上げの販売店または専門業者に依 頼してください。



指定部品使用

ご自分で取付けされ不備があると、水漏れや感電・火災 の原因になります。

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接 続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定し てください。



接続や固定が不完全な場合は、発熱や火災等の原因に確実に接続・固定 なります。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に 関する技術基準」「内線規程」および据付説明書・取扱説 明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。 電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災等の原専門業者に依頼 因になります。



アース工事を行ってください。

アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線と接 続しないでください。



アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

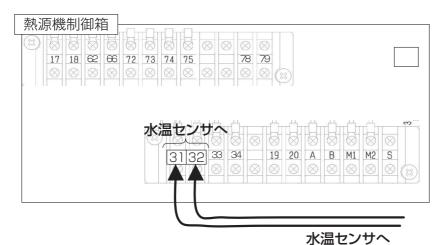
### ■付属品



### ■貯湯水温センサ取付時の注意事項

・屋内設置用水温センサにつき、屋外に設置する場合は、カバーを追加する等の防滴処理を行ってください。 ・センサの根元部に応力が集中しないよう、お湯の流動部への取付を避けてください。

### ■現地配線方法

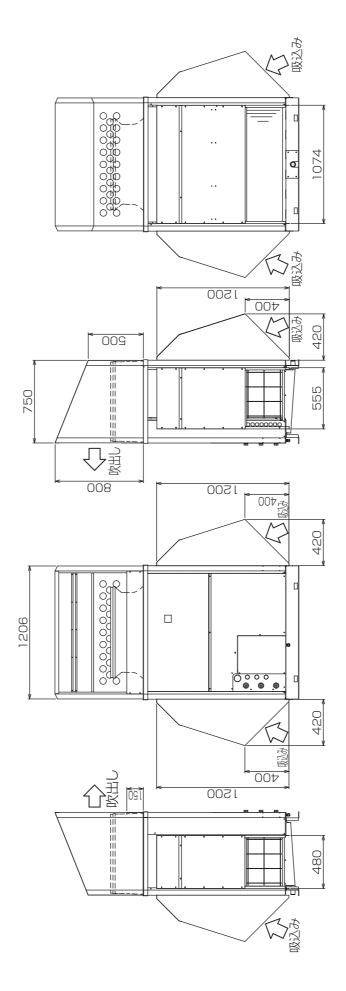


### ■配線仕様

線径	1.25mm <sup>2</sup>
線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT

### <8> 防風・防雪フード

### (1) 仕様



※本図は防雪フード組込時の一例を示します。

### (2) 防風・防雪フードの設置

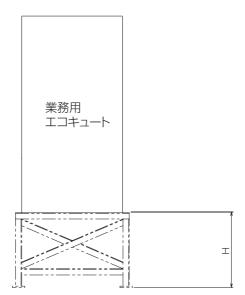
防風・防雪フードは寒冷地や積雪地でユニットの防風・防雪対策として使用します。ユニットを風や雪から守り、安定した能力を発揮させます。

積雪地での防雪対策として使用される場合は、吸込側および吹出し側防雪フード、さらに下に示す防雪架台を併せて設置 してください。

寒冷地での防風対策として使用される場合は、吸込側フードのみ設置し、吹出し側防雪フードおよび防雪架台は必要ありません。

防風・防雪フードは以下の注意事項を守り、設置してください。

- 1) 防風・防雪フード設置時、季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないようにしてください。
- 2) 防雪架台の高さHは、予測される積雪量の2倍程度としてください。また、架台はアングル鋼材などで組立て風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないようにしてください。(大きすぎると、その上に積雪します)
- 3) 本図を参考として、現地にて架台の製作、施工をしてください。



### アクティブフィルタ PAC-KP50AAC

### (1) 本体取扱説明書

改修は絶対にしないでください。また、修理は、お買上げの販売店にご相談ください。

●修理に不備があると、感電、火災等の原因になります。

点検・修理時は周囲の安全を確認のうえ作業してください。(子供は絶対に近づけない)

●誤って工具等を落下させた場合、事故の原因になります。

製品の改造は勝手に行わないでください。

●機器の損傷や火災等の原因になります。

PAC-KP50AAC

据付けに際しては、本機以外に別途取付部品 室外ユニット毎に必要部品を販売店にご確認く PAC-KP\*\*FAC が必要です。

据付けは、取付部品に同梱の据付説明書に従う て確実に行ってください。 ださい。

取付部品なしに本機を室外ユニットに搭載した 場合、機器損傷の原因となります

また、据付けに不備がある場合には、感電、火災 等の原因になります。

もくじ

安全のために必ず守ること 1 仕様編 …

3. 電汽配線図… 1. 製品仕様 2. 構活……

1 試運転・サービス編 1. 試運転 …… 2. 故障判定

## 安全のために必ず守ること

この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ据付けてください。 ○で使用の前に、

ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

:誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。 :誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。 △注意 △警告

お読みになった後は、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。

お使いになる方は、いつでも見られるところに大切に保管し、移設・修理・点検の時は、工事・サービスをされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる 方にお渡しください。

### $\triangleleft$

뼅 師

据付けおよび移設工事は、販売店または専門業者に依頼 し、室外ユニット毎に設定された取付部品に付属の据付 説明書に従って確実に行ってください。

火災等の原因にね ●ご自分で据付け工事をされ不備があると、感電、 製品を移動再設置する場合は、販売店または専門業者 にご相談ください。

●据付けに不備があると、感電、火災等の原因になります。

修理に使用される部品は、必ず該当機種のサービス部品 表に記載している部品を使用してください。

●機器や部品の損傷の原因になります。

雨天時等製品内に水分が浸入すると想定された場合は、 電気回路の点検は避けてください。

●火災、感電、腐食による機器の損傷の原因になります。

電気回路点検後は、誤配線および接触不具合がないか確 認してください。 ●漏電や発熱、火災の原因になります。

WT05736X02

試運転をする前(

●脱落による落下事故や、ほこり、水等の侵入による火災および機器の損傷の原因になります。

分解復旧作業後は、部品の取付に不備がないか確認し てください。

濡れた手での電気回路の点検は避けてください。

●機器の損傷、感電の原因になります。

### 汗讀

運転をする12時間以上前に電源を入れてください。

●空調機の故障の原因になることがあります。

濡れた手でスイッチを操作しないでください。

●赅電の原因になることがあります。

運転停止後、すぐに電源を切らないでください。

●必ず5分以上待ってください。空調機の水漏れや故障の原因になる

●高温部、高電圧部に触れると、火傷や感電によりけがの原因になります。 パネルやガードをはずしたまま運転しないでください。

点検・サービスをする前に

●アースが不完全な場合は感電の原因になることがあります。 アースを確実に行っているか確認してください。

修理・点検に使用する工具は適切なものを使用してく ださい。

(試運転をする前にと合わせてお読みください)

●不適切な工具を使用すると、締付不良や接触不良となり、機器の損傷や事故の原因になるおそれがあります。

やむを得ず通電しながら回路の点検を行う場合は、 縁保護具を着用してください。

●感電、機器の損傷の原因になることがあります。

分解作業は、電源を切って所定時間待ってから作業してください。

●充電部分があるため、放電に時間がかかります。 感電の原因になるおそれがあります。

組立完了後は絶縁抵抗を測り、1MΩ以上あることを 確認してください。

●漏電や機器の損傷の原因になることがあります。

点検・修理時にリード線の劣化があるものは交換してください。

●漏電や発熱、火災の原因になるおそれがあります。

S

QAHV形と接続する - 場合は、CN3S に接続してください。

580

481

2. 構造 (a)外形 •

## I. 仕様編

1. 製品仕様

(a)使用環境	
項目	計 容 範 囲
電源	定格 三相200V (50/60Hz)
周囲温度	(1)使用周囲温度 (2)保存温度(電源非接続): -25℃~60℃

9	(b) 仕様			
通		単位	仕 様 値	無 淅
_	定格補價容量	۸	SKVA	
S	高調波低減	%	5次 :3.0 7次 :1.8	对基本波電流%
			11次 :1.8 13次 :1.3	K33相当(※1)の回路で(c)の定格負荷時
			17次 :1.6 19次 :1.2	電源環境により変動あり
			23次 :1.4 25次 :1.1	
ო	損失	>	250W	定格負荷時
				電源環境により変動あり
4	外形寸法	mm	W535×H336×D152	次ページに外形図
Ŋ	製品質量	s 8	11kg	

電源線引込口(φ28)

信号線引込口(φ19)

※2 弊社空調機「接続した場合の電源高調波発生量は、別途配布の「ピル用マルチエアコンにおける電源高調波ガイドブック」を参照ください。

(c) 適用負荷 インバー夕部

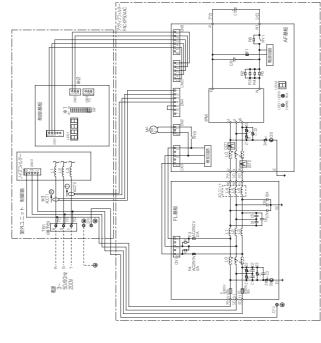
	舗 冼	13kWを超える負荷では高調波抑制率が低下します。	
	規格値	13kW	
	中位	ΚW	
台イーハイフ	項目	定格負荷	

ო

電気配線図

. თ

アクティブフィルター内部電気配線図(室外ユニット・制御箱との接続含む)



\* ) 窒外ユニット耐弾箱の側弾基板には機種により2種類の基板がむります。 下図にしたかって該当する基板のスイッチ(SW3 – 8 またはSW6 – 8) をONに設定してください。

※2 道疾血らとして、メノーセンサー/両層個/デマンドや脳近してください。 (アレンに開放器でも発売は、3 PLエペシを一の2 Pa教を3 Pに発動してください。) ※3 ACCT(種類センサー)の結。単入向中に図所のためつです。 ノイズフェルターの14ルコート部に関わてください。

| ACCT1 R相負荷電流センサー ACCT2 T相負荷電流センサー DCT1 I相負荷電流センサー DCT2 W相電流センサー DCT2 W相電流センサー MF 法国施用電動機(放熱板)

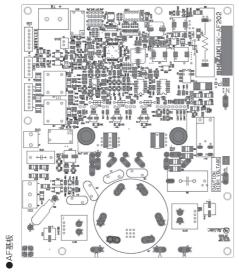
| 10000/1 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 |

EEDI LEDZ

制御基板②

9

Ω



●FL基板

## 試運転・サービス編

ここでは、アクティブフィルター部に対する記載のみしていますので、空調機本体に関しては、各空調機の説明書に従って

### △汗電

電源端子と、アース端子間を500Vメガーで測って、1M瓜以下の場合は運転しないでください。 配線接続のゆるみ、極性間違い等がないか今一度確認ください。 試運転の12時間以上前に元電源を入れてください。

### (a) 運転制御

運転・停止制御は、室外ユニットからの信号で行います。

所定のコネクター接続をすることにより、既存の圧縮機ON/OFF信号に連動して、運転/停止します。 アクティブフィルター停止中は、アクティブフィルターのない室外ユニットと同様の動作となります。 アクティブフィルター運転中は、室外ユニットへの流入電流が正弦波になるように制御します。 また、アクティブフィルタ一運転中は、AF基板上のRUN (LED3)が点灯します。 運転・停止に係わる信号は、以下のような状態になります。

運転指令信号(室外ユニット制御基板CN51の圧縮機ON/OFF出力信号)

AF基板CN5-3P (+),4P(-)間電圧	約12V	糸つV
運転指令信号	運転指令	停止指令

運転状態信号(室外ユニット制御基板CN3D/3Sのデマンド/低騒音/スノーセンサー入力信号)

AF基板CN5-1P (+),2P(-)間電圧	2~3V	約12V
運転状態信号	AF運転中	AF停止中

基本的な動作状態は、以下のようになります。

-	_			
番湯田		OFF	OFF	OFF
異常リトライ待ち中	NO	NO	OFF	OFF
中強重以王	NO	NO	NO	NO
计计划数据计	OFF	OFF	OFF	OFF
	コンタクター(AF基板)	冷却ファン	アクティブフィルター制御動作	運転状態信号RUN(LED3)
	エ	工物或PLT         正常運転中         異常小ライ待ち中           OFF         ON         ON	工品MSVF业计     正常運転中     異常リトライ待ち中       OFF     ON     ON       OFF     ON     ON	主路MOSCFLLT         正常運転中         異常リトライ待ち中           OFF         ON         ON           OFF         ON         OFF

(b) 異常表示

異常は、アクティブフィルターが検知するものと、空調機が検知するものの2種類があります。

アクティブフィルターが検知する異常 (AF基板上LED (LED2) での詳細確認内容)

アクティブフィルター検知異常	異常内容
(LED表示)	
0	ACCTコネクター (AF基板-CN4) 抜け
_	電源過電圧(258V以上)
S	電源不足電圧(160V以下)
က	直流母線過電圧(390V以上)S/W検出
4	直流母線過電圧(420V以上)H/W検出
2	直流母線不足電圧(201V以下)
7	IPMI5-
8	欠相/逆相
6	ACCT誤配線
A	瞬時停電
O	過電流
ш	周波数(同期エラー)
I	温熱エラ―(1050以上)

アクティブフィルターにはリトライ機能 (最大4回) があります。上記異常を検知した場合、約5秒間停止した後リトライ運転を 行います (この時、空調機は停止しません)。 リトライ運転を実施しても同種の異常が5回連続する場合 (異常猶予期間は起動後 90秒間)、異常停止状態となり、運転信号状態が「停止」(=空調機がアクティブフィルター異常検知)となります。

## 空調機が検知する異常

異常内容	アクティブフィルター異常検知(上記)	OC-4121 / インターフェース異常 (運転状態信号不整合:コネクター抜け等
異常コード	OC-4171	OC-4121
M-NET系表示異常	異常猶予	異説

( 排

1度目の異常検知では異常猶予となり、空調機が一旦全停止し、3分後に再起動をします。

異常猶予期間は10分で、猶予期間中に再度異常検知した場合にアクティブフィルターが異常停止となります。なお、リモコンに は異常コードが表示されますが、空調機は運転を継続します。

(c) 運転動作確認

据付工事時に、電源相を正しく接続しており、異常発報がなくアクティブフィルター本体より運転者(シャリジャリ音)がしている場合は、正常動作と考えられますが、さらに詳細に調べる場合は、運転中に次ページに記載の方法で行ってください。

電源投入中には基板その他電気部品に直接手を触れないこと。触れる場合は必ず電源を遮断後10分 以上待ち、AF基板上CHARGE (LED1)が消灯していることを確認すると共に、I PMのP、 N端子間(P6参照)の充電電圧が十分低いことを確認してから実施ください。 感電事故の原因になります。

ω

(1)オシロスコープにてFL基板タブ端子部にて相間電圧確認

波形の相間アンバランスが小さく、電圧=OV近傍に著しい歪みがないこと

(2)電流計にて空調機入力電流測定

相間アンバランスが小さいこと

(3)電流プローブ+オシロスコープにて、空調機入力電流波形確認 各相電流波形がほぼ正弦波状であること

(4)高調波モニタ機器(指月電機製:HM5600等)にて空調機入力電流高調波測定

相間アンバランスが小さいこと。

各相電流とも5次高調波歪みが基本波成分の10%以下であること

波形モニタにて、各相電流波形がほぼ正弦波状であること

(d) 応急運転

広急運転としては、以下の方法があります。目的に応じて、適用ください。

	<u> </u>			
	CN3S(CN3D)	未接続	未接続	未接続
室外ユニット制御基板	CN51	接続	未接続	未接続
	AF搭載設定SW*	OFF	OFF	OFF
下4. 压机 點外	/心志/埋料/到17 F	AF異常無視	AF常時運転	AF停止

AF異常無視では、室外ユニットの圧縮機のN/OFF出力信号に応じてアクティブフィルターが動作しますが、アクティブ

フィルターが異常停止しても室外コニットは運転を継続します。 アクティブフィルターの異常は、通常どおりAF基板のLED(LED2)により判定することができます。

\* A F搭載設定SWは室外ユニットにより異なりますので、対応するアクティブフィルター取付部品PAC-KP \* \*FACに同梱 の据付説明書内の設定項目にて確認ください。

### 2. 故障判定

(a) 想定内動作

以下のような動きは、異常(想定外動作)ではありません。

度運転音が 程度運転音が でえる でかない 重が減少	動作 原因電源投入数砂後に1秒程度運転音が アクティブフィルターのACCTセンサーの誤配線を確認するため、 同こえる アクティブフィルターのACCTセンサーの誤配線を確認するため、 電源投入数分後に数秒程度運転音が アクティブフィルターが無負荷運転します。 運転中シャリシャリラが間こえる 高調效電流により、内部発力を加入の主が発生します。 高調效電流により、内部の主リアクトルから音が発生します。 ACCTセンサーの原配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、 アクティブフィルターが ACCTセンサーの原配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、 カクティブフィルターが ACCTセンサーの原配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、 カクティブフィルターが ACCTセンサーの原配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、 カクティブフィルターが ACCTセンサーの原配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、 カクティブスルターが ACCTセンサーの原配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、 カクティブスルターが ACCTセンサーの原配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、 カクティブスルターが ACCTセンサーの原配線を確認するためのます。 10秒程度で通常運転となります。 10秒程度で通常運転となります。 10秒程度で通常運転となります。 10秒程度で通常運転となります。 10秒程度で通常運転となります。
NOV後に単野中用する アクティブノイルター停止中も 冷却ファンが回り続ける	5回単院(大校社のご場合、共活や正大院でもつみ9。 リトライ停止中(約5秒間)は、冷却ファンを回し続けます

異常状態は電源を切る前にアクティブフィルターの前カバーを外し、AF基板上のLED(LED2)表示により確認できます。 以下の表により、現象別に上段から順に確認し、対応をとってください。

### △警告

分解作業は、電源を切ってから10分以上待って、CHARGE (LED1) が消灯していることを確認する と共に、IPMのP, N端子間(PG参照)の充電電圧が十分低いことを確認してから行ってください。

異常現象	推定原因	調査方法	調查NG時対応
4121異常	コネクター抜け・接触	CN4接続確認	不具合部補修
LED表示:"0"	コネクター工作不良	CN4-5P,6P短絡線確認	不具合部補修
	AF基板不良	再運転	AF基板交換
4121異常	電源環境不良	電源電圧、瞬停確認	1
LED表示:	主コンデンサーC1はずれ	接続確認	不具合部補修
	配線はずれ	機器内の配線接続確認	不具合部補修
G. 4. 5	突入電流防止抵抗不良	AF基板上セメント抵抗値÷100	AF基板交換
	AF基板不良	再運転	AF基板交換
	主コンデンサーC1不良	直流電圧変動<30V	主コンデンサーC1交換
4121異常	ACCT不良	抵抗チェック(※1)	ACCT交換
LED表示:"7"	主リアクトル不良	各リアクトルの抵抗チェック(※2) 地絡確認	FL基板交換
	誤検知·誤動作·他	再運転	AF基板交換
	AF基板不良	再運転	AF基板交換
4121異常 LED表示:"8"	電源配線の 欠相または逆相接続	電源接続状態確認	不具合部補修
	主回路ヒューズ切れ	ヒューズ両端導通確認	[主回路ヒューズ切れ]の項目へ
	LED表示:"C"に同じ	<b>↓</b>	<b>↓</b>
4121異常	電源配線、ACCT 取付价電不良	電源配線、ACCT接続 据付前即書確認	不具合部補修
	ACCT不良	抵抗チェック(※1)	ACCT交換
	電源環境不良	再運転(電源観測)	個別対応(電源側)
4121異常	電源環境不良	瞬停発生確認	-
LED表示:"A"	AF基板不良	_	AF基板交換
4121異常 LED表示:"C"	LED表示:"7"に同じ	<b>+</b>	<b>+</b>
4121異常 LED表示:"F"	電源環境不良	電源周波数確認 定格士5%以内	I
	AF基板不良		AF基板交換

10

異常現象 4121異常 LED表示:'H'	推定原因	<b> </b>	1
4121異常 LED表示:"H"		調査方法	調查NG時対応
LED表示:"H"	冷却ファン不良	コネクターはずれ確認	不具合部補修
		ロック確認	冷却ファン交換
	風路閉塞	冷却ファン風路確認	不具合部補修
	接触不良	CN1,CN2確認	不具合部補修
	駆動回路不良	運転時CN2-1P,3P間電圧なし	AF基板交換
4121無部	電源配線の次相	配線接続確認	不具合部補修
LED表示:なし	主回路ヒューズ切れ	ヒューズ切れ確認	[主回路ヒューズ切れ]の項へ
	AF基板ヒューズ切れ	ヒューズ切れ確認	[AF基板ヒューズ切れ」の項へ
	信号配線コネクター抜け	CN3D,CN3S接続確認	不具合部補修
	AF基板不良·他	電源再立ち上げ	AF基板交換
主回路ヒューズ切れ	地絡	対地間抵抗>1 MD	不具合部修正
(F1, F2)		FL基板上C膨らみ	FL 基板交換
	AF基板不良	I	AF基板交換
FL基板ヒューズ切れ	冷却ファン不良	ファン、ファン配線地絡確認	冷却ファン交換
(F3, F4)	電源回路不良	I	AF基板交換
ブレーカ選断	地絡	対地間抵抗>1MD	不具合部補修
	室外ユニット側不良	アクティブフィルターの	室外ユニット側要因
		電源接続をはずして運転	
特性不良	電源不良	電源電圧波形確認 (歪み、アンバランス)	個別対応(電源)
	ACCT不良	抵抗チェック(※1)	ACCT交換
	主リアクトル不良	各リアクトルの抵抗チェック(※2)	FL基板交換
	AF基板不良	1	AF基板交換
	主コンデンサーC1不良	直流電圧変動<30V	主コンデンサーC1交換
騒音 (ビビリ音)	ネジ緩み	各部締め付け確認	不具合部補修
(高周波音)		FL基板上C膨らみ	FL 基板交換
	電源インピーダンス	電源電圧波形確認	個別対応(電源)
ノイズ	アース接続不良	アース接続確認	不具合部補修
	配線接触不良	配線接続確認	不具合部補修
	<b>11上基板不良</b>	電源電圧波形確認	FL基板交換
	電源インピーダンス	電源電圧波形確認	個別対応(電源)

※1 ACC T故障判定CN4コネクターを外し、端子間抵抗チェック:1100±2001-22pin間(U相)3-4pin間(W相)

ດ \*\*

リアクトレ抵抗チェック FL基板を取り外し、リアクトル側(基板裏側)のリード部にて確認。 3つの抵抗値がバランスしている事を確認。

\_

### (2) 据付説明書



## 三菱電機 繋動 フラブニット 別売部品 アクティブフィルター

## K-NFC56

K-NFC56以外に、アクティブフィルター本体であ アクティブフィルターとしては、本取付部品 るPAC-KP50AACが必要です。

本取付部品の適用機種については、本書内の

アクティブフィルター本体PAC-KP50AACに付 試運転、点検、サービスを実施する際には 属の取扱説明書に従ってください。 1. 適用機種 頃を参照ください。

・不具合がある場合は、火災、感電や、空調機の 故障の原因になります。

142

### もくじ

6 .... 6 .... 7 .... 6 .... 10 .... 16 .... 17 安全のために必ず守ること 2. 取付部品の構成 適用機種

3. アクティブフィルター本体側構成

(アース線を (必ず接続せよ)

(一般指形)

(1)据付要領 4. 据付け .....

5. アクティブフィルターの取外し方法 (2)電気配線図

# 安全のために必ず守るこ

・この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。 ・ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

扣 爴

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想 定される危害、損害の程度 △注意

図記号の意味は次のとおりです。

(接触禁止) (一般禁止)

(水ぬれ禁止)

(ぬれ手禁止)

極洪則地

・お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。・お使いになる方は、この本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

# 電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

### 一般事項

### △警告

 ・油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス (アンモニア・両膜化心物・酸など) の多いところ
 ・、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを結構に使うところで使用した場合・著しい性能低下・腐食による冷燥調(カ・米温バ・1ケ・緩電・効電・効電・効電・対電・大温ボ・1ケ・緩電・ 特殊環境では、使用しないこと。

・ 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

濡れた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

運転中および運転停止直後の電気部品 に素手で触れないこと。

安全装置・保護装置の改造や設定変更

をしないこと。

炎のおそれあり

・圧力開閉器・温度開閉器などの保護装置を 短絡して強制的に運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。 設定値を変更して使用した場合、破裂・発

邸

・ 大傷の むそれ あり。

けが・感電のおそれあり。ファン・回転機器により、けがのおそれあ

掃除・整備・点検をする場合、運転を 停止して、主電源を切ること。

・工具などが落下した場合、けがのおそれあり。

据付・点検・修理をする場合、周囲の安 全を確認すること。(子どもを近づけな いこと)

露出している配管や配線に触れないこ

火傷・感電のおそれあり。

販売店または専門業者が据付工事説明書 に従って試運転・点検・サービスを行う こと。 ・不備がある場合、故障・(けが・感電のおそれあり。

・ショート・漏電・感電・故障・発煙・ 火・火災のおそれあり。 電気部品に水をかけないこと。

**②** 絥

Q

MEES17W024

据付工事説明書

WT06474X02

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを 取付けること。

光米 ほこり・水による感電・発煙・のおそれあり。

・不備がある場合、ほこり・水などによる感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

カバーを取付けること。

端子台カバー・絶縁シートを外さないこ

・ほこり・水が入ると、感電・発煙・

おそれあり

△注意

・不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、 けがのおそれあり。 強風・地震に備え、所定の据付工事を行 うこと。

三菱電機指定の部品を使用し、取り付 けは販売店または専門業者に依頼する 水漏れ・ 販電

配管・配線取出し口の開口部は、塞ぐ

電源にはインバーター回路用漏電遮断器 を取付けること。

◆漏電遮断器はユニット1台につき1個設置す 取付けない場合、感電・発煙・発火・火災 のおそれあり

+ B種ヒューズ>・配線用遮断器)を使用すること。 ・大きな容量のブレーカーを使用した場合、 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあ 正しい容量のブレーカー (インバーター 回路用漏電遮断器・手元開閉器<開閉器

電源配線工事には、電流容量などに適合 した規格品の配線を使用すること。 不適合の場合、漏電・発熱・発煙・発火・

 アース線は、ガス管・水道管・遊雷針・電 話のアース線に接続しないこと。
 アースに不備がある場合、ユニットがノイ ズにより誤動作し、感電・発煙・発火・火 ズにより誤動作し、感電・発煙・発火・火 災・爆発のおぞれあり。 ○ 種様地工事(アース工事)は第一種電気工事土の資格のある電気工事業者が行うこと。

△注意

・小動物・雪・雨水が内部に入った場合、機器を損傷・故障し、漏電・感電のおそれあ

## 電気工事をするときに

盟

各基板の端子には電圧がかかっている。 れると感電のおそれあり。

保護具を身に付けて操作すること。

### 뼇品

電源線を信号端子台に接続しないこ

・高電圧部に触れると、感電のおそれあり。・高温部に触れると、火傷のおそれあり。

隙間・穴に金属類を入れないこと。

・ユニットの転倒や載せたものの落下による

けがのおそれあり

ユニットの上に乗ったり物を載せたり ・ 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。

しないにん。

火傷のおそれあり

・ 恒温部に触れる。

・ 感電・火災のおそれあり。

保護具を身に付けて作業すること。

端子接続部に配線の外力や張力が伝わ 米米 接続した場合、

接続や固定に不備がある場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。 らないように固定すること。

電源用端子台に単線とより線や異なったサイズの配線を併用して使用しない こと。

保護具を付けないとけがのおそれあり。

 $\langle \overline{} \rangle$ 

・主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあ

保護具を身に付けて操作すること。

運搬・据付工事をするときに

保護具を身につけて作業すること。

**Ø** 

けが・感電・故障のおそれあり。

部品端面に触れないこと。

使用した場合、ねじ緩み・接触不良により 発煙・発火・火災のおそれあり。

「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および揺付工事説明書に従って電気 程」および揺付工事説明書に従って電気 工事を行うこと。電気配線には所定の配 線を用い専用回路を使用すること。 ・電源回路容量不足や施工不備がある場合、 コニットが故障し、感電・発煙・発火・火 災のおそれあり。 第一種電気工事士の資格のある者が

・不備がある場合、破損しけがのおそれあり。

20kg以上の製品の運搬は、1人でしないこと。

△注意

けがのおそれあり。

運搬作業時製品を落下させないこと。

配線が冷媒配管・部品端面に触れない 発煙 斯徽 配線が接触した場合、漏電・ 発火・火災のおそれあり。

改造はしないこと。据付工事は販売店 または専門業者が据付工事説明書に 従って据付工事を行うこと。

りおそれあり、

・可燃性ガスがユニットの周囲にたまった場

台、火災・爆発のおそれあり

製品を可燃物に取り付けないこと。

引火・火災のおそれあり。

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れ のおそれがあるところに設置しないこ

囄

据付工事をするときに

工事完了後、絶縁抵抗を測定し 1MΩ 以 上あることを確認すること。 故障・漏電・火災のおそれあり。

・梱包材で遊んだ場合、窒息事故のおそれあ

破棄すること。

梱包材を処理すること。

4

専門業者以外の人が触れるおそれがあ るところに機器を設置しないこと。 機器損傷・故障・感電・火災のおそれあり。

付属品の装着や取外しを行うこと。 ・不備かある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・ 発煙・発火のおそれあり。

ო

MEES17W024 143

・回転機器に触れると、巻込まれてけがのお

それあり

パネルやガードを外したまま運転しな

本取付部品はアクティブフィルター本体PAC-KP50AACを下記の業務用エコキュー ト/チリングユニットに組込む際に使用します。



※適用製品形名詳細については、 製品カタログをご確認いただくか、 お名様植製窓口(別添)にお問い合わせ ください。

## 雨天の場合、サービスはしないこと。

移設・修理をする場合、販売店または 専門業者に依頼すること。分解・改造 はしないこと。 ・不備的るる場合、※禁調1・大瀬1・ロ ・不備的るる場合、※禁調1・大瀬1・ロ が、際電・XXのむそれあり。

移設・修理をするときに

△警告

修理をした場合、部品を元通り取付ける こと。 ショート・漏電・感電・故障・発煙・発 火・火災のおそれあり。

・不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。 点検・修理をした場合、リード線が劣化していないか確認し劣化しているものは交換すること。

・ 漏電・ 火災のおそれあり。

ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

基板を手や工具などで触ったり、ほこ りを付着させたりしないこと。

△注意

部品の取り付けは販売店または専門業者 が取付説明書に従って行うこと。

・感電・火災のおそれあり。

本取付部品は以下の部品で構成されています。ご確認ください。

**%** 5Pコネクター 概形図 個数

4 戰形図

4

電気配線図 熱形図 個数

冷煤压力表示 戴形図 個数

9

・固定していない場合、端子台に直接力が加わり断線のおそれあり。・上ケースがはめ込めないおそれあり。 配線はクランプにはめて固定してください。

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

·10 分以内で操作した場合、圧縮機に無理がかかり、故障のおそれあり。10 分間経過するまで待つこと。 主電源による ON/OFF 切替を繰り返さないでください。

病院・通信・放送設備がある事業所などに据付ける場合、 ノイズに対する備えを行ってください。

インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線 通信機器などの影響による、製品の誤動作・故障のおそ

・製品側から医療機器に影響を与え、人体の医療行為を妨げるおそれあり。 げるおそれあり。 ・製品側から通信機器に影響を与え、映像放送の乱れや雑

戰形図

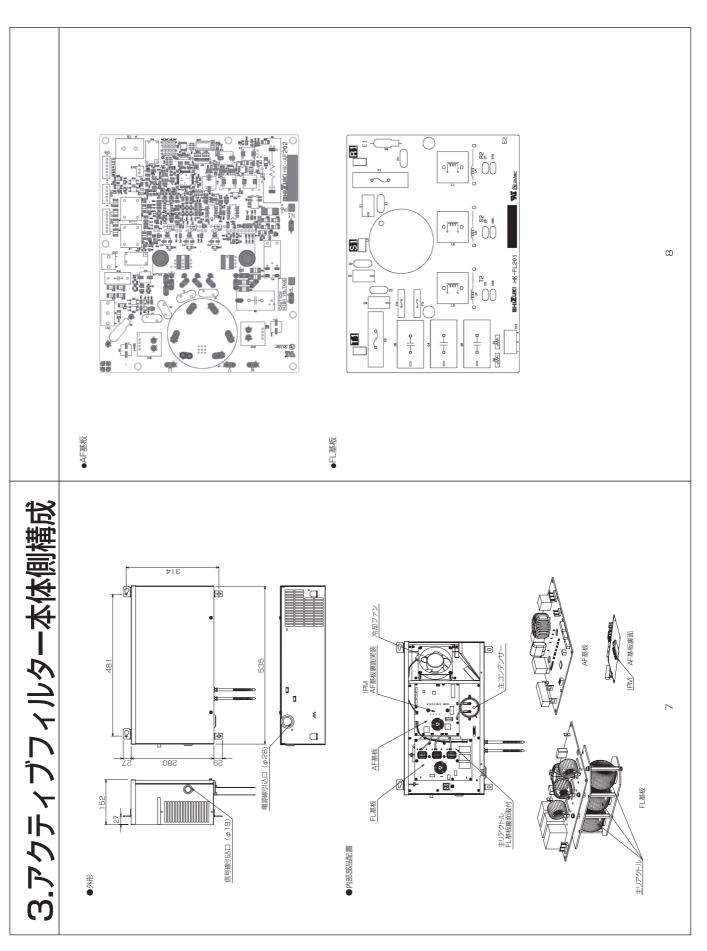
個数

表示用電源に AC100V・AC200V 以上の電源を使用する場合、人力側配線・通信ケーブルと出力側配線を結束したり同じ金属管に収納したりしないでください。

電源配線には専用回路を使用してください。 誤動作のおそれあり 使用しない場合、 設備の重要度により電源系統を分割するか漏電遮断器・配 線用遮断器の保護協調を取ってください。 ・製品側の遮断器と上位の遮断器が共に作動するおそれあ

ユニットの故障が重大な影響を及ぼすおそれがある場合、 バックアップの系統を準備ください。

Ω



MEES17W024 145

## 据付工事全般に対する注意事項

**Ø** 部品端面・ファンや熱交換器のフィン 表面を素手で触れないこと。 けがのおそれあり。

### お願い:

ユニットの故障が重大な影響を及ぼすおそれがある場合、 パックアップの系統を準備ください。 ・複数の米能にするアイ

## 電気工事に対する注意事項



第一種電気工事士の資格のある者が、 「電気設備に関する技術基準」・「内線規 程」およひ据付工事説明書に従って電気 工事を行うこと。電気配線には所定の配 線を用い専用回路を使用すること。

電源回路容量不足や施工不備がある場合、 ユニットが故障し、感電・発煙・発火・火

災のおそれあり

・ショート・漏電・懸電・故障・発煙・発 火・火災のおそれあり。 雨天の場合、サービスはしないこと。

・主電源を切っても数分間は充電された電気 が残っている。触れると感電のおそれあ 保護具を身に付けて操作すること。

アース線は、ガス管・水道管・強雷針・電 語のアース線に接続しないこと。
 アースに帰げある場合、ユニットがノイ ズにより影動作し、感電・発煙・発火・火 災・爆発のむそれあり。

D 種接地工事 (アース工事) は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。

### 工事完了後、絶縁抵抗を測定し 1MΩ 以上あることを確認すること。 故障・漏電・火災のおそれあり。

「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および、据付工事説明書に従ってください。

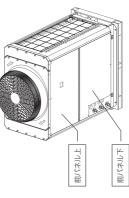
パネルねじ部の締め付けは、確実に実施してください。(推奨トルク値:2.9 [N·m]) アクティブフィルター組立後、業務用エコキュート/チリングコニットを移送することは避けてください。

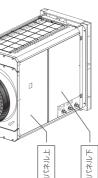
**漏電遮断器・ブレーカおよび使用する配線は接続するチリングユニットの据付工事説明書に従ってください。** 電気品箱は、サービス時に取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕をもうけてください。 業務用エコキュート/チリングユニットには、D種接地工事を必ず実施してください。

### (1)据付要領

据付けに際し、工具として「+ドライバー」が必要となります。 据付けは、次の手順で行います。

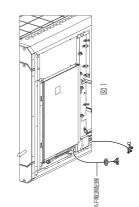
# 1. 前パネル(上)、前パネル(下)およびインバーター制御器の前カバーを取外す





## A F 電源配線の接続準備を行う

図1に示すように、AF電源配線をフェライトコアが上になるように制御器権の穴に通し、接続準備を行う。 ※フェライトコアは衝撃に弱いため、取扱いには注意すること。



0

တ

(6) 図5のとおり、AF電源配線、ACCT配線、中継信号配線を引き回し、ケーブルクリップで固定する。

<u>⊠</u>

AF電源配線はユニット本体の電源配線とともにケーブルクリップで結束しますが、結束できない場合は付属のワイヤーストラップ(大)で適宜結束すること。

板金のエッジに十分注意して作業すること。

各配線に張力がかからないようにすること。 高温となる部分に接触しないように引き回すこと。

# 3. A F電源配線、中継信号配線およびACCT配線をインバーター制御器側に接続する

- (1) 端子台TB1とノイズフィルター基板のCNO1を接続している配線を取外す。
- (取外した配線は不要となります。
- (2) ノイズフィルター基板及び端子台TBIからコイルを締録フィルムを一旦取外し、図2に示すとおりACCT配線を取付ける。・コイルを取外す際は、ワイヤーストラップ(青)を取外す。また、ワイヤーストラップ(青)を取外す際は、綿緑フィルムにキズが付かないように慎重に取外すこと。 コイルを取みす際は、ワイヤースドラップ 絶縁フィルムにキズが付かないように慎重 電源端子台と相(R、T)を一致させる。
- 事を指していまった。 カラを矢印11向子(ACCT配製品付フラベルを確認)となるようにする。 ノイズフィルターのコイルリード部にの分割通させる。(構気配識図(P.16)も参考のこと。) ACCT配換は片幅のロイヤーストラップ(バ)で質値させたコイルリード部と固圧する。[図 3] コイルを取付ける際は、ノイズフィルター基体及び端子日 3 におり止めを行い、 付属のフィナーストラップ(青)で絶縁フィルムとコイルを制御箱に固定する。 ※端子台TB1にねじ止めする際は、AF電源配線も共締めする。
  - (m)

図2に示すとおりAF電流配線を取付ける。 AF電源配換にカイル等子部と端子台TB1に共締めする。 AF電源配線内のアース線(線)は端子TB1左上側のアース端子に接続する。 AF電源配線内のアース線(線)は端子TB1左上側のアース端子に接続する。 AF電源配線の端子部からが長じているユネクター付社の配線を、ノイズンがアー単板のCNO1へ接続する。

中継信号配線は制御基板のコネクタ (CN5 (6P)、CN51 (5P)、CN3S (3P・赤)} に接続する。[図5] 4

(5) インバーター制御器内制御基板のSW 2 -4 をONに設定する。[図 4] このように設定することにより、室外ユニットからの圧縮機 ON / OFF 信号に応じてアクティブフィルターを ON / OFF 制御すると共に、アクティブフィルターの検知する異常をリモコン表示できるようになります。 (電気配線図 (B,16) も参考のこと。)

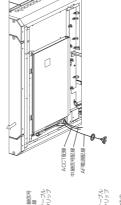
AF電腦記錄 ・ノイズフィルター基板のCNO1に配線を接続していること。 ●取付けに不備があると機器の損傷の他、電源設備の故障や A F 電源配線の取付相に誤りがないこと。 A C C T の取付相、方向に誤りがないこと。 A C C T にガタッキがないこと。 (7) 再度、以下の点に注意し配線を確認する。

# 4. A F電源配線、中継信号配線およびACCT配線を引回し、制御器前カバーを取付ける

火災の原因になります。

- (1)下図のように、AF電源直線、中継信号配線、ACCT配線を制御器下側から裏側を通して、制御器左側とコニットの柱との隙間から配線を引き出す。
- (2) インバーター制御器の前パネルを取付ける。(配線の挟み込みがないように注意すること)





## - 上級而 - 門級 ケーブルクリップ

## 5. 取付金具をユニットへ取付ける(取付金具上側と下側は同一部品です)

(2カ所) に付属のネジを仮止めする。[図6] (1) 取付金具(上側)のツメをユニットの角穴に引掛け、付属のネジで2カ所ネジ止めする。図6] (2) 取付金具(上側)のアクティブフィルター取付用穴(2カ所)に付属のネジを仮止めする。[図6] (3) 取付金具(下側)のツメをユニットの角穴に引掛け、付属のネジで2カ所ネジ止めする。[図6]

(4) 取付金具(下側)にケーブルクリップを取付け、AF電源配線(フェライトコア側)、ACCT配線、中継信号配線 り金具の上側となるようにすること。

コイルを本体から配めす際は、ワイヤーストラップ (情)と 希蒙フィルムを取みず。後縁フィルムはキズが付かないように機画に取りてによった。 また、既らの際はコイルに後縁フィルムを巻いて、付属のフイヤーストラップ (情)をスイナーが開かる。

 $\otimes$ 

 $\otimes$ 

AF電源配線

制御箱

THE POST コイプ

ACCTはコイルリート語のみを問題され、 ののをを関いた、 た属しイケーストレップ(ジャん)のです。 MACCTとリード部を固定 する。[図3]

ノイズフィルター基板

N M

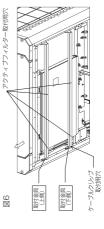
フィルター基板

ノイズフ のCN01

TBI

このとき、4.(2)で引き出したAF電源配線(フェライトコア側)、ACCT配線、中継信号配線が図7に示すとお

このとき、板金エッジや熱交高温部に配線が接触しないよう注意すること。 を仮結束する。



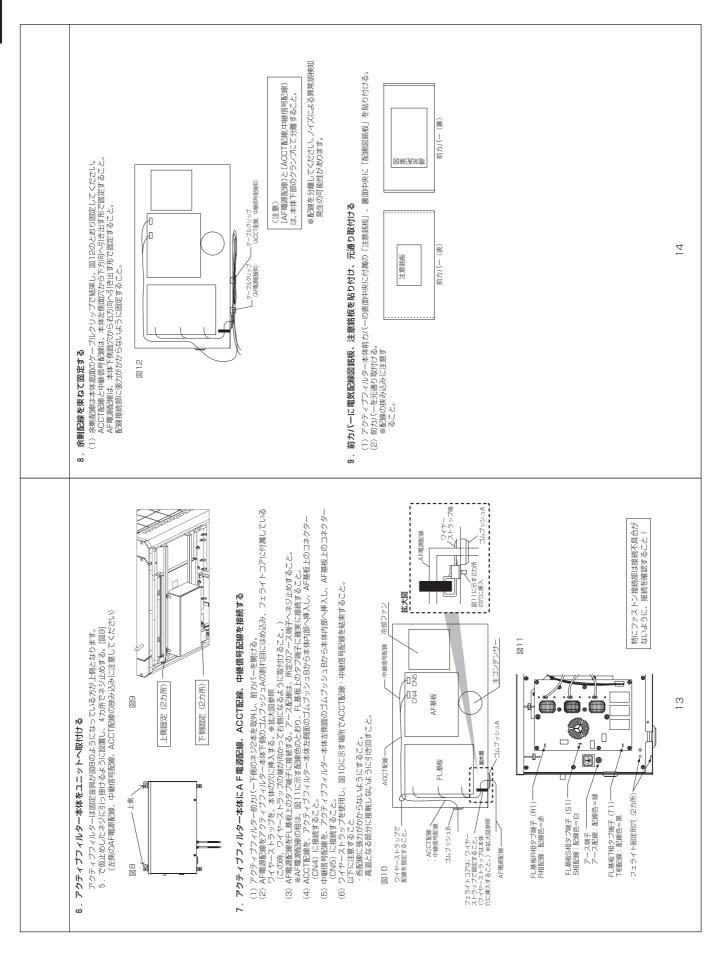


Ŋ

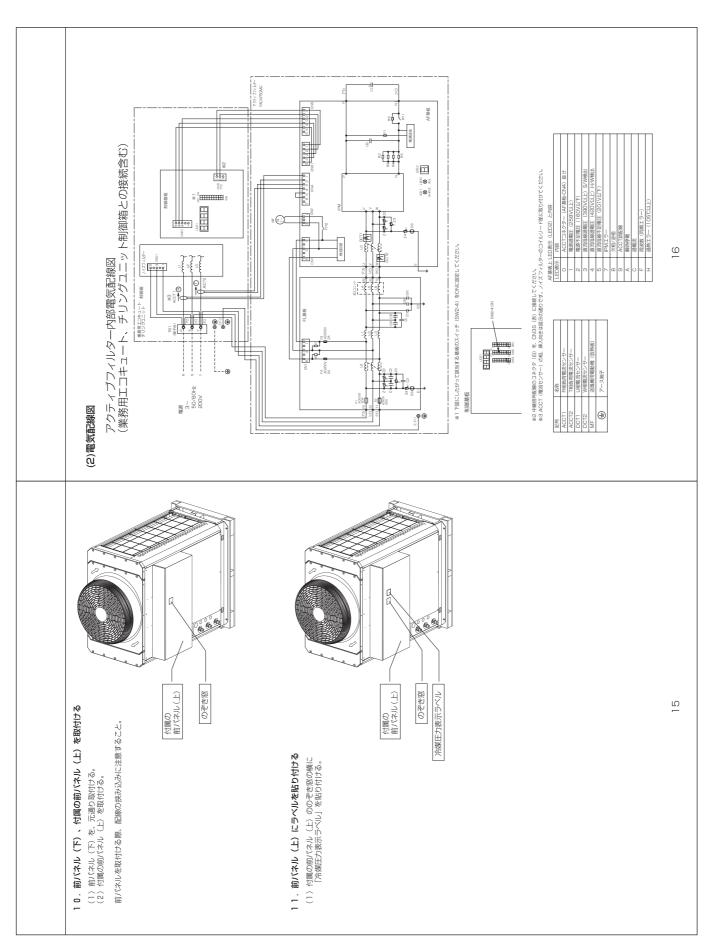
SW2-4:0N □ CN51 (崇) ON51(由)

Ξ

図4 業務用エコキュート/チリングユニット制御基板 M



MEES17W024 148



MEES17W024 149

# 5.アクティブフィルターの取外し方法



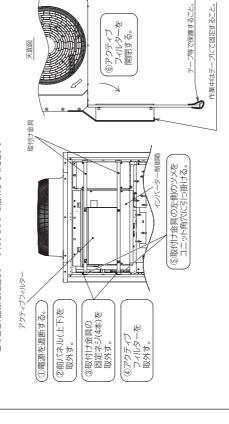
配線が冷燥配管・部品端面に触れない こと。 ・配線が接触した場合、通電・断線・発庫・ 発火・火災のおそれあり。

インバーター制御器のメンテナンス、サービス等によりアクティブフィルターの取外しが必要になった場合は下記の手順にしたがって取外してください。

○ 前 パネル(上下)を取めす。③ 前 パネル(上下)を取めす。③ 取付け金具の固定ネジ(4本)を取外す。④ アクティブフィルター(取付け金具付き)を少し持ち上げ手前に引き、アクティブフィルターをコニットから取外す。

⑤ 取付け金具の左側のみ、ツメをユニットの角穴に引り掛ける。

③メンテナンス作業完了後、アクティブフィルターを元通り取付ける。 このとき、配線も元通りケーブルクリップで結束してください。 ⑥ 取付け金具の左側を支点にアクティブフィルターを開閉し、 インバーター制御箱のメンテナンスをする。



1

MEES17W024

### (3) 高調波発生量

対象:業務用エコキュート:標準運転電流が 20A 超の機器

### ① 標準の高調波発生量

名称	機種名	機器 容量	定格電流	回路種別 分類番号	6パルス 換算係数	等価容量 P*Ki	基本		流に対	する高	調波電	≣流発	生率[	[%]	駆動構成	申告書フォーム
		P [kVA]	[A]	K**	Ki	[kVA]	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次		7 4
業務用 エコキュート	QAHV-N560D(-HWP)	10.4	30.0	10	1.7	17.7	32	16	8.2	3.6	4.0	1.6	1.9	1.6	────────────────────────────────────	別紙

<sup>\*</sup>定格容量は定格値を示します。

### ② アクティブフィルタ取付時の高調波発生量

		\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	機器	定格	回路種別	6パルス	等価容量	Ħ-	には高い	女ノニナナ	オスさ	=田(山)		——— +-₩ Г	041	
名称	機種名	適用アクティブフィルタ   (取付部材形名)	容量	電流	分類番号 換算係数		P *Ki	基本波電流に対する高調波電流発生率 [%		70]	申告書					
		(4013107070707	P [kVA]	[A]	K**	Ki	[kVA]	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次	7 7
業務用 エコキュート	QAHV-N560D(-HWP)	PAC-KP50AAC	10.4	30.0	10	0.36	3.74	3.2	2.3	1.8	0.9	1.4	0.6	0.9	0.8	別紙

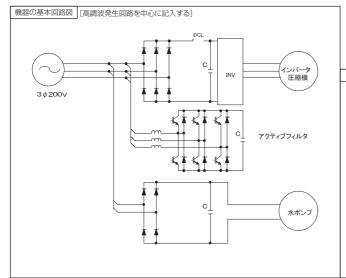
<sup>\*</sup>定格容量は定格値を示します。

### 高調波発生機器製作者申告書

高調波発生機器名称	業務用エコキュート	機器明細でのNo.	
	高調波発生機器		
製造業者	型式	定格容量[kVA]	使用電圧
三菱電機(株)	QAHV-N560D(-HWP)+PAC-KP50AAC	10.4	3φ200V 50/60Hz

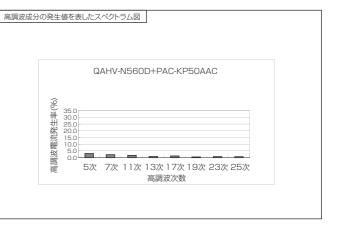
	申込年月日	年	月	日
機器使用お客様名義	申込No.			
業種	受付年月日	年	月	B

	基本波	電流に	対する高	調波電	流発生率	≅(%)			6パルス換算係数
次数(n)	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次	Ki
発生率(%)	3.2	2.3	1.8	0.9	1.4	0.6	0.9	0.8	0.36



※6パルス換算係数Kiは次式より求める。

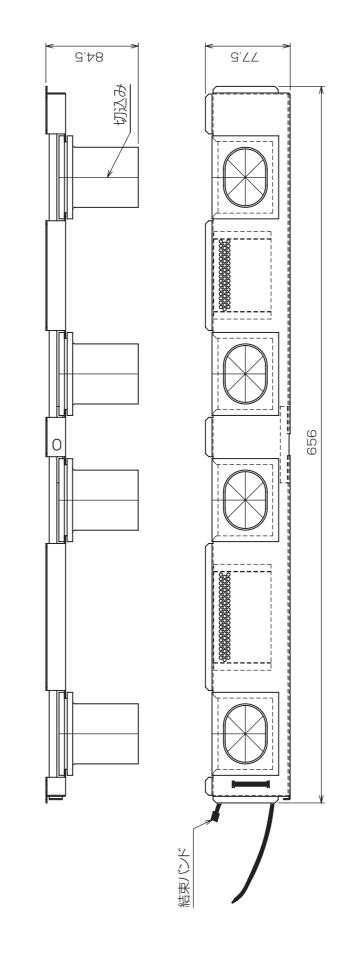
$$Ki = \frac{\sqrt{\Sigma(n \times \%ln)^2}}{139}$$



MEES17W024 151

### <10> 防雪キット SF-1K

### (1) 仕様





(2)取付説明

## 三菱電機 業務用エコキュート 防雪キット

SF-1K

### 取付説明書

## 安全のために必ず守ること

●この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、取付すてください。●ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定 される危害・損害の程度 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度 △警告 △注意

図記号の意味は次のとおりです。

(接触禁止)

(一般禁止)

(一般描形)

(水ぬれ禁止) (ぬれ手禁止)

 ◆お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
 本の表別になったあとは、この時の時間書しまれる本工ニットの取扱設計書・括寸事説明書・保証書をいつでも見られるところに大切に保管してください。
 さい。移設・修理の場合、工事をおれる方にお渡しくだい。また。お使いになる方がわる場合、新してお残しいなる方にお渡しください。 電気配線工事は「第一種電気工事士(工事条件によっては第二種電気工事士)」の資格のある者が行うこと。

△警告

第一種電気工事士(工事条件によっては第二種電気工事士) の資格のある者が、電気設備に関する技術基準・「内線 教務制、および銀付工事即用書に従って電気工事を行ってと、 電気配線には所定の正線を用い専用回路を使用すること。 電源用端子台に単線とより線や異なったサイズの配線を併用して使用しないこと。

●電通回路容量不足や施工不備がある場合、コニットが故障し、 懸電・発揮・発火・火災のおそれあり。

0 分解・修理をした場合、部品を元通り取付けること。 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。 ◎サービスをするときに

移設・分解・修理をする場合、販売店または専門業者に依頼すること。改造はしないこと。 ・ 不備がある場合、決議和・分割か・りが・ 感電・火災のおぞれあり。

0

ト・満電・懸電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。 ユニットを水・液体で洗わないこと。

濡れた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。 ・
感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

**むき配縁が端子台の外にはみ出さないように接続すること。** • むき線同士が接触、感電・発熱・発煙・発火・火災のあそれあ 5 電流容量などに適合した規格品の配線を使用して電源配線 工事をすること。 配線に外力や張力が伝わらないようにすること。 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。 通電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

雨天の場合、サービスはしないこと。・ショート・涵電・影電・数障・発煙・発火・火災のおそれあり。

Ø

異常時(こげ臭いなど)や不具合が発生した場合、運転を 停止して電源スイッチを切ること。 据付・点検・修理をする場合、周囲の安全を確認すること。 (子どもを近づけないこと) • 工具などが落下した場合、けがのおそれあり。 む買い上げの販売店・お客様相談窓口に連絡すること。異常のまま連転を続けると、感電・故障・火災のおそれあり。

8

端子箱や制御箱のカバーまたはバネルを取付けること。 ほこり・水による感電・発煙・発火・

↑ 洋龍

別売部品

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事 を行うこと。 • 不備がある場合、懸電、火災のおそれあり。 0

20kg以上の製品の運搬は、1人でしないこと。

B分以上待して。コニットが投降し、水漏れにより家財が濡れるおそれもり。 運転停止後、すぐに電源を切らないこと。

0

回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。 高電圧部に触れると、懸電のおそれあり。 高温部に触れると、火傷のおそれあり。

パネルやガードを外したまま運転しないこと。

0

部品端面や熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

0

お願い

運転を開始する12時間以上前に電源を入れてください。

ズン中は電源を切らないこと。故障のおそれあり

※一般的な室外ユニット据付けに関する内容は,室外ユニット本体に添付の据付説明書に従って ください。

この箱には、説明書の他に下記部品が入っていますので御確認ください。 結束パンド

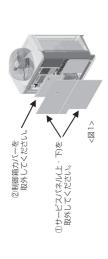
6個 (200mm) 予備3個 <u>\_</u>

取付準備 αi

・・パネル類等の取外し・取付けに使用 ガードは、配線類電源配線・INV出力配線・ユニット配線)を接続したままで取付け可能です。 ・室外ユニット本体の元電源のFFであることを必ず確認してください。 ・経来江電源のFF後1の対以上経過してから実施してください。 ・ガード取付の76か、多くのスネジを取外します。粉失しないようにしてください。 ・制御指はホコリ、ゴミ等の除去を充分に行なってください。 ・取付に際し、下記の工具が必要になります。

a

取付要領
 (1)パネル・制御箱カパーを取外します。<図1>



(2)制御箱を固定しているネジ (A部)を取外してください。

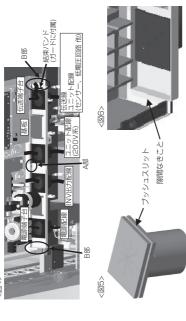


(3)詹瀬原嶽・INV出力配線・ユニット配線(200V/センサ系)を接続したますで一旦ガードから取外したゴムブッシュを取付けてください。

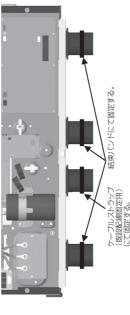


ゴムブッシュを取付ける。(4カ所) ゴムブッシュの切込み側を前側に取付けてください。

(4)ゴムブッシュのスリット(図5)に合わせてガードを取付けてください。 スリットに合わせてガードを取付けた後、あちネジでガードと制御箱を共締めします。(A部) ネジに固定する際、B部(図6)に隙間がない事を必ず確認してください。



(5)ガード固定を行った後、ブッシュ部を結束/(ンドおよびケーブルストラップにて固定してください。 <図7>



(6)取付けたガードが充電部に接触していないが確認実施してください。 ※ガードが端子台、基盤等の充電部に接触している場合、機器の故障、怪我の原因となります。

(7)取外した部品(サービスパネル等)を分解時の逆手順で取付けてください。 (作業完了)

4

ო

### <11> スケール抑制ポンプキット Q-560SKD

菱電機業務用エコキュート 売部品 スケール抑制ポンプキッ Q-560SKD 別売部品

## 取付説明書

業務用

販売店·工事店様用

2	4	2	2	9			L2	23
安全のために必ず守ること	1. 同梱部品	2. 取付工事の方法	2-1. 取付準備	2-2. 取付要領	3. 取付工事後の確認	3-1. 取付工事のチェックリスト	4. 試運転	5. お客様への説明

## 安全のために必ず守るこ

・この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、取り付けてください。・ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

丰 勪

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定 される危害・損害の程度 、汗ゥ

図記号の意味は次のとおりです。

(接触禁止)

(水ぬれ禁止)

・お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。・お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

### △警告

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

155

一般事項

### △警告

ユニットの据付・点検・修理をする前 に周囲の安全を確認し、子どもを近づ けないこと。

感電・火災のおそれあり。 改造はしないこと。

露出している配管や配線に触れないて と。 ・ 火傷・感電のおそれあり。

で使用の前に、この取付説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。この取付説明書は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管し、必要なときお読みくださ

の説明書を必ずお読みください。

お客様ご自身では、取付けないでください。(安全や機能の この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では

確保ができません。)

・「取付説明書」は大切に保管してください。

使用できません。また、アフターサービスもできません。 This appliance is designed for use in Japan only and the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is

available outside of Japan.

このたびは三菱電機製品をお買い求めいただき、まことにあ この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい取付工事が必要です。取付工事の前に、こ

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼する こと。

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを 取り付けること。

• ほこり・水による感電・ のおそれあり。

絥 光瀬

ショート・漏電・感電・故障・ 火・火災のおそれあり。 電気部品に水をかけないこと。

っした油や冷燥を取り除 環境破壊・火災・爆発

いて廃棄しないと、のむそれあり。

パネルやガードを外したまま運転しな いこと。

作業するときは保護具を身につけるこ と。 けがのおそれあり。

・回転機器に触れると、巻込まれてけがのお それあり。 ・高電圧部に触れると、感電のおそれあり。 ・高温部に触れると、火傷のおそれあり。

部品端面・ファンや熱交換器のフィン 表面を素手で触れないこと。

WT07795X01

## 1. 同梱部品

この箱には、下記の部品が入っていますので、確認してください。

電気工事をする前に、主電源を切るこ と。

けが・感電のおそれあり。

配線に外力や張力が伝わらないように すること。

鬱郃

販売店または専門業者が取付説明書に 従って取り付け工事を行うこと。 けが・感電・故障・火災のおそれあり。 電気工事をするときに

江部

据付工事をするときに

・伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・ 火災のおそれあり。

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・ う者が、「電気設備に関する技術基準」・ 「内線規程」および据付工事説明書に 従って行うこと。電気記線には所定の配 線を用い専用回路を使用すること。

発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

・電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。 り。

S	品	形状	個数	No.	品	形状	個数
1	電動弁(大)		_ 6	16	電気品箱		J (B
a	接続アダプタ 1 (R3/4R1)		一曲	17	凍結防止ヒーター		. (B
ო	接続アダプタ 2 (R1)	哥	一個	18	電動弁(大)接続配線		- Q
 4	ボンプ BASE 板金		_ 6	19	クイックファスナー 16A		
D	ボンブ		一個	20	クイックファスナー 16-25		5個
9	ポンプ固定板金		一曲	2	左板		
 7	流量調整弁出口配管		一面	SS	水配管力バー		J. (B)
ω	断熱パイプカパー	(0)	一	23	凍結防止 ヒーターホルダー		2 <del>(</del> @
 0	逆止弁		一面	24	凍結防止 ヒーターカバー		2 個
10	逆止弁入口アダプタ (R1/2)		一個	25	防滴カバー		」個
Ξ	逆止弁出ロアダプタ (R1/2)		一個	58	M5 タッピンねじ		9個+予備2個
12	流量調整弁		1個	27	M4 トラスタッピンねじ	<b>A</b>	2個+予備1個
13	流量調整弁 入口配管		1個	28	0 リング	0	8個十予備1個
14	ポンプ入口配管		1個	29	結束パンド(小)		2個+予備1個
15	パイプアダプタ		一	30	結束/ひド(大)		11個+予備3個

以上の内容とあわせて、業務用エコキュートの据付工事説明書に記載している「安全のために必ず守ること」についても必ずお守りください。

・ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

基板に手・工具で触れたり、ほこりを 付着させたりしないこと。

ო

MEES17W024

156

改造はしないこと。ユニットの移設・ 分解・修理は販売店または専門業者に 依頼すること。

· 圖僧·

・ 冷煤漏れ・水漏れ・けが・それあり。

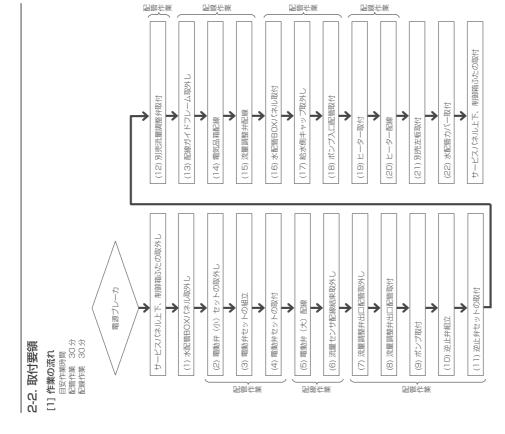
△注意

移設・修理をするときに

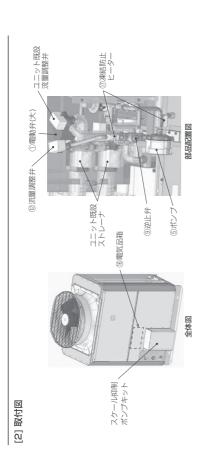
## 2. 取付工事の方法

## 2-1. 取付準備

- ・ユニット本体の主電源がOFFであることを確認してください。 作業は主電源OFF後 10 分以上経過してから実施してください。 ・作業開始時には客分ファンのファンを コネクターを抜き等してください。 コネクターを抜き等して多際には、塞外ファンが回転すると手回路コンデンサーの電圧がDC20V 以下である ことを確認してください。強風時により窒外ファンが回転でいばい、第、主回路コンデンサーに充電され、感電のおそれがあり ます。詳細は、配線図メイバンを参照ください。 作業終了時には、ファン基板上のコネクター(CNINV)を元通りに接続してください。 ・取付に際し、下記の工具が必要になります。 ・取付に際し、下記の工具が必要になります。

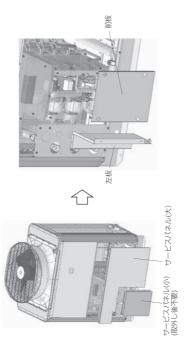


Ω



[3] 取付方法

サービスパネルを取り外し、水配管 BOXの前板および左板を取り外してください。 (1) 水配管 BOX パネル取外し



(3) 電動弁セットの組立

1. 結束/(ントを切って外してください。結米回路(上段側)のソ形ストレーナ固定板を外し、電動弁(引)・Y 形ストレーナ・配管のセットを下図のクイックファスナー部で取外します。 · 電動弁 (小) (取外し後不要) Y形ストレーナ固定板を外す 2.1.で取り外した電動弁(小)セットをY形ストレーナから取外します。 この時、Y形ストレーナ左側の接続アダプタは外さないでください。(そのまま使用します) この部分のみ取外す この接続アダプタは外さない 電動弁(小) 取外した電動弁(小)セット (2) 電動弁(小)セットの取外し 結束バンドを外す。

下図のとおり、同梱部品の①~③部品をねい込んで電動弁セットを組み立てます。 ねじ込み部にシールテープを巻き付けてください。 液状シール材をご使用になる場合は、刷毛等によりシール材を塗布してください。 また、Y 形ストレーナの取付角度は下図のとおり 45°手前に向くようにねじ込みしてください。 ねじ込み部にい ②接続アダプタ1 (R3/4-R1) (2) 2.で外したY形ストレーナ

③接続アダプタ2 (R1)

①電動弁(大)

(締付トルク】・電動弁側(R1):60N·m±10%・ Y形ストレーナ側(R3/4):

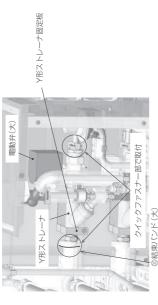
取付角度:手前45。

50N·m±10%

ω

(4) 電動弁セットの取付

(2) 1. で取り外した同じ位置に(3) で組み立てた電動弁セットを取り付け、Y形ストレーナ固定板を取り付けます。 同梱部品③(結束)(ンド(大))で固定してください。



クイックファスナー取付時、配管をアタッチメントまで差し込んでください。



以下作業も同様に、クイックファスナー取付時、配管をアタッチメントまで差し込んでください。

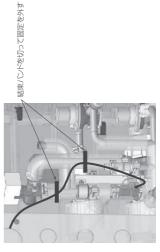
(5) 電動弁 (大) 配線

下図のとおり、同梱部品®(電動弁(大)接続配線)を同梱部品①(電動弁(大))のコネクタと接続し、下図の配線経路で水配管 BOX の外側に引出してください。 水配管 BOX の内側から右側面上部契側のゴムブッシュ(異)を通し、ケーブルストラップ(異)をいったんゆるめてから 配線を通し、再度締めなおしてください。

※この時点ではコネクタは接続せず、引出したままにしておいてください。

右側面上部のゴムブッシュ(奥)から 配線を引出す コネクタを引出しておく ケーブルストラップ(奥)を ゆるめて配線を結束する 同梱部品③結束/(ンド(大)で結束 電動弁頭の根本部に コネクタ接続 ⑧電動弁(大)接続配線 6

(6) 流量センサ配線結束取みり 流速センサの配線の固定を外します。 下図の2箇所の結束/(ンドを切って固定を外してください。



0

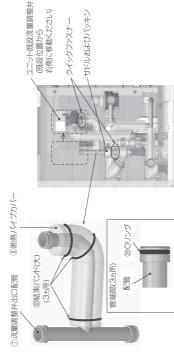
တ

サドルおよびパッキンを取り外し、流量調整弁出口配管を下図のクイックファスナー部で取外します。 ユニット既設流量調整弁出口配管(取外し後不要) - サドルおよびパッキン - クイックファスナ-(7) 流量調整弁出口配管取外し

## (8) 流量調整弁出口配管取付

同梱部品③ (流量調整弁出口配管)に同梱部品③ (断熱パイプカパー)を同梱部品③ (結束パンド(大))で取り付けてくだ 同梱部品③ (0 リング ) を同梱部品②の管端に取り付け、(7) で取り外したサドル、バッキンおよびクイックファスナーを

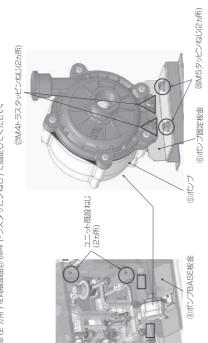
この時、ユニット既設流量調整弁は入口配管の向きを変え向かって右側に取り付けてください。 用いて下図の様に取り付けてください。



### (9) ポンプ取付

同梱部品の④~®を取り付けてください。

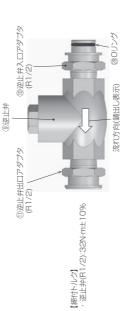
同価部品のは二部(2ヵ斤)のシメを港し込んでください。 ○部(既認なじ:2ヵ斤、同価部品® M5 タッピンねじ:2ヵ斤)をねじ固定してください。 △部(2ヵ斤)を同価部品®(M4 トラスタッピンねじ)で固定してください。



### (10)逆止弁組立

同梱部品③~①をねじ込んで逆止弁セットを組み立ててください。 ねじ込み部にはシールテーブを巻き付けてください。

液状シール材をご使用になる場合は、刷毛等によりシール材を塗布してください。 逆止弁の流れ方向に対して、上流側に同極部品®、下流側に同極部品®を取り付けてください。 同極部品®(ロリング) を取り付けてください。



ū

WT07795X01

WT07795X01

Ξ

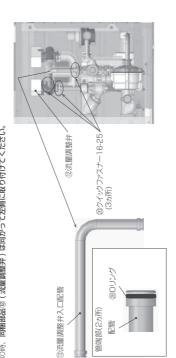
(11) 逆止弁セットの取付

(10)で組み立てた逆止弁セットを同梱部品® (クイックファスナー 16A)を用いて同梱部品® (ポンプ)に取り付けてください。



(12) 流量調整弁取付

同梱版品® (流量調整弁入口配管)の管端に同梱部品® (0 リング)を取り付け、同梱部品® (流量調整弁)とともに、同梱部品® (クイックファスナー 16-25)を用いて下図の様に取り付けてください。 この時、**同梱部品® (流量調整弁)は向かって左側に取り付けてくだ**さい。



161

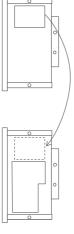
(13) 配線ガイドフレーム取外し

同梱部品の電気品箱をユニットに取付けます。 下図のとおり配線ガイドフレーム (左側) を取り外し、水配管 BOXの天蓋に同梱部品圏(M5 タッピンねじ)2 本で同梱部品®(偏気品箱)を取付けてください。



別売貯湯量センサ (Q-1SE) と同時に使用する場合

別形形湯量センサ (Q-18E) 側の電気品指から基板および配線を取り外し、スケール抑制キット (Q-560SKD) 側の電気品箱に取り付けてください。 取り外した別売貯湯量センサ (Q-1SE) の電気品箱は使用しませんので、廃却ください。

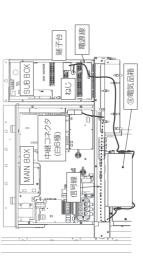


別売貯湯量センサQ-1SE 別売スケール抑制キットQ-560SKD

(14) 電気品箱配線

下図のとおり、信号線 MAIN BOX 内の中継コネクタ (白 6 極 )、電源線を SUB BOX 内の端子台および端子台下部のね じに接続します。

端子台:40,41(配線の刻印と合わせてください) 端子台下部のねじ:緑色の配線



WT07795X01

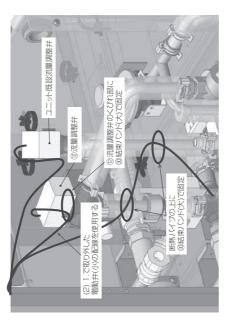
5

4

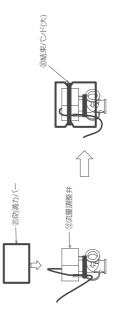
## (15) 流量調整弁配線

同梱部品®(流量調整弁)を配線します。

(2)で取り対した給水回路(上段側)電動弁(小)の配線を、同梱部品®(流量調整弁)に挿入してください。 配線にトラップをとり、同梱部品®(流量調整弁)のくびれ部に同梱部品®(結束パンド(大))で固定してください。
(6)で結束パンドを取り外した流量センサの配線を、下図の2ヵ所に同梱部品®(結束パンド(大))で固定してください。



配線後、同梱部品®(流量調整弁)に同梱部品圏(防済力パー)を下図のようにかぶせ、同梱部品圏(結束パンド(大)) で固定してください。

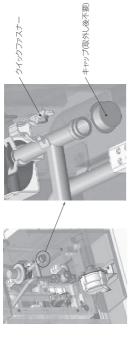


(1) で取り外した水配管 BOX の左板を取り付けてください。 (16) 水配管 BOX パネル取付



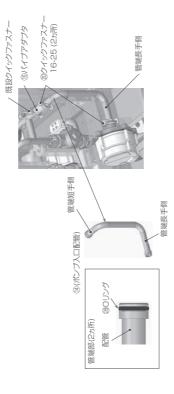
(17) 給水側キャップ取外し

給水側配管のキャップを取り外してください。



(18) ポンプ入口配管取付

同語問品の(ボンブ入口配管)の管端に同極部品の(ロリング)を取り付け、回極部品の(パイプアダプタ)とともに同極部品のおよび既設クイックファスナーで下図の様に取り付けてください。 阿細部品の(ボンブ入口配管)の取り付けは管護長手側をボンブに継続してください。



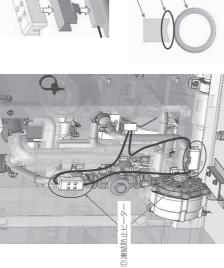
16

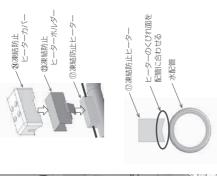
WT07795X01

WT07795X01

(19) ヒーター取付

下図の位置に同梱部品の(凍結防止と一ター)を取付けます。 ヒーターのくびれ面を配管側に向け、同梱部品②(凍結防止ヒーターホルダー)と同梱部品③(凍結防止ヒーターカバー) で固定してください。

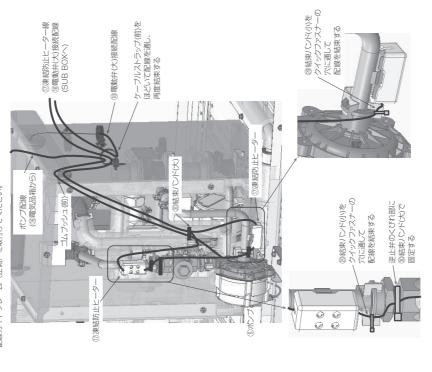




同梱部品の(凍結防止ヒーター)、同梱部品の(ポンプ)、同梱部品®(電動弁(大)接続配線)を配線します。 (20) ヒーター配線

同梱部品®(電気品箱)からの同梱部品®(ボンブ)の配線を、水配管 BOX 右側面のケーブルストラップ(前)をゆるめて通し、水配管 BOX 右側面にお手前のゴムブッシュ(前)を確して同梱部品®(ボンブ)に接続します。同梱制品®(凍なが)に接続します。ルストラップ(前)を通しくに引出し、ケーブルストラップ(前)を通して SUB BOX 内の中維コネクタ(白2 極)に接続します。 同梱部品® (電動弁 (大) 接続配線 )を、ケーブルストラップ (前 ) に通し、SUB BOX 内の中継コネクタ (白 3 極 ) に接 配線完了後、ケーブルストラップ(前)を締めなおしてください。 続します。

が発音BOX 内では、下図のとおり各配線を配き、逆止弁およびクイックファスナーに同梱部品の(結束バンド(小ハ)、同梱部品の(結束バンド(ナ))で固定してください。 配線ガイドフレーム(左側)を取付けてください。



ω

WT07795X01

17

## 3. 取付工事後の確認

取付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。 不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかのか、安全性が確保できません。)

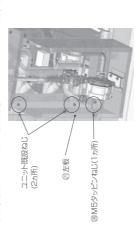
## 3-1. 取付工事のチェックリスト

点検内容	ネジの締付け忘れはないですか	ネジの緩みはないですか(推奨締付けトルクを確認ください)	配線の接続忘れはないですか	端子のネジ緩みはないですか	
点検結果		シンクを確認ください)			

### 

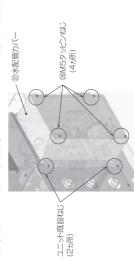
(21) 左板取付

同価部品@(拡板)を取り付けてください。 ○第(既設ねじ:2 ヵ所、同価部品@ M5 タッピンねじ:1 ヵ所)をねじ固定してください。



(22) 水配管カバー取付

回極期品®(米配管カバー)を取り付けてください。 ○部(既設ねじ:2ヵ所、同極部品® MB タッピンねじ:4ヵ所)をねじ固定してください。



以上で取付作業は完了です。

WT07795X01

9

20

Ö

## 4. 試運転

1. ブレーカ ON(ユニットは運転停止状態) にする。

この時、リミットスイッチ異常 (5702) が表示されることがありますが問題ありません。

**2.**SW3-5~7 OFF、SW3-8~10 ONとし、デジタル番号0118を0→2に変更する。 3. ブレーカを OFF にする。

ブレーカーを一度落とさないと変更が反映されません。

4. ブレーカを ON にする。

5. 水位が満水または渇水でないことを確認する。

6. エア抜き運転を行う。(設定方法は下表参照)

_	_	_	_	
	(自動)給水・循環回路エア抜き	(手動) 給水回路エア抜き	(手動) 循環回路エア抜き	
SW01-9	NO	OFF	NO	
SW01-8	NO	NO	OFF	

基板上スライド SWS1を REMOTE から LOCAL に設定してください。

7. 自動:エア抜き運転が終了するまで運転させ続ける。(40 分程度)

手動:各回路のポンプの音が静かになったら終了する。

基板上スライド SWS1を LOCAL から REMOTE に設定してください。

8. 水位が満水または渇水でないことを確認する。 9. 水流量調整運転を行う。

ブレーカが ON になっていることを確認してください。

立ち上げ運転が終わっていない場合は、応急設定が必要です。(※1) 基板上スライド SWS1 を REMOTE から LOCAL に設定してください。

10. SW01-6 を OFF → ON に変更する。(終了まで 40 分程度かかります)

※ 自動的にポンブ運転及び電動弁2、電動弁3を「開」(※ 2)、流量調整弁開度を自動調整し、30 秒間隔で流量の

※ 本流量制御が終わったか、流量調整運転中かは下記※ 3の設定にて確認できます。

11. SWO1-6 を ON → OFF に変更する。

**12.** 基板上スライド SWS1を REMOTE から LOCAL に設定する。

SW02-9、SW02-3を下表のように設定を応急的に変更し、電源再投入ください。 <u>~</u>

現地 / 内部切替 SW02-3	NO	1
複数合切替え SW SW02-9	OFF	1
	立ち上げ操作未完了の場合	立ち上げ操作完了の場合

貯湯回路→循環保温回路の順に流量測定を行います。

基板上ディップ SW を (※ 4) のように設定すると、水流量調整運転の状態を下表のように 4 ケタで表示します。 വ ന \* \*

表示	D	9 B	-ing
水流量調整運転の状態	未完了	完了	実施中

基板上ディップ SW の設定 \*

	SW2			SV	SW3		
	- 10	2	9 -	- 7	ω 	ග 	- 10
NO					•		
OFF							

2

## 流量調整運転後の流量確認のお願い

流量調整運転はポンプ出力と水流量弁の開度を調節し、現地の回路に合わせた流量特性を把握します。流量調整運転し た特性結果を以下手順で確認してください。

1. 基板上のディップSWを以下に設定する。

SW2 SW2 SW3 -10 -5 -6 -7 -8 -9 -10 ON ON				
SW2 SW3 -10 -5 -6 -7 -8		-10	•	
SW2 SW3 -10 -5 -6 -7 -		6-	•	
-10 -5 -6	(3	8		•
SW2	SV	-7		•
- 10 -		9-		•
(i)     -		-2		•
ON	SW2			
			NO	OFF

B. 基板デジタル表示部に「d○○」が表示するまでSWP3を押す。 SWP3を押すごとに基板表示部のコードが変化します。

一度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、「ng」が表示されています。流量調整運転を実

### お知らせ

[d○○] は各ポンプ出力開度と弁開度での各流量値が格納されているコードです。表1を参照してください。

**3.** SWP 1 あるいはSWP 2を押し、表 1 の流量コード "d ○○" に相当する特性結果(流量)を表示してメモする。

	22				SVM MENSION THEFT	PHUX		
出力開度/水流量調整弁開度	1600	1400	1200	1000	800	009	400	200
6湯回路、ボンブ出力開度16%)	LOP	d02	d03	40b	d05	90p	407	agp
守湯回路、ポンプ出力網度27%)	Olb	LID	dl2	61b	d14	d15	91b	d I
守湯回路、ポンプ出力開度100%)	61b	d20	d21	92p	d23	d24	d25	d26
米温回路、ボンブ出力制度100%)	d28	d29	0Sb	d31	d32	d33	d34	d35
は同時 ボノブロエナ間使100gk)	757	asp	430	OVV	1441	CVV	973	MA

流量(保温回路、ポンプ出力開度100%)	929	929	0Sb	d31	d32	d33	d34	d35	989
流量(貯湯回路、ポンプB出力開度100%)	d37	929	d39	d40	d41	d42	d43	d44	945
V Telescopic Company									
く無認恕米>	, ва			##: Ar	小は間田神子が開出	BRICE			, BB
	100			WW.	重胡笳光	HUS.			E
ポンプ出力開度~水流量調整弁開度	1600		1400 1200	1000	800	009	400	200	100
流量(貯湯回路、ポンプ出力網度16%)									
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度27%)									
流量(貯湯回路、ポンプ出力網度100%)									
流量(保油回路、ボンプ出力開降100%)									

4. 以下を確認する。

□流量弁関度 1000 ~ 100 の箇所はすべて 2L 以上か?

□複数台ある場合、ポンプ同出力、弁同開度の数値が、他の号機と比べて 10%かつ SL/min 以上の開きはないか? 2L/min 以下であればエアが抜けていない可能性あります。再度エア抜きと流量調整運転を実施ください

(複数台システムにおいては同時に流量調整運転を実施願います。)

□ポンプ出力開度 16%時の数値(頂目コードd 01~d 09)がすべて "0" になっているようなことはないか?

(エアが抜けきれていません)

□保温回路の数値(項目コード d28 ~d 36)がすべて "O" になっているようなことはないか?

□ポンプ B 出力開度 100%の数値(項目コード d37 ~ d45)はすべて 2L 以上か?

エアが抜け切れておらず、マップが適切にできていないと、システム稼動時、断水異常や高圧異常などの不具合を生じ ますので上記の点を確認し、異常な数値であれば、再度エア抜きと流量調整運転を実施願います。

SS

## 三菱電機株式会社 冷熱システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-5-66

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口にお問い合わせください。 三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(ブリーボイス)/073-427-2224(排帯電話対応) FAX(355 日・24 新開製付) 0037(80)2229(ブリーボイス)・073(428)・2229 (通常 FAX)

WT07795X01

83

この取付説明書および本体ユニット説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。 お使いになる方が不在の場合は、オーナー様・セネコン関係者様や態物の管理人様にご説明ください。
 「安全のために必ず守ること」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。
 この取付説明書は、取付才後、本体ユニット説明書と共にお使いになる方にお渡しください。
 ・ お使いになる方が代わる場合、この取付説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

MEES17W024

### <12> 保温回路無し用電動弁 Q-1SCV

保温回路無し用電動弁 業務用エコキュー 2-1SCV 別売部品

### 取付説明書

### 販売店·工事店様用 業務用 4-1. 長期間給湯負荷がない場合 3-1. 取付工事のチェックリスト 安全のために必ず守ること 3. 取付工事後の確認 2. 取付工事の方法 2-1. 取付準備… 2-2. 取付要領… 4. お手入れ 1. 同梱部品

・この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、取り付けてください。・ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

安全のために必ず守る

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

扣 掌

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定 される危害・損害の程度

幯 烘

図記号の意味は次のとおりです。







(職烘曜一)

(水ぬれ禁止)

(接触禁止)

(一般禁止)

51 51 51 51 71 71 81

6. お客様への説明

・お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。・お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。 △警告

### 一般事項

△警告

ユニットの据付・点検・修理をする前 に周囲の安全を確認し、子どもを近づ けないこと

工具などが落下すると、けがのおそれあり。 改造はしないこと。

けが・感電・火災のおそれあり。

このたびは三菱電機製品をお買い求めいただき、まことにあ

この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保す

るために、正しい取付工事が必要です。取付工事の前に、

の説明書を必ずお読みください。

ご使用の前に、この取付説明書をよくお読みになり、正しく

安全にお使いください。この取付説明書は、お使いになる方

がいつでも見られる所に保管し、必要なときお読みくださ

お客様ご自身では、取付けないでください。(安全や機能の ・この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では

・確保ができません。)

「取付説明書」は大切に保管してください。

使用できません。また、アフターサービスもできません。 This appliance is designed for use in Japan only

and the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is

available outside of Japan

露出している配管や配線に触れないこと。 ・火傷・感電のおそれあり。



ユニットの廃棄は、専門業者に依頼する てと。

ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを 取り付けること。

ショート・漏電・感電・故障・発煙・ 火・火災のおそれあり。 電気部品に水をかけないこと。

ユニット内に充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。

作業するときは保護具を身につけるこ と。

けがのおそれあり。

△注意

・回転機器に触れると、巻込まれてけがのお パネルやガードを外したまま運転しな 感電のおそれあり。 高電圧部に触れると、

部品端面・ファンや熱交換器のフィン 表面を素手で触れないこと。 高温部に触れると、火傷のおそれあり。

S

WT07997X02

## . 同梱部品

この箱には、下記の部品が入っていますので、確認してください。

個数	4 個	日 日	2個	2個	
形状		0 0			
品	凍結防止 ヒーターホルダー	凍結防止   ヒーターカバー	クイックファスナー 16A	クイックファスナー 16-25	
No.	13	4	7	9[	
個数	」個	一個	1個	一個	
形状			4		
品名	電動弁箱	電動弁	接続ア <i>ダプタ</i> 1 (オス)	接続ア <i>ダブタ 2</i> (メス)	
No.	-	a	М	4	
					•

極温温温 電気工事をする前に、主電源を切るこ

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・ る者が、「電気設備に関する技術基準」・ 「内線規程」なよび据付工事説明書に 従って行うこと。電気記線には所定の記 線を用い専用回路を使用すること。 けが・感電のおそれあり。

光光

伝わった場合、発熱・断線・発煙・ 火災のおそれあり。

配線に外力や張力が伝わらないように すること。

囄品

電気工事をするときに

発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

端子接続部に配線の外力や張力が伝わ らないように固定すること。

长 電源回路容量不足や施工不備があると、 電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

4個十予備1個

0

1個 17 0リング

電動弁固定板金

Ŋ

2個+予備1個

M5 タッピンねじ

<u>ე</u>

回

配管固定板金

\_

O 面

ア製パイプカパー(大)

20

S 回

配線固定板金

ω

S 回

ゴムブッシュ

ω

甸

配管力バー

9

改造はしないこと。ユニットの移設・ 分解・修理は販売店または専門業者に 依頼すること。 ・冷燥漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のお それあり。

△注意

基板に手・工具で触れたり、ほこりを 付着させたりしないこと。

ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

以上の内容とあわせて、業務用エコキュートの据付工事説明書に記載している「安全のために必ず守ること」についても必ずお 守りください。

12個+予備3個

結束/(ンド(大)

22

回

パイパス配管

0

回

ヒーター接続配線

23

\_ =

電動弁出口配管

Ξ

回

忡 ф

凍結防止ヒーター

Ø

個十予備]個

結束/(ンド(小)

ū

田

電動弁入口配管

တ

WT07997X02

ო

4

WT07997X02

MEES17W024

据付工事をするとき(

販売店または専門業者が取付説明書に 従って取り付け工事を行うこと。 けが・感電・故障・火災のおそれあり。

汗酶

뼇品

移設・修理をするときに

## 2. 取付工事の方法

## 2-1. 取付準備

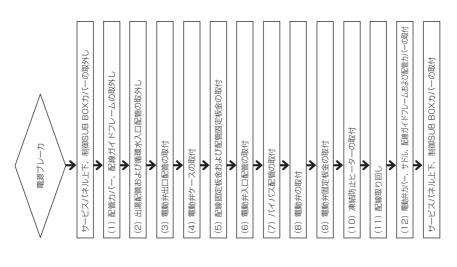
・ユニット本体の主電源が OFF であることを確認してください。 作業は主電源 OFF後 10分以上経過してから実施してください。 ・作業開始時には室外ファンのファン基板コネクター(CNINV)を抜いてから作業を実施してください。 コネクターを抜き差しする際には、室外ファンが回転していない事、主回路コンデンサーの電圧が DC2OV 以下である ことを確認してください。強風時により室外ファンが回転すると主回路コンデンサーに充電され、感電のおそれがあり ます。詳細は、配線図メイバンを参照ください。 作業終了時には、ファン基板上のコネクター(CNINV)を示通りに接続してください。

取付に際し、下記の工具が必要になります。 ドライバー(+)………取付けに使用 トルクレンチ(50N·m)…電動弁組立に使用

## 2-2. 取付要領

### [1] 作業の流れ

目安作業時間 配管作業 15分 配線作業 15分



9

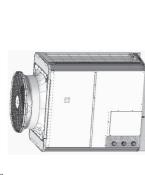
WT07997X02

WT07997X02

Ω

### [2] 取付図









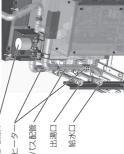


取付前

部品配置図

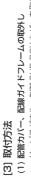


クイックファスナ

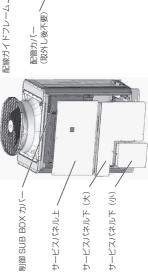


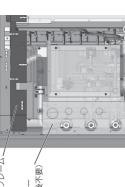
## 取付前

取付後









およびクイックファスナー (クイックファスナーのみ取外し後不要)

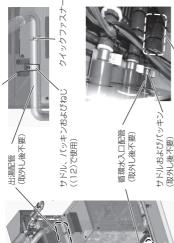
## (2) 出湯配管および循環水入口配管の取外し

下図の A 邸にクイックファスナーが接続されていない業務用エコキュート(2016 年 4 月以降の製造品)の場合は下記 ①の方法で取り外してください。A 鄧にクイックファスナーが接続されている業務用エコキュート(2016 年 4 月以前の製造品)の場合は下記②の方法で取り外してください。

① A 部にクイックファスナーが接続されていない業務用エコキュート(2016 年 4 月以降の製造品)の場合 出湯配管のサドルおよびパッキンを取り外し、出湯配管をクイックファスナー部で取り外してください。

循環水入口配管のサドル、バッキンおよび循環水入口配管断熱パイプカバーを取り外し、循環水入口配管をクイックファスナー部で取り外してください。 出湯配管の固定板金を取り外してください。

出湯配管固定板金 (取外し後不要)



循環水入口配籠断熱パイプカバー

出湯連結管のサドルおよびパッキンを取り外し、出湯連結管をクイックファスナー部で取り外してください。 ② A 部にクイックファスナーが接続されている業務用エコキュート(2016 年 4 月以前の製造品)の場合 出湯連結管の固定板金を取り外してください。

出湯配管を取り外してください。

循環水入口配管のサドル、パッキンおよび循環水入口配管断熱パイプカパーを取り外し、循環水入口配管をクイックファスナー部で取り外してください。

出湯連結管固定板金 (取外し後不要) サドル、パッキンおよびねじ、 ((12)で使用) 出湯連結管 (取外し後不要)

> 電動弁出口配管 (取外し後不要)

クイックファスナ



循環水入口配管断熱パイプカバー

WT07997X02

WT07997X02

\_

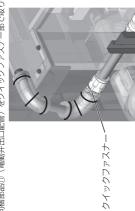
ω

MEES17W024

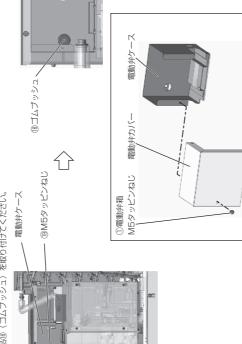
循環水入口

ノロ郷田 然火口、

同梱部品⑪(電動弁出口配管)をクイックファスナー部で取り付けてください。



(4) 電動弁ケースの取付 同梱部品③ (電動弁箱) から電動弁ケースを取り外し、同梱部品③ (M5 タッピンねじ) で取り付けてください。 同梱部品®(ゴムブッシュ)を取り付けてください。



(6) 電動弁入口配管の取付

同梱部品③(電動弁入口配管)を(2)①で取り外したクイックファスナー 16-25 で取り付けてください。 - クイックファスナー 16-25 ※ (※ (2) ⑤の作業を行った場合 (2016 年4月製造 以前の業務用エコキュート)は同梱部品®クイッ クファスナー 16A を取り付けてください。) · ⑨電動弁入口配管

(5) 配線固定板金および配管固定板金の取付

水配管 BOX ねじを取り外し、同梱部品③(配管固定板金)を共締めで取り付けてください。 ガスクーラーねじを緩めて、同梱部品®(配線固定板金)を共締めで取り付けてください。



大 形 能 BOX ねじ ②配管固定板金

WT07997X02

0

WT07997X02

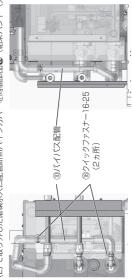
თ

MEES17W024

## (7) バイパス配管の取付

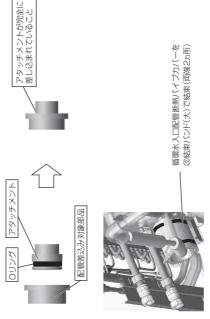
同梱部品◎(バイパス配管)の管端に同梱部品◎(0 リング)を取り付け、 同梱部品⑥(クイックファスナー 16-25)で取り付けてください。

(2) で取り外した循環水入口配管断熱パイプカパーを同梱部品**❷**(結束パンド(大))で取り付けてください。





クイックファスナー取付時、配管をアタッチメントまで完全に差し込んでください。



### (8) 電動弁の取付

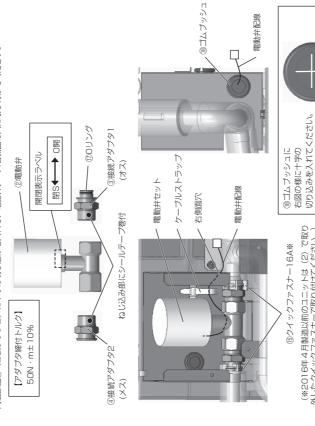
同梱部品② (電動弁) の開閉表示ラベルが見える側に向かって右側に同梱部品③ (接続アダプタ 1 (オス))、向かって左 側に同梱部品④(接続アダプタ2(メス))をねじ込んで電動弁セットを組立ててください。

ねじ込み部にはシールテープを巻き付けてください。

液状シール材をご使用になる場合は、刷毛等によりシール材を塗布してください。

同梱部品③ (接続アダプタ 1 (オス)) に同梱部品の (0 リング) を取り付け、電動弁セットを同梱部品の (クイックファスナー16A) ※で取り付けてください。(※ (2) ②の作業を行った場合 (2016 年4月製造以前の業務用エコキュート) (4、(2) ③で取り外したクイックファスナー 16A を取り付けてください。)

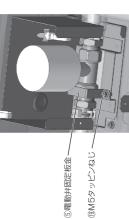
同梱部品②(電動弁)の配線は、電動弁ケースのケーブルストラップで結束し、右側面の穴から出してください。 同梱部品®(ゴムブッシュ)に十字の切り込みを入れて、電動弁ケース右側面の穴に取り付けてください。

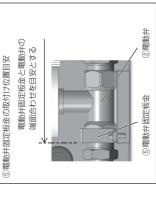


## (9) 電動弁固定板金の取付

(※2016年4月製造以前のユニットは(2)で取り外したクイックファスナーで取り付けてください。)

同梱部品⑤(電動弁固定板金)を同梱部品⑩(M5 タッピンねじ)で取り付けてください。





WT07997X02

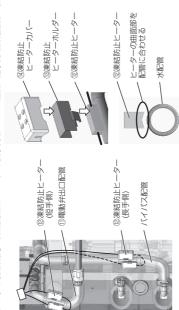
Ы

WT07997X02

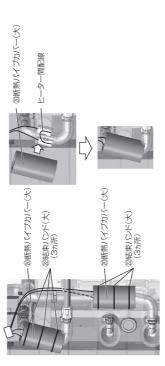
Ξ

## (10) 凍結防止ヒーターの取付

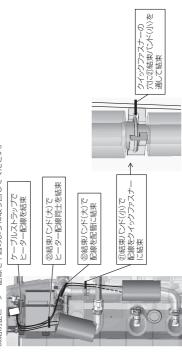
同梱部品の(凍結防止に一ター)を同梱部品の(凍結防止に一ターホルダー)と同梱部品の(凍結防止に一ターカバー) この時、同梱部品②(凍結防止ヒーター)の長手側をバイバス配管、短手側を出湯配管に取り付けてください。 で下図の位置に取り付けてください。



同梱部品®(凍結防止ヒーター)に同梱部品®(断敷パイプカパー(大))を同梱部品**®**(結束パンド(大))で取り付けてください。この時、ヒーター間配線をヒーター側に折り返して、その上から同梱部品®(断敷パイプカパー(大))を取

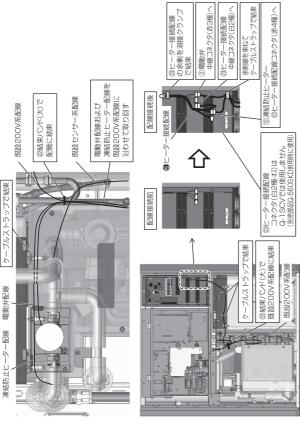


凍結防止ヒーター配線を下図のように取り回してください。



(11) 配線取り回し

下図のように電動弁配線、凍結防止ヒーダー配線および同梱部品❷(ヒーダー接続配線)を取り回してください。



(12) 電動弁カパー、サドル、配線ガイドフレームおよび配管カパーの取付

(4)で取り外した電動弁力バーを取り付けてください。

(2)で取り外したサドルおよびバッキンを取り付けてください。(1)で取り外した配線ガイドフレームを取り付けてください。



TINDIA

0 0 0 **©**./**©** 

以上で取付作業は完了です。

4

WT07997X02

WT07997X02

3

MEES17W024

## 3. 取付工事後の確認

取付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。 不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません。)

## 3-1. 取付工事のチェックリスト

点検項目	点検内容	点検結果
+1+748	ネジの締付け忘れはないですか	
CIETXA	ネジの緩みはないですか	
43 C.H	配線の接続忘れはないですか	
EC.SX	コネクタの抜けはないですか	
水漏れ	部品取付部から水漏れはないですか	

## 4-1. 長期間給湯負荷がない場合

### [1] 冬期凍結防止

外気温 0 ℃以下では水回路の凍結防止が必要です。給湯設備の運転スイッチおよび配管凍結防止ヒータの電源は切らな

が、こので、 等冷地(最低気温が氷点下以下になる地域)において休止中に電源が供給されない場合は、設備配管内の湯水を排水する必要があります。業務用エコキュートは排水が残っている場合、熱交換器内が凍結により破損します。排水作業は必ず サービス業者\*1に依頼してください。 また、使用開始前には水張り、エア抜き等の再試運転が必要となります。再試運転についてもサービス業者\*1に依頼く

# ■業務用エコキュート排水作業の概要 手順が適正でないと熱交換器内に水が残留し凍結破損するおそれがあります。また、排水作業時は給水側、循環水側電動 弁を開いて排水してください。

1.出口配管の接続を外す。

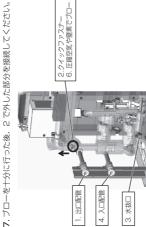
2. クイックファスナー部分の接続を外す。

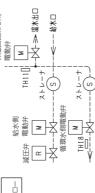
水板口を外す。

(2.より3.を先に実施すると熱交換器内への残留量が多くなります)

4. 入口配管の接続を外す。

5.T 字部の水抜口を外す。 6.2 で外した部分より矢印方向に 0.5 ~ 0.6MPa の圧縮空気や窒素(ボンベ)で十分ブローする。





保温回路無し用

\*1. 推奨サービス業者:三菱電機ビルテクノサービス

T字部の水板

WT07997X02

WT07997X02

 $\omega$ 

## 5. 試運転

1. SW2-5 を ON にする。

2. ブレーカ ON(ユニットは運転停止状態)にする。

**3.**SW3-5~7 OFF, SW3-8 ON、SW3-9.10 OFFとし、デジタル番号1313を0→1に変更する。

4. ブレーカを OFF にする。

ブレーカーを一度落とさないと変更が反映されません 5. ブレーカを ON にする。 6. 水位が満水でないことを確認する。

7. エア抜き運転を行う。(設定方法は下表参照)

(自動) 給水・循環回路エア抜き SW01-8 | SW01-9

基板上スライド SWO5 を REMOTE から LOCAL に設定してください。

基板上スライド SWO5 を LOCAL から REMOTE に設定してください。 8. 自動:エア抜き運転が終了するまで運転させ続ける。(30 分程度)

水位が満水または渇水でないことを確認する。
 水流量調整運転を行う。

ブレーカが ON になっていることを確認してください。

立ち上げ運転が終わっていない場合は、応急設定が必要です。(※1) 基板上スライドSWO5 を REMOTE から LOCAL に設定してください。

※ 自動的にポンプ運転及び電動弁2、電動弁3を「開」(※2)、流量調整弁開度を自動調整し、30 秒間隔で流量の SW01-6をOFF→ONに変更する。(終了まで40分程度かかります)

※ 本流量制御が終わったか、流量調整運転中かは下記※3の設定にて確認できます。

12. SW01-6を0N→0FFに変更する。

13. 基板上スライド SWO5 を REMOTE から LOCAL に設定する。

SWO2-9、SWO2-3を下表のように設定を応急的に変更し、電源再投入ください。

<u>~</u>

かた にげぬんキ 空フの 担今	SW02-9	SWO2-3
ムシエリ保ド不死」の場合 立ち上げ操作完了の場合	5 1	5 1

貯湯回路→循環保温回路の順に流量測定を行います。 ດ \*\*

水流量調整運転の状態

基板上ディップ SW を(※4)のように設定すると、水流量調整運転の状態を下表のように 4ケタで表示します。 ლ ::

9 u	60	Bui-
未完了	完	実施中

基板上ディップ SW の設定 **%** 

- 10		
6 –		
8 -		
9 –		
2		
- 10		
	NO	OFF
	10 5 -6 -7 -8 -9 -1	-10 5 -6 -7 -8 -9 -1

## 流量調整運転後の流量確認のお願い

流量調整運転はポンプ出力と水流量弁の開度を調節し、現地の回路に合わせた流量特性を把握します。流量調整運転した特性結果を以下手順で確認してください。

1. 基板上のディップSWを以下に設定する。

2. 基板デジタル表示部に「d〇〇」が表示するまでSWP 3を押す。

SWP3を押すごとに基板表示部のコードが変化します。

−度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、「ng」が表示されています。流量調整運転を実 衙してください。

### お知らせ

[d○○] は各ポンプ出力開度と弁開度での各流量値が格納されているコードです。表1を参照してください。

3. SWP 1 あるいはSWP 2を押し、表 1 の流量コード "d ○○" に相当する特性結果(流量)を表示してメモする。

1500   1400   1200   1000   1200	-X	. 68			ガチ	偏領数分配序	98			1. 193
フ出ア開催、水流電調整弁機膜 1600 1400 1200 1000 1000 1000 1000 1000 10		E				ME ded the 741	HINS			E
ウ出力開度16%)         d01         d02         d03         d04           フ出力開度27%)         d10         d11         d12         d13           万出力開度100%)         d19         d20         d21         d22	プ出力開度/水流量調整弁	1600	1400	1200	1000	800	009	400	500	100
7世九階度27%) d10 d11 d12 d13 7出九階度100%) d19 d20 d21 d22	力開度1	10p	d02	d03	404	d05	900	407	80P	60p
-   22p   12p   02p   03D   出	01b	111	d12	d13	d14	d15	91b	417	d18	
	流量(貯湯回路、ポンプ出力開度100%)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	9ZP	d27

<確認結果>

が和子大										
7世が開催を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	く無認結米へ	, 84			41.71	中国政分	uner.			100
7世万勝級大統體調整系接額 1600 1400 1200 1000 800 600 400 200 (6)2		Ē				HE DIG DE TH	MIN N			E
7出力開度7出力開度	ポンプ出力開度〜水流量調整弁開度	1600	1400	1200		800	009	400	200	100
7出力開度										
	7出力開度									

以下を確認する。

流量(貯湯回路、ポンプ出力開度100%)

チェック結果記入

□流量弁開度 1000 ~ 100 の箇所はすべて 2L 以上か?

□複数台ある場合、ポンブ同出力、弁同開度の数値が、他の号機と比べて 10%かつ SL/min 以上の開きはないか? 2L/min 以下であればエアが抜けていない可能性あります。再度エア抜きと流量調整運転を実施ください

(複数台システムにおいては同時に流量調整運転を実施願います。)

□ボンブ出力開度 16%時の数値 (項目3-ドd 01~d 09) がすべて "0" になっているようなことはないか? (エアが抜けきれていません)

□保温回路の数値(項目コード d28  $\sim$  d 36)がすべて "0" になっているようなことはないか?

□ポンプ B 出力開度 100%の数値(項目コード d37 ~ d45)はすべて 2L 以上か?

エアが抜け切れておらず、マップが適切にできていないと、システム稼動時、断水異常や高圧異常などの不具合を生じ ますので上記の点を確認し、異常な数値であれば、再度エア抜きと流量調整運転を実施願います。

WT07997X02 MT07997X02

WT07997X02

## 6. お客様への説明

- この取付説明書および本体ユニット説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。 お使いになる方が不在の場合は、オーナー様・ゼネコン関係者様や建物の管理人様にご説明ください。
   「安全のために必ず守ること」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明くださ
  - い。 ・この取付説明書は、取付け後、本体ユニット説明書と共にお使いになる方にお渡しください。 ・お使いになる方が代わる場合、この取付説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口にお問い合わせください。

## 0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応) 三菱電機冷熱相談センター

FAX(365 日・24 時間受付) 0037(80)2229( ブリーポイス )・073(428)-2229( 道常 FAX)

三菱電機株式会社 ※※2757以際 7640-8686 和歌山市手平65-66

9

WT07997X02

### 1.保温回路無し用電動弁 Q-1SCVご活用例

保温回路を無くすことで貯湯槽無しでのシステムが構成できるようになり、現地負荷設備への直接給湯が可能になります。

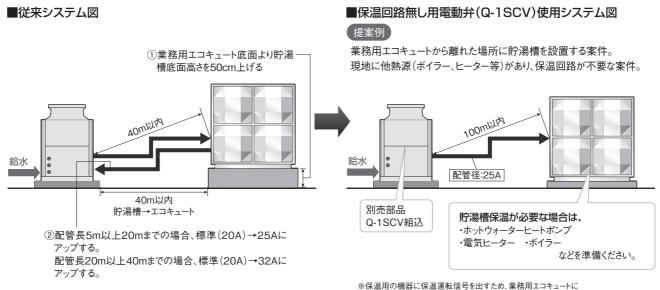
- ※1 除霜運転と機内凍結防止運転により数十分間貯湯運転を停止する可能性があるので、現地での使用湯量に応じ、クッションタンクを設けてください。

### 

製紙工場、化学薬品工場、機械加工工程等生産プロセスに高温の お湯を必要とする案件。

### ■開放貯湯槽と熱源機の水平設置の制約を緩和

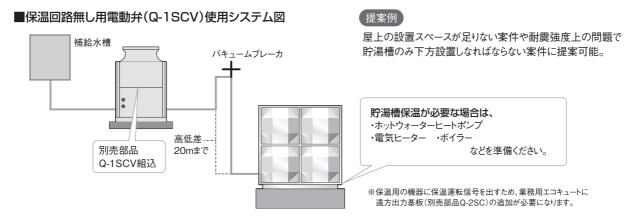
開放貯湯槽と熱源機間距離を100mまで延長することが可能になります。



### ※休温用の機器に休温運転信号を出りため、乗務用エコキュートに 遠方出力基板(別売部品Q-2SC)の追加が必要になります。

### ■開放貯湯槽の下方設置を実現

従来、対応できなかった貯湯槽の下方設置が可能になります。



MEES17W024 177

### <13> ドレンパンヒーター Q-1DHD

## 電機業務用エコキュート

### ドレンパン ドレシー Q-1DHD 別売部品

## (販売店・工事店様用) 取付説明書

### 安全のために必ず守ること

## 安全のために必ず守る

・この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、取り付けてください。・ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

、汗意 刎

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度 扣口 取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定 される信害:損害の程度

図記号の意味は次のとおりです。

(一般禁止)

(接触禁止)

(水ぬれ禁止)

(順世経一)

・お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお返しください。
 ・お使いになる方は、本達をいつても思いるところに入りに保息してください。
 ・お使いになる方は、本書をいつでも思ります。
 ・おでいこなる方が代わるとうなら場合、非しくお使いになる方にお渡しください。

### △警告

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

### △警告

ユニットの指付・点検・修理をする前 に周囲の安全を確認し、子どもを近づ けないこと。 ・工具などが落下すると、けがのおそれあり。

・ショート・漏電・感電・故障・発煙・発 火・火災のおそれあり。

電気部品に水をかけないこと。

改造はしないこと。

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを 取り付けること。

ほこり・水による感電・発煙・発火・ のおそれあり。

けが・感電・火災のおそれあり。

露出している配管や配線に触れないこ と。 火傷・感電のおそれあり。

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼する こと。 コニット内に充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発

作業するときは保護具を身につけるこ

上、感電のおそれあり。 火傷のおそれあり。

・高電圧部に触れると、・・高温部に触れると、ソ

それあり

・回転機器に触れると、巻込まれてけがのお パネルやガードを外したまま運転しな いこと。

△注意

ご使用の前に、この取付説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。この取付説明書は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管し、必要なときお読みくださがいつでも見られる所に保管し、必要なときお読みくださ

正しい取付工事が必要です。取付工事の前に、

の説明書を必ずお読みください。

お客様ご自身では、取付けないでください。(安全や機能の

・確保ができません。)

い。 ・「取付説明書」は大切に保管してください。

この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では 使用できません。また、アフターサービスもできません。 This appliance is designed for use in Japan only

and the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is

available outside of Japan

このたびは三菱電機製品をお買い求めいただき、まことにあ この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保す

部品端面・ファンや熱交換器のフィン 表面を素手で触れないこと。

けがのおそれあり。

N

WT08566X02

MT08566X02

## 据付工事をするときに

販売店または専門業者が取付説明書に 従って取り付け工事を行うこと。 けが・感電・故障・火災のおそれあり。

## 電気工事をするときに

### 뼇币

配線に外力や張力が伝わらないように すること。 ・伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火 火災のおそれあり。

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・ り格様規程」なよび据付工事助明書に 従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。 端子接続部に配線の外力や張力が伝わ らないように固定すること。

・電源回路容量不足や施工不備があると、<sup>原</sup>電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。 り。

電気工事をする前に、主電源を切るこ と。

コネクタの抜き差しのとき、室外ファンが回転しないことを確認すること。 ・感電のおそれあり。

## 移設・修理をするときに

けが・感電のおそれあり。

・冷燥漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のお それあり。 改造はしないこと。ユニットの移設・ 分解・修理は販売店または専門業者に 依頼すること。

基板に手・工具で触れたり、ほこりを 付着させたりしないこと。 ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

0

△注意

### お願い

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してくだ

・工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

以上の内容とあわせて、業務用エコキュートの据付工事説明書に記載している「安全のために必ず守ること」についても必ずお守りください。

ო

4

WT08566X02 WT08566X02

MEES17W024

## . 使用部品

## 1-1. 同梱部品

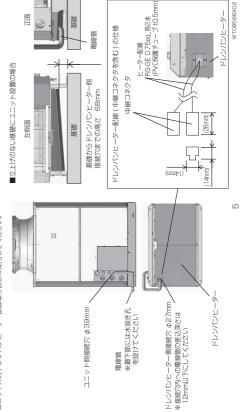
この箱には、下記の部品が入っていますので、確認してください。

個数 No.	方关         面数         No.         品的	No.		品		形状	個数
ドーター付 ドレンパン (Kーター記録を含む) 1 個 (6) 中難 コネ	6	6			中継コネクタ配線		1個
ドレンパン側面 カル(一核金	(9)	(9)			3.5 タッピンねじ	<b>(F)</b>	2個+予備1個
リレー配像 1個 ③ M5タッ	1個 ③	6	⊕ M5 9 v	M5 9 v	M5 タッピンねじ		予備3個
メンン(本版) ® M 1 co co g co m が 1 co の M を 1 co の M を 1 co の の の の の の の の の の の の の の の の の の	® III .	@			χ.		8個+予備2個

# 1-2. 一般市販部品



1.ニット外のドレンパンヒーター配線取り回しに使用してください。



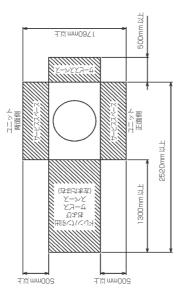
# 2. 取付工事の方法

### △警告

コネクタの抜き差しのとき、室外ファン が回転しないことを確認すること。 ・ 販電のおそれあり。

## 2-1. 取付準備

・下図のように、サービススペースを確保してください。 (ユニットの左または右側面にドレンパン引出しスペースが必要です。)

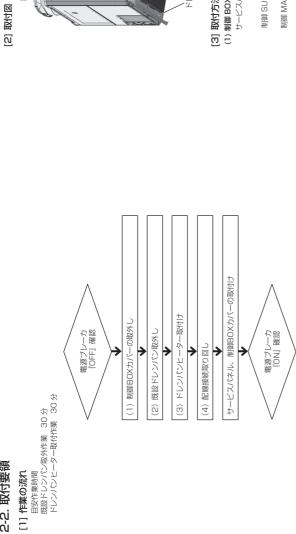


- ・ユニット本体の主電源が OFF であることを確認してください。 作業は主電源 OFF後 10分以上経過してから実施してください。

Ø

WT08566X02

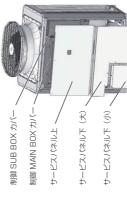
2-2. 取付要領



/ ドレンパン 8

ドレンパソコ

[3] 取付方法 (1) 制御 BOX カバーの取外し サービスパネルを取外し、制御 MAIN BOX カバーおよび制御 SUB BOX カバーを取外してください。



181

WT08566X02

ω

WT08566X02

## (2) 既設ドフンパン取外し

(2-1) ドレンパン国席おじ取みし(ユニット正面倒および背面倒) ユニット正面倒のドレンパン 1の固定おじ(3ヵ所)を取外してください。

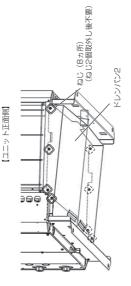
ユニット背面側のドレンパン清掃ロカバー板金の固定ねじ(4ヵ所)を取外してください。

【ユニット背面側】 【コニット正画側】

ねじ (4ヵ所) ドレンパン清掃口 カバー板金 ドレンパン 300 === (取外し後不要) ねじ (3ヵ所)

(8-8) ドレンパン固定ねじ取外し(ユニット右面側および左面側)

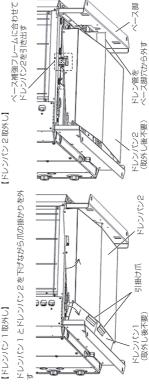
ユニット左右面側のドレンパン2の固定ねじ(8ヵ所)を取外してください。



(2-3) 既設ドレンパン取外し

ドレンパン 1の3|掛け爪からドレンパン2を外し、ドレンパン 1 をユニット側面方向へ3|走出します。 ドレンパン 2 をユニット正面側へ移動させ、ドレン管をベース脚の穴から外します。

ドフンパン 8 の側面切欠き位置を、ベース補強フレームと合わせ、ドフンパン 8 をユニット側面方向へ引き出しま



短と一く ドフン簡を ベース暦穴かの外す ドレンパン2 (関外し後不要)

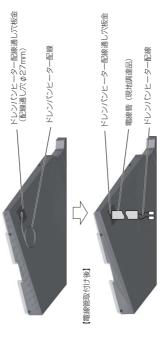
(3) ドレンパンヒーター取付け

(3-1) 電線管取付け(ドフンパンヒーター側)

パンヒーター配線通し穴板金に電線管(現地調達品)を取付けドレンパンヒーター配線を通した後、ドレンパンヒー 同梱部品① (ヒーター付ドレンパン) 下部のドレンパンヒーター配線通し穴板金を取外し(ねび2ヵ所)、ドレン ター配線通し穴板金を元に戻してください。

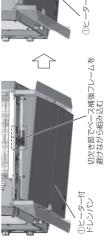
\*女上げのない基礎にユニット設置(ベタ番き設置)した場合、回額数品①(にーター付ドレンパン)をユニットに取付ける前に電線管を取付けてください。回梱部品①(にーター付ドレンパン)をユニット取付け後は、ドフンパンヒーター配線通し八板金の設着作業ができなくなります。

「電線管取付け前】



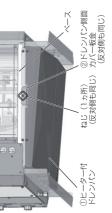
(3-2) ドレンパンヒーター取付け

同種部品① (アーター付ドレンパン) を(2) で取みしたおしで取付けてください。(おい左右名 2 ヵ所) ※取付け時に同種形品の (エーター付ドレンパン) と電談警に基礎との祭り傷等が付わないよう、適宜兼生してく | 同梱部品○(ヒーター付ドレンパン)を切欠き部でベース補強フレームを避けながら組み込んでください。



ねじ (2ヵ所) (反対側も同じ) 0 ◎ヒーター付ドレンパン

同梱部品①(ヒーター付ドレンパン)の左右側面切欠き部に同梱部品②(ドレンパン側面カパー板金)を差し込み で、(2)で取外したねじで取付けてください。(ねじ左右各 1ヵ所)





WT08566X02

WT08566X02

0

တ

(CND)

(CN1)

S

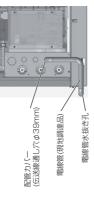
WT08566X02

WT08566X02

Ξ



(3-1) で取付けた電線管(現地調達品)を配管力パーの伝送線通し穴に接続してください。電線管の最下部には水抜き孔を設けてください。 (3-3) 電線管取付け (ユニット側)

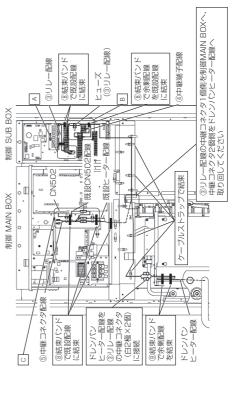


### (4) 配線接続取り回し

ター記録を以下の手順に拾い取り回してください。 (4-1) A 部にリレー(同権部品③(リレー配譲))を A 詳細図のように同権部品③(3.5 タッガンねじ)で取付けてください。 F図のように同梱部品③(リレー配線)、同梱部品④(中継端子配線)、同梱部品⑤(中継コネクタ配線)、ドレンパンドー

(4-2) B 部に同梱部品③(リレー配線)、同梱部品④(中継端子配線)を B 詳細図のように端子台の番号と配線色を合わ

(43) C 部の既設 CN502 配線の中雑コネクタ (日 2 種) に接続している既設ヒーター配縁を取外してください。 C 詳細図のように、上記で外した既設 CN502 配線の中報コネクタ (日 2 種・4 ズ) に同梱部品® (中雑コネクタ 配線) の中雑コネクタ (日 2 種・メス) を接続し、同価配配® (中報コネクタ配線) の中報コネクタ (日 2 種・メス) を接続し、同価配配® (中報コネクタ配線) の中報コネクタ (日 2 種・メス) を接続し、同価配配® (日 2 種・オス) に同価配配® (リルー配線) と上記でなりた限設ヒーター配線を接続してください。



| 野家園 センサ (G-1SE) の 40.41 | 国際は端子台 84.85 | 足後続してください。 | 野家園 センサ (G-1SE) 国際接続関係 | 端子台: 84 | 配線 1.96 | 国際のマーキングの番号を確認ください。 | 端子台: 85 | 配線: 41 | (国際のマーキングの番号を確認ください) | 端子台: 85 | 配線: 41 | (国際のマーキングの番号を確認ください) | スケール抑制ポンプキット (G-56OSKD) の配態接続は変更ありません。(40.41 | 配線を端子台 40.41 | に接続) ※別売貯湯量センサ (Q-1SE) とスケール抑制ボンブキット (Q-560SKD) の両方と同時に使用する場合 ・ リフー (③ リフー 門織) (a) 4 (b) 4 (c) 4 Ш ⑥3.5タッピンねじ ◎リフー配線 4中継端子配線 中無端子配線 A詳細図 B評額図

/ スケール抑制ポンプキット (Q-560SKD) 配線 0 D3Q 0 ш<u>2</u> ₩(20) 貯湯量センサ (Q-1SE)配線 ③リレー門線

### 14

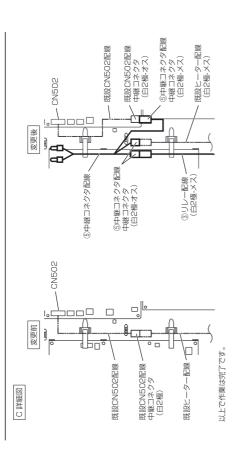
WT08566X02

# 3. 取付工事後の確認

取付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。 不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません。)

# 3-1. 取付工事のチェックリスト

点検項目	+ - - - - - - - - - -		配線の接線	コネクタの macwait		The state of the s
点検内容	ネジの締付け忘れはないですか	ネジの緩みはないですか	配線の接続忘れはないですか	コネクタの抜けはないですか	リレーの端子抜けはないですか	
点検結果						



WT08566X02

# 4. お客様への説明

- この取付説明書および本体ユニット説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。 お使いになる方が不在の場合は、オーナー様・ゼネコン関係者様や建物の管理人様にご説明ください。
   「安全のために必ず守ること」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明くださ
- い。 ・この取付説明書は、取付け後、本体ユニット説明書と共にお使いになる方にお渡しください。 ・お使いになる方が代わる場合、この取付説明書を新しくお使いになる方にお滾しください。

で不明な点がでざいましたらお客様相談窓口にお問い合わせください。



三菱電機株式会社 ※※システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-566

WT08566X02

12

MEES17W024

185

#### [3] 貯湯槽(推奨品)

#### <1> 仕様書

#### (1) 開放貯湯槽

	形名		呼称容量 m³	有効貯湯量 m³	高さ mm	幅 mm	奥行き mm	保温性能(注1) K/10h	設計 水平震度
	EMB-040-A		4	2.88	2,000	1,000	2,000	3.3	
	EMB-050-A		5	3.88	2,500	1,000	2,000	3.0	
	EMB-060-A		6	4.32	2,000	1,500	2,000	2.7	
	EMB-075-A		7.5	5.82	2,500	1,500	2,000	2.5	
EMB-080-A	EMB-080-B	EMB-080-C	8	5.76	2,000	2,000	2,000	2.5	1.5
EMB-100-A	EMB-100-B	EMB-100-C	10	7.76	2,500	2,000	2,000	2.2	1.0
EMB-120-A	EMB-120-B	EMB-120-C	12	8.64	2,000	3,000	2,000	2.2	
EMB-150-A	EMB-150-B	EMB-150-C	15	11.64	2,500	3,000	2,000	2.0	
EMB-160-A	EMB-160-B		16	11.52	2,000	4,000	2,000	2.0	
EMB-200-A	EMB-200-B		20	15.52	2,500	4,000	2,000	1.8	

注1. 保温性能は外気温度0℃無風, 貯湯温度65℃満蓄後から10h放置後の温度低下量を表す。

#### (2) 密閉貯湯槽

形名	呼称容量 m³	実容量 m <sup>3</sup>	有効貯湯量 m³	高さ mm	胴内径 mm	設計 水平震度	保温性能(注1) K/10h	最高仕様圧力 kPa
EMB-02M-1.5G	2	2.117	1.78	2,338	1,202	1.5	4.0	
EMB-04M-1.5G	4	4.293	3.7	2,934	1,504	1.5	3.1	
EMB-06M-1.5G	6	6.348	5.65	3,672	1,604	1.5	2.8	490
EMB-08M-1.5G	8	8.414	7.47	3,850	1,804	1.5	2.5	
EMB-10M-1.5G	10	10.542	9.30	3,928	2,004	1.5	2.3	

注 1. 保温性能は外気温度 0℃無風,貯湯温度 65℃満蓄後から 10h 放置後の温度低下量を表す。

#### (3) 貯湯槽からの放熱負荷(目安)

形式	呼称容量 m <sup>3</sup>	呼称寸法 m	湯量 L	放熱量 kW	日放熱量 kWh/日	温度低下 速度 K/h	1 日 6h 運転とした 場合の保温負荷 kW
	2	φ 1.2	2,117	0.99	24	0.40	4.0
	4	φ 1.5	4,293	1.58	38	0.32	6.3
密閉	6	φ 1.6	6,348	2.13	51	0.29	8.5
	8	φ 1.8	8,414	2.52	61	0.26	10.1
	10	φ 2.0	10,540	2.92	70	0.24	11.7
	4	1 × 2 × 2H	3,400	1.31	32	0.39	5.3
	5	1 × 2 × 2.5H	4,400	1.56	37	0.36	6.2
	6	1.5 × 2 × 2H	5,100	1.64	39	0.32	6.6
	7.5	1.5 × 2 × 2.5H	6,600	1.93	46	0.29	7.7
開放	8	2 × 2 × 2H	6,800	1.96	47	0.29	7.9
用规	10	2 × 2 × 2.5H	8,800	2.30	55	0.26	9.2
	12	3 × 2 × 2H	10,200	2.62	63	0.26	10.5
	15	3 × 2 × 2.5H	13,200	3.03	73	0.23	12.1
	16	4 × 2 × 2H	13,600	3.27	78	0.24	13.1
	20	4 × 2 × 2.5H	17,600	3.77	90	0.21	15.1

試算条件: 貯湯温度と周囲温度との差=65K (無風), 開放タンクの水位=1.7 m (2m 高さタンク), 2.2m (2.5m 高さタンク)

#### (4) 概略平面配置(開放貯湯槽)

開放貯湯槽型式-A, -B, -Cについて、下記に概略平面配置を示します。詳細は貯湯槽の図面を参照ください。

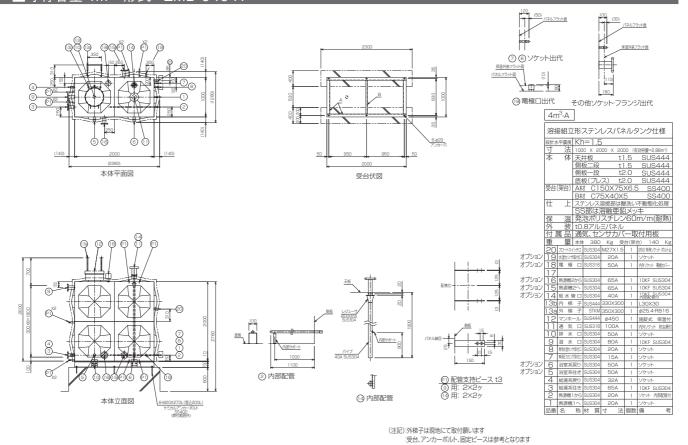
型式	概略平面配置
EMB-040~200-A形	#
EMB-080~200-B形	給湯配管   貯   熱源ユニット   スペース   槽   スペース   様子
EMB-080~150-C形	熱源ユニット スペース

#### <2> 外形図

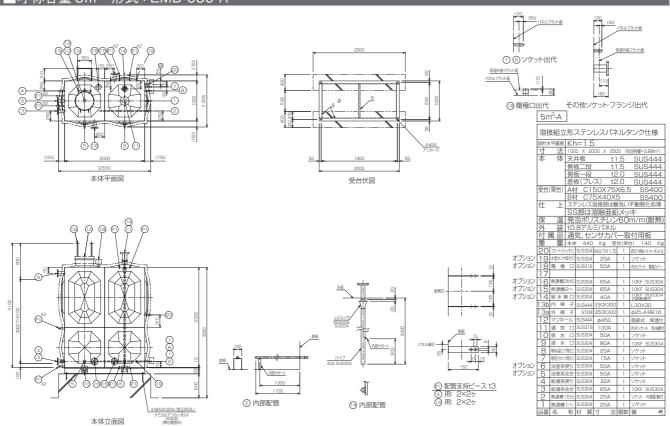
#### (1) 開放貯湯槽

#### 平受台タイプ (標準) …下駄基礎用

#### | 呼称容量 4㎡ | 形式 : EMB-040-A

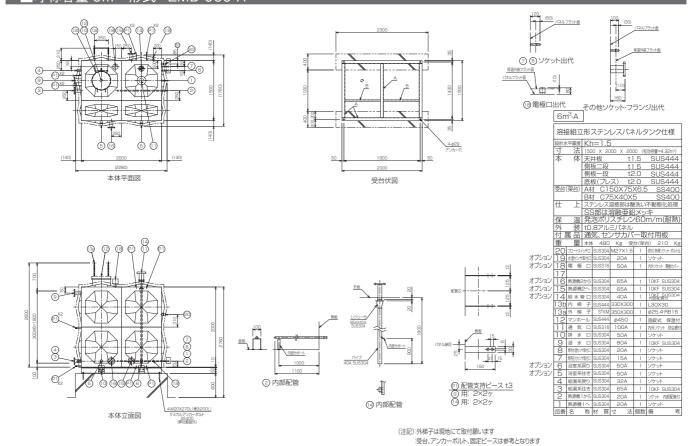


#### ■呼称容量 5㎡ 形式: EMB-050-A

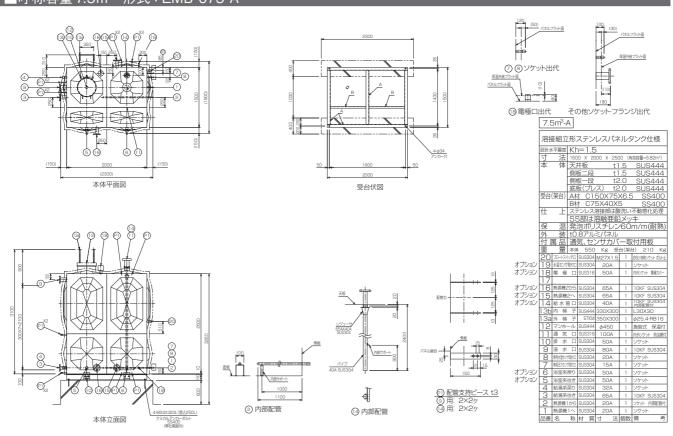


(注記):外梯子は現地にて取付願います :受台、アンカーボルト、固定ビースは参考となります

#### ■呼称容量 6㎡ 形式: EMB-060-A

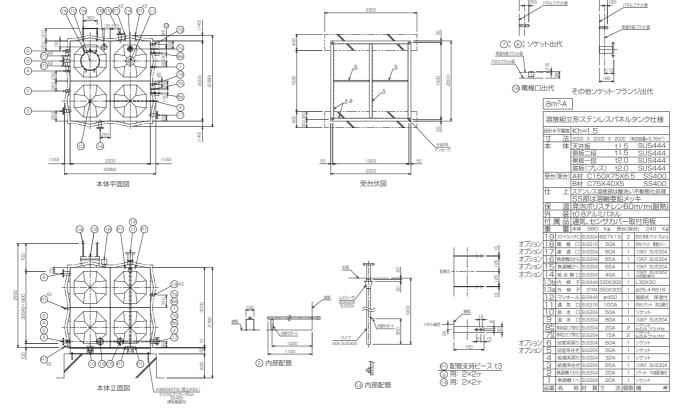


#### ■呼称容量 7.5㎡ 形式: EMB-075-A



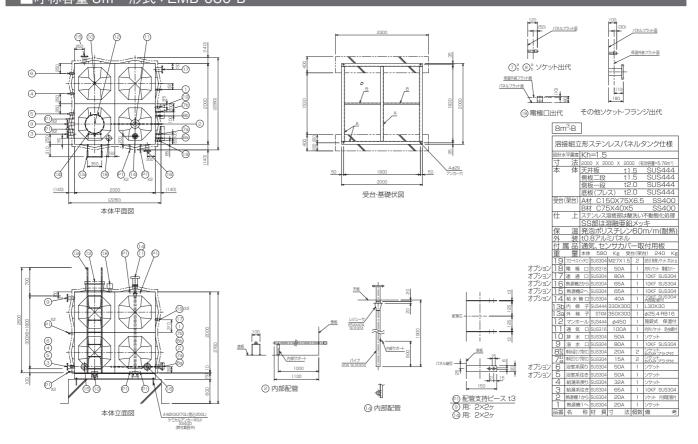
(注記):外梯子は現地にて取付願います :受台、アンカーボルト、固定ビースは参考となります

#### 呼称容量 8㎡ 形式: EMB-080-A



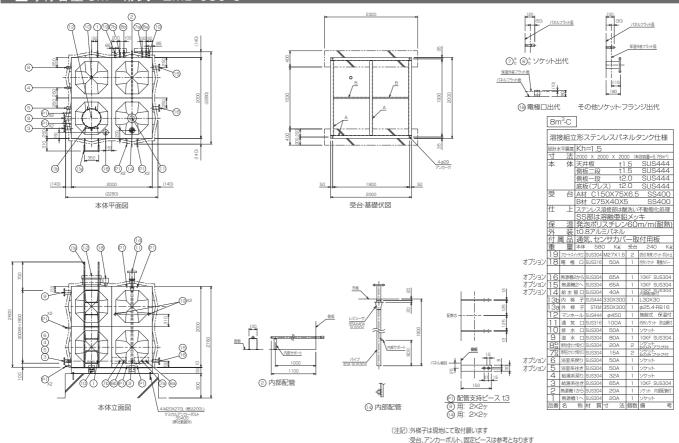
(注記):外梯子は現地にて取付願います :受台、アンカーボルト、固定ビースは参考となります

#### ■呼称容量 8㎡ 形式: EMB-080-B

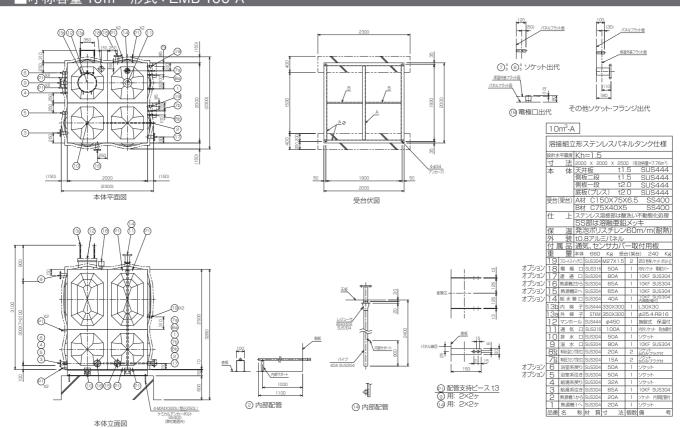


(注記):外梯子は現地にて取付願います :受台、アンカーボルト、固定ビースは参考となります

#### ■呼称容量 8㎡ 形式: EMB-080-C

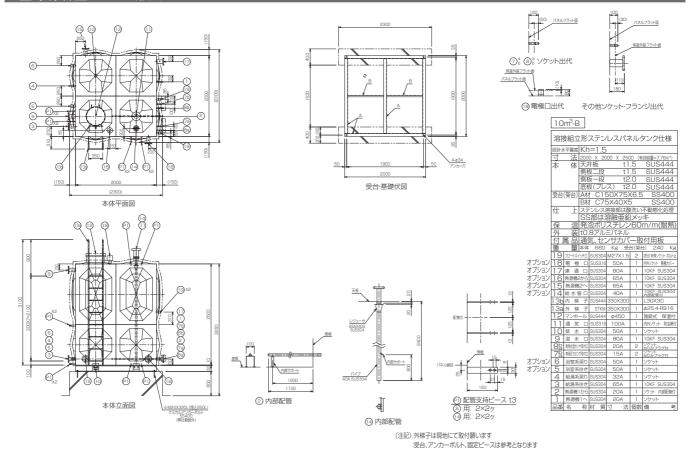


#### ■呼称容量 10㎡ 形式: EMB-100-A

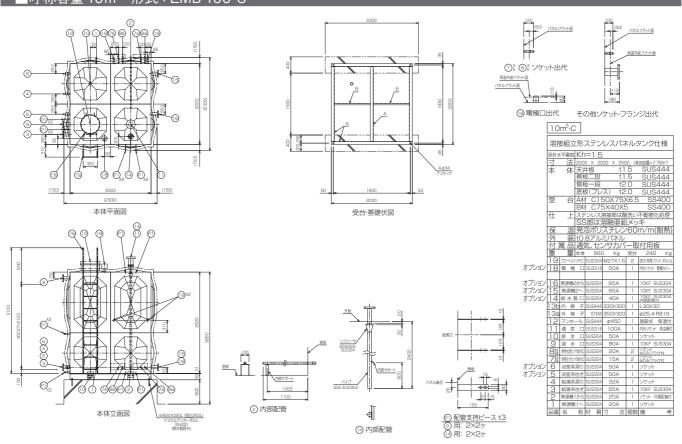


(注記):外梯子は現地にて取付願います :受台、アンカーボルト、固定ピースは参考となります

#### ■呼称容量 10㎡ 形式: EMB-100-B

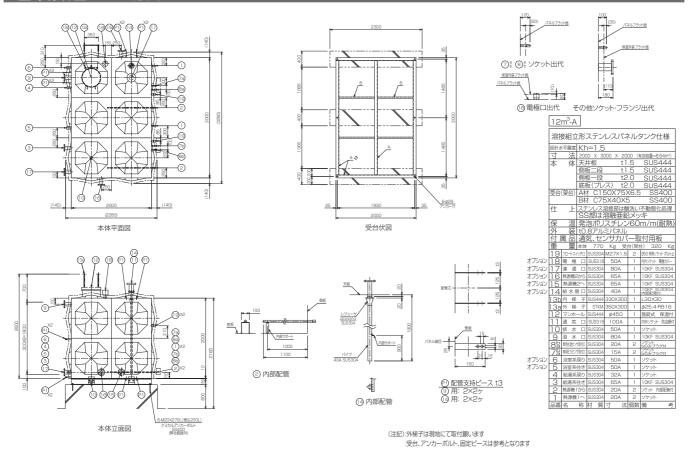


#### ■呼称容量 10㎡ 形式: EMB-100-C

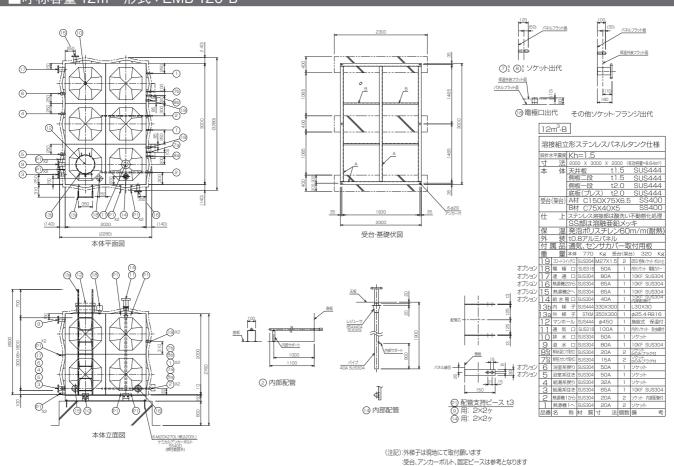


(注記):外梯子は現地にて取付願います :受台、アンカーボルト、固定ビースは参考となります

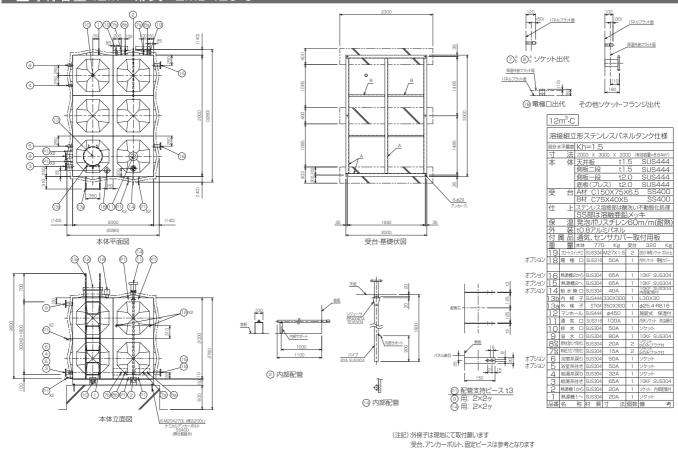
#### ■呼称容量 12㎡ 形式: EMB-120-A



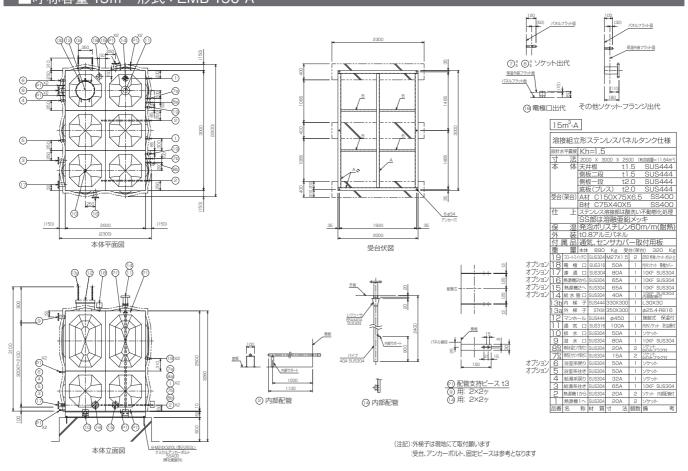
#### ■呼称容量 12㎡ 形式: EMB-120-B



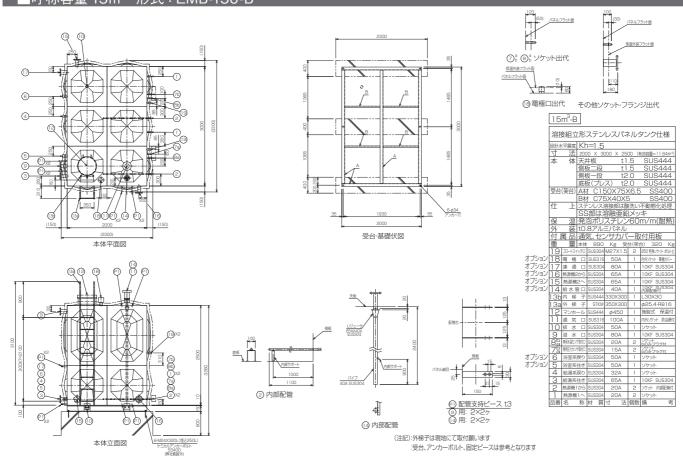
#### ■呼称容量 12㎡ 形式: EMB-120-C



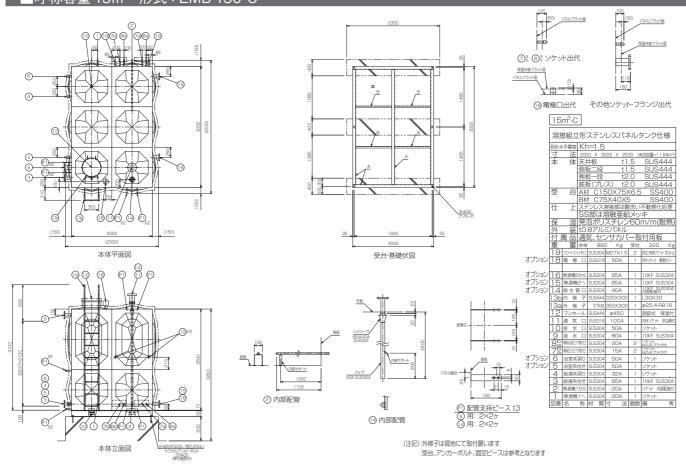
#### ■呼称容量 15㎡ 形式 : EMB-150-A

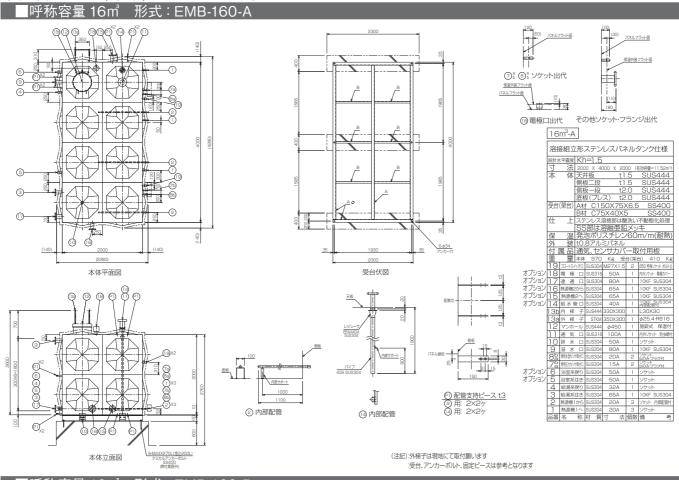


#### ■呼称突量 15㎡ 形式: FMR-150-R

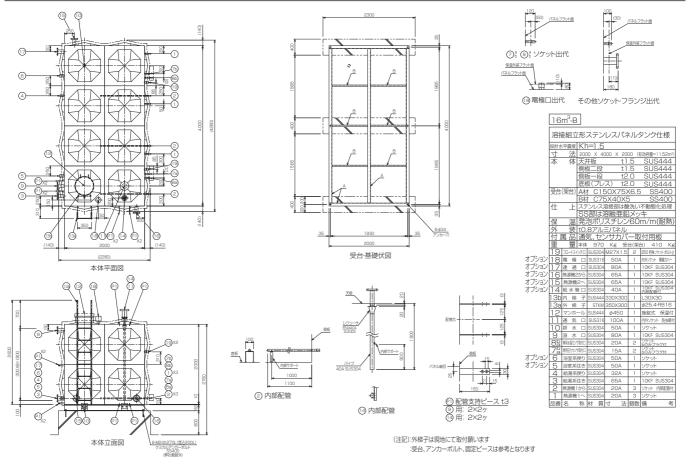


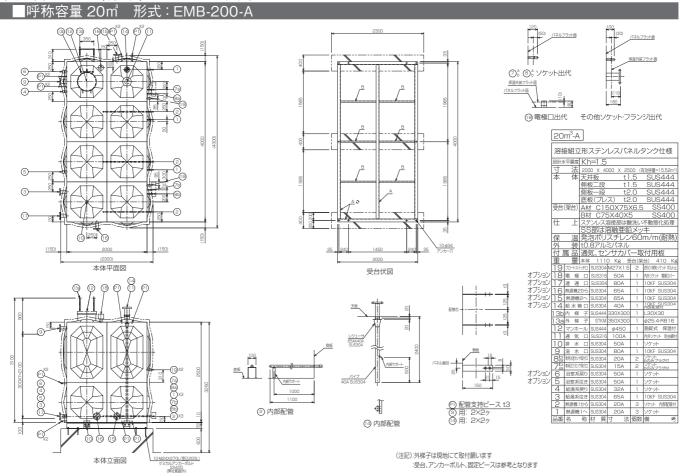




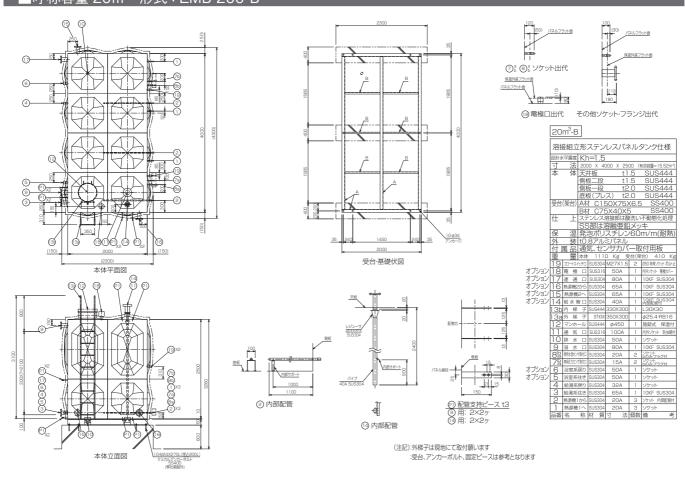






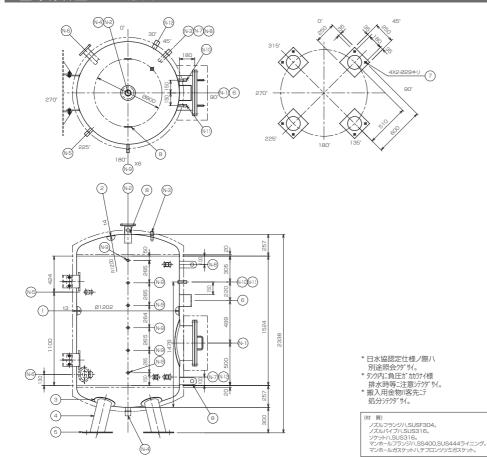






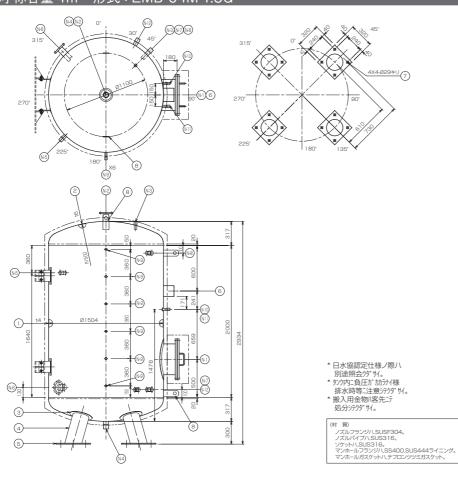
#### (2) 密閉貯湯槽

#### ■呼称容量 2㎡ 形式: EMB-02M-1.5G



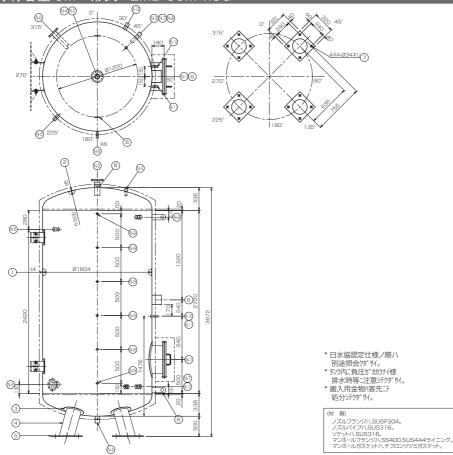
ス	テ	<u>-</u> ンl	ノス	則	湯	槽	仕楨	É
設計水平記	雙	Кн=	1.5					
容	量					2	.117	m <sup>3</sup>
適用法	規	適用タ	4					
最高使用品	Ξħ					0	.490 I	MPa
運転圧	カ							MPa
給湯温	度							°C
安全装	置	逃シ貿	Ē · :	逃ショ	弁			
ノズル長	Ψ	フラン	/ジ 1	20L	. , ソ	ケット	100L	
71	_	SS部八	錆止メベ	イント2	回塗り	脚部八	溶融亜鉛メ	ッキ
仕	上	SUS	溶接部	八酸	洗イ			
保	温	50m	m					
外	装	ガル/	(リウム	鋼板				
重	量					3	90	kg
N-12	予備	口(三方弁パ	(/[\tau])	40	)A	1	ソケット	
N-11	3	温度計	- 🗆	20	)A	1	ソケット	`
N-10					)A	1	ソケット	_
N-9				20	)A	6	ソケット	_
N-8	I	コキュー	40	)A	1	ソケット	_	
N-7	I	コキュー		40	)A	1	ソケット(内	部配管付)
N-6	á	合 水		65	īΑ	1	10KF(内	部配管付)
N-5	ì	反 湯		32	2Α	1	ソケット	_
N-4	ł	非水		50	)A	1	ソケット	_
N-3	ì	兆シ		25	ōΑ	1	ソケット	_
N-2	á	合 湯		65	δA	1	10KF	
N-1		マンホー	-ル	40	OΑ	1	400A	5KF
ノズル		名	称	サイ	(ズ	個数	規	格
8	FF.	り金	具	SL	JS	4	t10	
7	ケミカ	ルアンカーボ	(別途)	SS4	100	8	M20 X 270L	(炬込200L)
6	銓	i	板	A10	50P	1		
5	座		板	S	S	4	t12	
4		脚		SG	SP.	4	150A	
3	当	i	板	SL	JS	4	t6	
2	鏡	į	板	SUS	444	2	t4	
1	胴		板	SUS	444	1	t3	
品番	1	Š	称	材	質	個数	備	考

■呼称容量 4㎡ 形式: EMB-04M-1.5G



ス	、テ	シレ	ノ	、貯	湯	槽	仕村	ŧ
設計水平額	艘	KH= 1.	5					
容	量					4	.293	m³
適用法	規	適用外						
最高使用品	Ξħ					0	.490	MPa
運転圧	カ							MPa
給湯温	度							°C
安全装	置	逃シ管	. }	逃シタ	Ť			
ノズル長	ŧサ	フランシ	1	20L	,ソ	ケット	100L	
什	F	SS部八錆」	FX~	/ 小2	回塗り	脚部八	溶融亜鉛	メッキ
111		SUS溶	接部	八酸	先イ			
保	温	50mm						
外	装	ガルバリ	リウム	鋼板				
重	量					7	40	kg
N-12	予備	口(三方弁パイパ	ZD)	40	)A	1	ソケッ	7
N-11	ì	温度計口		20	)A	1	ソケッ	\
N-10	J:	圧力計口			)A	1	ソケッ	\
N-9	7	水温センサーロ			)A	6	ソケッ	_
N-8	II:	コキュート	から	40	)A	1	ソケッ	<b>\</b>
N-7	エ	コキュート	^	40	)A	1	ソケット(7	的部配管付)
N-6	á	合 水 [		65	iΑ	1	10KF(内	部配管付)
N-5	ì	区 湯 [		32	2Α	1	ソケッ	<b>\</b>
N-4	ŧ	非水口		50	)A	1	ソケッ	<b>-</b>
N-3	ì	兆 シロ		25	iΑ	1	ソケッ	<b>-</b>
N-2	á	哈湯[		65	iΑ	1	10KF	
N-1		マンホール		40		1	400	45KF
ノズル		名 称		サィ	′ズ	個数	規	格
8	Æ	り金	具	SL	JS	4	t10	
7	ケミカ	ルアンカーボルト	(別途)	SS4	100	16	M20 X 270	L (烟200L)
6	銓	i	板	A10	50P	1		
5	座		板	S	S	4	t12	
4		脚		SG	P	4	200	4
3	当	i	板	SL	JS	4	t6	
2	鏡		板	SUS	444	2	t6	
1	胴		板	SUS	444	1	t4	
品 番	1	名 看	尓	材	質	個数	備	考

#### ■呼称容量 6㎡ 形式 : EMB-06M-1.5G

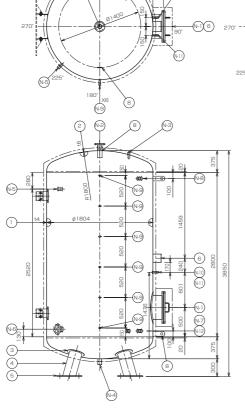


N-3N-7N-8

ス	テ	<u>-</u> ンし	ノス	則	湯	·  ·  ·  ·  ·  ·  ·  ·  ·  ·  ·  ·  ·	仕核	ŧ
設計水平調	腰	Кн=	1.5					
容	量					6	.348	m³
適用法	規	適用タ	4					
最高使用品	Ξħ					0	.490	MPa
運転圧	カ							MPa
給湯温	度							°C
安全装	置	逃シ管	Ē .	逃シ:	弁			
ノズル長	ŀΨ	フラン	ジ 1	201	- , ソ	ケット	100L	
71	_	SS部八	錆止メベ	1)/2	回塗り	脚部八	溶融亜鉛	メッキ
仕	上	SUS	容接部	八酸	洗イ			
保	温	50m	m					
外	装	ガルバ	(リウム	鋼板	į			
重	量					9	10	kg
N-12	予備	口(三方弁パ	(/(ZD)	40	DΑ	1	ソケッ	١
N-11	3	温度計	· П	20	DΑ	1	ソケッ	7
N-10				20	DΑ	1	ソケッ	7
N-9	水温センサーロ			20	DΑ	6	ソケッ	7
N-8	I:	コキュー	トから	40	DΑ	1	ソケッ	7
N-7	I	コキュー		40	DΑ	1	ソケット(ア	)部配管付)
N-6	á	合 水		65	5A	1	10KF(内	部配管付)
N-5	ì	反 湯		32	2A	1	ソケッ	7
N-4	į	非水		50	DΑ	1	ソケッ	7
N-3	ì	兆 シ		25	5A	1	ソケッ	7
N-2	á	合 湯		65	5A	1	10KF	
N-1		マンホー	-ル	40	OΑ	1	400	45KF
ノズル		名	称	サー	イズ	個数	規	格
8	FF.	り金	: 具	SI	JS	4	t10	
7	ケミカ	ルアンカーボ	ル(別途)	SS4	400	16	M24 X 370	L (塔込300L)
6	銓	i	板	A10	50P	1		
5	座		板	S	S	4	t12	
4		脚		S	3P	4	200	4
3	当		板	SUS	304	4	t6	
2	鏡		板	SUS	444	2	t6	
1	胴		板	SUS	444	1	t4	
品 番	4	名	称	材	質	個数	備	考

■呼称容量 8㎡ 形式: EMB-08M-1.5G

(N-6)



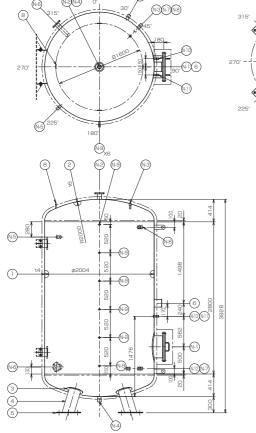
)	315 0 45 45 45 45 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47

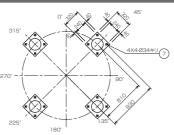
* タンク内ニ負圧ガカカラナイ様
排水時等二注意シテクダサイ。 *搬入用金物ハ客先ニテ
処分シテクダサイ。

(材 質)
/ズルプランジル、SUSF304。
/ズルプランジル、SUSF316。
ソケット、、SUSS116。
・ソケット、、SUSS116。
・マスホールガスケット、、テフロングツミガスケット。

ス	テ	- ン	ノス	、貯湯	·····································	仕様
設計水平額	腰度	Кн=	1.5			
容	量				8	.414 m³
適用法	規	適用タ	4			
最高使用原	Ξħ				0	.490 MPa
運転圧	カ					MPa
給湯温	度					°C
安全装	置	逃シ管		逃シ弁		
ノズル長	ŀΨ	フラン	/ジ 1	20L , ソ	ケット	100L
什	F	SS部八	錆止メペ	イント2回塗り	脚部八	溶融亜鉛メッキ
IT	_	SUS	溶接部	八酸洗イ		
	温	50m	m			
外	装	ガル/	(リウム	鋼板		
重	量				10	60 kg
N-12	予備	口(三方弁パ	1/170)	40A	1	ソケット
N-11	ž	温度 計	- П	20A	1	ソケット
N-10	J:	王力計	- 🗆	20A	1	ソケット
N-9	_	k温センサ		20A	6	ソケット
N-8	_	コキュー	トから	40A	1	ソケット
N-7	エ	コキュー	- 1	40A	1	ソケット(内部配管付)
N-6	_	合 水		65A	1	10KF(内部配管付)
N-5	_	区 湯		32A	1	ソケット
N-4	į	非水		50A	1	ソケット
N-3	ì	兆シ		25A	1	ソケット
N-2		合 湯		65A	1	10KF
N-1		マンホ-		400A	1	400A5KF
ノズル			称	サイズ	個数	規格
8		, , ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	具	SUS	4	t10
7	_	ルアンカーボ		SS400	16	M24 X 370L (烟込250L)
6	銓		板	A1050P	1	
5	座		板	SS	4	t12
4		脚		SGP	4	200A
3	当		板	SUS304	4	t6
2	鏡		板	SUS444	2	t6
1	胴		板	SUS444	1	t4
品 番	1	各	称	材質	個数	備考

#### 【呼称容量 10㎡ 形式∶EMB-10M-1.5G



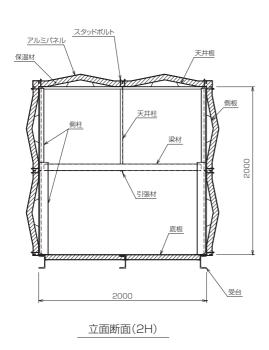


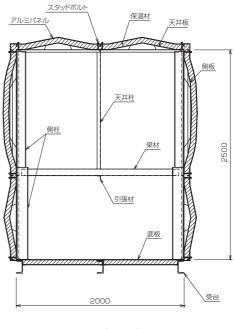
- \* タンク内二負圧がかかけイ様 排水時等二注意シテクダ・サイ。 \* 搬入用金物川客先二テ 処分シテクタ・サイ。

ス	ステンレス貯湯槽仕様							
設計水平線	票度	Кн=	: 1.5					
容	量					10	.542	m <sup>3</sup>
適用法	規	適用	外					
最高使用	Ξħ					0	.490 N	MPa
運転圧	カ						1	MPa
給湯温	度							°C
安全装	置	逃シ	管・	逃シ	户			
ノズル長	ŧサ	フラ	ンジ 1	20L	. , ソ	ケット	100L	
仕	Ŀ	SS部.	八錆止メベ	1/1/2	回塗り	脚部八	溶融亜鉛メ	ッキ
1T		SUS	3溶接部	八酸	洗イ			
	温	50r						
外	装	ガル	バリウム	鋼板				
重	量					12	00	kg
N-12	予備	口(三方弁	パイパスロ)	40		1	ソケット	
N-11	_	温度!		20	)A	1	ソケット	_
N-10	_	王力		20		1	ソケット	_
N-9	7	水温セン	サーロ	20	)A	6	ソケット	`
N-8			ートから	40	)A	1	ソケット	~
N-7	エ	コキュ		40		1	ソケット(内	部配管付)
N-6	_	合 水		65		1	10KF(内部	紹管付)
N-5	_	反 湯		32		1	ソケット	~
N-4	_	非水		50		1	ソケット	`
N-3	_	兆 シ		25		1	ソケット	`
N-2	_	合 湯		65		1	10KF	
N-1	_	マンホ		40		1	400A	5KF
ノズル		名	称	サー		個数	規	格
8			金 具	Sl		4	t10	
7			ボル(別途)	SS4		16	M24 X 370L	(埋込300L)
6	銓		板	A10		1		
5	座	-	板	S		4	t12	
4		脚		_	BP_	4	200A	
3	<b>≝</b>		板	SI		4	t6	
2	鏡		板	SUS		2	t6	
1	胴		板		444	1	t4	
品 番	1 4	Ż	称	材	質	個数	備	考

#### <3> 貯湯槽内部構造図

#### (1) 開放貯湯槽

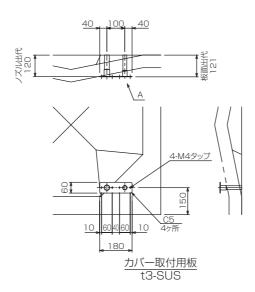


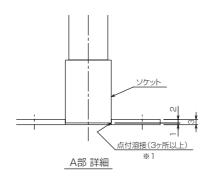


立面断面(2.5H)

#### <4> 貯湯量センサ取付部構造

#### (1) 構造

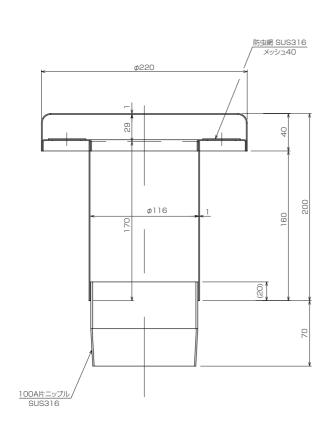


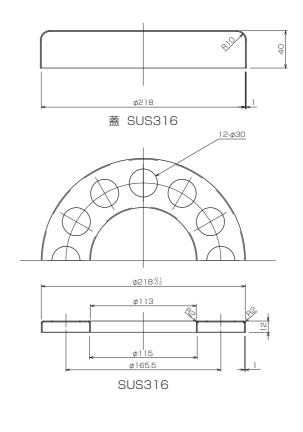


※1:溶接肉盛が板面より出ないこととする ※2:ノズル取付位置はタンク図面による

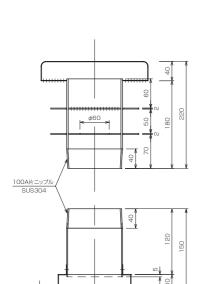
#### (2) 通気

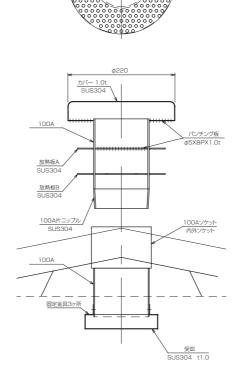
#### ① 標準形通気





#### ② 封水式通気 (オプション)







#### 封水式通気について

#### 目的

·タンク内温度が高温の場合、気相部には湯気が充満される。

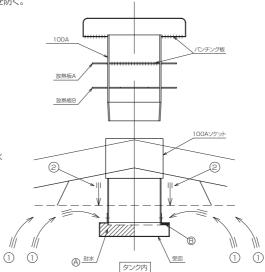
・標準通気と比べ、封水があるため通気からの湯気及び放熱を防ぐ。

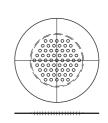
#### 構造

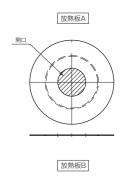
- ①は、タンク内の保有水から発生する湯気。②のように、受皿へは結露水が溜まる。
- (受皿が満水となり、溢れた場合はタンクへ流れる。) ・タンク内に内圧・外圧がかかったときは、®封水を押しのけ 圧力を逃がす。
- ・タンク内から通気を伝う熱は、放熱板B、放熱板Aを伝い、 放熱板を介して外部に放熱され、湯気の発生を抑える。

#### 注意

·湯気漏れ対策の効果を上げるため、受皿へはあらかじめ注水 してください。







#### <5> 耐震計算書

#### (1) 開放貯湯槽

① 平受台タイプ (標準)

EMB-200

アンカーボルトの計算								0.7					
寸法 二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	IZ.	_	$\frac{2}{1.5}$	X	4		X	2.5	Н	_			
設計用水平震度 設計用鉛直震度	K <sub>H</sub>		0.75				. <b>&gt;</b> . →l		~1 ~ <del>[+</del>	し長辺仏	別の転換	削む捻	<b>₹</b> +-}- 7
						. — .	<b>添</b> 力	7百 <del>工</del> 14 — <b>— —</b>	×(CX)		<b>リ</b> マンギスト	可在恢	р <b>у</b> У 6
i )付属条件													
受台重量			410										
積雪荷重	$W_S$	=	0		KN	(	積雪	なし	•	積雪	0.0	0 m	1 )
ii)水槽側			4							20.00	) m <sup>3</sup>	(	1 槽
機器の重量			2000		Kg	=	1	96.0	kN				
有効重量比 付属条件重量			0.826 $4.0$		kN								
刊偶宋件里里 設計用水平地震力			4.0 K <sub>H</sub> x			\/	- \X/.	. )		=	248.8	k	N
設計用鉛直地震力			K <sub>V</sub> x				-	JS /		=	150.0		
作用点高さ			120.8				,			=	136.8		m
11714711114	0					_							
重心位置	$l_{G}$	=	84.5	cm	L								
アンカーボルト													
片側本数	nt	=	5	本		絲	本	汝	n	=	10	本	
ボルトスパン	1	=	169	cm	L								
引抜力	R.	=	{ F <sub>H</sub> x h		(W -	F.,	) v 1	_ } / 1	v nt	= '	35.3	₽NI/ <del>J</del>	<del>-</del>
711X/J	Пъ	_	(W = V)	_			<i>)</i> A 1	G J / I	A III		50.0	KIV/ A	<b>=</b>
セン断力	Q	=	$F_{H}/n$	<b>v</b> O '	v v US	,				= 5	24.9	kN/z	<b>k</b>
1717 0	~		- п /							_			<u>-</u>
アンカーボルトの選定													
①設置工法 •	•• 後打	丁式	ケミカバ	レア	ンカー	ーボ	ルト			堅固/	な基礎		
短期許容引抜力	Та	=	Min ((F	` <sub>C</sub> /8	3) χπ	x d <sub>2</sub>	x L	, A x	17.6)	) =	42.4	kN :	> R <sub>b</sub>
	l an∃n.:	÷1 ±	t ※ 3 4 c					1.0	1.3.1	, 2			
$F_C$ : コンクリー $d_2$ : アンカー								1.8		/cm <sup>2</sup>			
2				حد ≒				3.0	cm				
L : アンカー d : アンカー		, ,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	₹2				20.0	cm				
a : / / //	・ハノレトロ	严	<b>竹竹</b> 至					2.4	cm				
短期許容セン断力	fs x	Α	= 10	).1	X	4.5	52			= _4	45.7	kN :	> Q
fs : 短期許名	\$広力度	<del>-</del>						10.1	kN	/cm <sup>2</sup>			
A : 軸断面科		-						4.52	cm				
7 · THE HEALT	~ `							1.02	0111				

EMB-080

#### 耐震計算書(建築設備耐震設計・施工指針2014年版より)

アンカーボルトの計算

寸法 <u>2 X 2 X 2 H</u>

設計用水平震度  $K_H = 1.5$ 

設計用鉛直震度 K<sub>v</sub> = 0.75 ※水槽全体に対し長辺側の転倒を検討する

i)付属条件

受台重量  $W_U$  = 240 kg = 2.4 kN

積雪荷重  $W_S = 0$  KN (積雪なし ・ 積雪 0.0 m )

ii)水槽側 2 X 2 X 2 H 8.00 m<sup>3</sup> (1槽)

機器の重量 Wo = 8000 Kg = 78.4 kN

有効重量比  $\gamma_T = 0.782$ 

付属条件重量  $W_{US} = 2.4$  kN

設計用水平地震力  $F_H = K_H \times (Wo \times \gamma_T + W_{US}) = 95.6 \text{ kN}$  設計用鉛直地震力  $F_V = K_V \times (Wo + W_{US}) = 60.6 \text{ kN}$ 

作用点高さ  $h_G = 101.2 + 16 = 117.2$  cm

重心位置  $l_G = 95$  cm

アンカーボルト

片側本数 nt = 2 本 総本数 n = 4本

ボルトスパン 1 = 190 cm

引抜力  $R_b = \{ F_H \times h_G - (W - F_V) \times l_G \} / 1 \times nt = 24.4 \text{ kN/本}$ 

 $(W = W_O + W_{US})$ 

セン断力  $Q = F_H / n$  = 23.9 kN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法・・・・後打式ケミカルアンカーボルト 堅固な基礎

短期許容引抜力 Ta = Min (( $F_C/8$ ) x  $\pi$  x d<sub>2</sub> x L , A x 17.6 ) = **32.5** kN >  $R_b$ 

 $F_{C}$  : コンクリートの設計基準強度 1.8  $kN/cm^{2}$ 

 d2 : アンカーボルトの穿孔径
 2.3 cm

 L : アンカーボルトの有効埋込長さ
 20.0 cm

 L : アンカーボルトの有効埋込長さ
 20.0 cm

d : アンカーボルトの呼称径 2.0 cm

短期許容セン断力 fs x A = 10.1 x 3.14 = 31.7 kN > Q

②アンカーボルトの総本数、径は

4 本 - M 20 x 270 L (SS400) にて十分

#### (2) 密閉貯湯槽

#### 耐震計算書(建築設備耐震設計・施工指針2014年版より)

現場名

貯湯槽

アンカーボルトの計算

EMB-06M

寸法

φ 1600X2700H

設計用水平震度  $K_{H} = 1.50$ 

設計用鉛直震度  $K_{V} = 0.75$ 

i )条件

機器の重量 W = 910 + 6348

7258 kg

設計用水平地震力  $F_H = K_H \times W$ 

71.2 kN 106.8

kΝ

設計用鉛直地震力  $F_V = K_V \times W$ 

53.4 kN

重心高さ

 $h_G = 198.6$  $l_{G} = 63.50$  cm = 198.6 cm

重心位置

アンカーボルト

片側本数

nt = 4 本 総本数 n = 16 本

ボルトスパン

1 = 127.00 cm

引き抜き力  $R_b = \{ F_H \times h_G - (W - F_V) \times l_G \} / (l \times nt) = 39.5 \text{ kN/本}$ 

セン断力

 $\mathbf{Q} = \mathbf{F}_{H} / \mathbf{n}$ 

= 6.7 kN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法・・・・後打式 ケミカルアンカーボルト

堅固な基礎

短期許容引抜力  $Ta = Min((F_C/8) x \pi x d_2 x L, A x 17.6) = 63.6 kN > R_b$ 

 $1.8 \, \mathrm{kN/cm^2}$ 

d<sub>2</sub>: アンカーボルトの穿孔径

3.00 cm

L: アンカーボルトの有効埋込長さ

F<sub>C</sub>: コンクリートの設計基準強度

30 cm

d : アンカーボルトの呼称径

2.4 cm

短期許容セン断力 fs x A = 10.1 x 4.52 = 45.7 kN > Q

fs : 短期許容応力度

 $10.1 \text{ kN/cm}^2$ 

A : 軸断面積

 $4.52 ext{ cm}^2$ 

②アンカーボルトの総本数、径は

16 本 - M 24 x 370 L (SS400) にて十分

#### <6> 強度計算書

#### (1) 開放貯湯槽パネル

#### 1. 参考文献

①ステンレス鋼板製パネルタンク(溶接組立形) 設計指針 建築設備編 ・・・・・・・ 一般社団法人 日本ステンレスタンク工業会

#### 2. パネル強度

パネルの強度は、愛知県産業技術研究所(旧愛知県工業指導所)の指導のもと、 当社実験値より、下記のように決定した。(※実験詳細は社外秘とする)

ミルシートの0.2%耐力値(35×9.80665N/mm²)の80%を許容応力とする。  $\sigma=E\cdot\epsilon$ 

 $\epsilon = \sigma / E = (35 \times 9.80665 \times 0.8) / (1.97 \times 10^{4} \times 9.80665) = 1.42 \times 10^{-3}$ 

σ: 許容応力 35×9.80665×0.8 (N/mm<sup>2</sup>) E: ヤング率 1.97×10<sup>4</sup>×9.80665 (N/mm<sup>2</sup>)

よって、 $\varepsilon = 1.42 \times 10^{-3}$ の歪を生ずる圧力をもってそのパネルの許容圧力とする。

#### (表1).パネルの許容圧力 Pss

(kPa)

(F4-)- 1 H	1 - 7 - 33			
板厚	1.5mm	2.0mm	2.5mm	3.0mm
天板·側板 許容圧力	49.0	68.6	98.1	137
底板許容圧力	58.8	78.4	118	157

#### 3. 設計条件

#### (1)タンク寸法

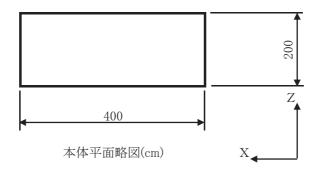
 X方向=
 400 (cm)
 lx=
 200 (cm)

 Z方向=
 200 (cm)
 lz=
 100 (cm)

 全高=
 250 (cm)(=h1)
 水位=
 235 (cm)(=h)

#### (2)設計震度

設計用水平震度 kh= 1.500 設計用鉛直震度 kv= 0.750



#### 4. 水圧計算

#### 4.1 天板の検討

(1)一次スロッシング固有周期Tsz

$$\begin{split} T_{SZ} &= 2\,\pi\,\diagup\,\sqrt{\,[1.58\,(g/lz)\,\cdot\,\tanh\{1.58\,\cdot\,(h/lz)\}]} \\ &= 1.6 \quad (sec) \end{split}$$

π: 円周率

g: 重力加速度 980 (cm/sec2)

lz: 水槽の長さの1/2 (cm)

h: 水位 (cm)

(2)天板に作用する変動水圧

①一次スロッシング固有円振動数

$$\omega_{SZ}$$
=  $2\pi/T_{SZ}$ 

3.93 (rad/sec)

②波高Wr

$$Wr = 0.84 ((lz \cdot \omega_{SZ} \cdot SV) / g)$$

= 50.53 (cm)

SV: 速度応答スペクトル値 150 (cm/sec)

③波高速度W'

$$W' = \omega_{SZ} \cdot Wr$$

= 198.58 (cm/sec)

④波高加速度W"

$$W'' = \omega_{SZ} \cdot W'$$

$$=$$
 780.42 (cm/sec<sup>2</sup>)

⑤基準変動水圧Pro及び変動水圧Pr

(i) h/2lz≥0.62の場合

Pro= 
$$(2 \cdot lz/\pi + hs) \cdot \rho \cdot W'' + \rho \cdot W'^2$$

(ii) 0<h/2lz<0.62の場合

Pro= 
$$(1.6 \cdot h/\pi + hs) \cdot \rho \cdot W'' + \rho \cdot W'^2$$

当該タンクにおいては(ii)の条件に該当するので

$$Pro = 0.1 (kg/cm2)$$

hs: 空間部高さ 15 (cm) y: 水の比重量 0.001 (kg/cm³)

よって、変動水圧は  $\gamma$ : 水の比重量  $Pr=Ds \cdot Pro$   $\rho$ : 単位体積質量

 $= 0.06 (kg/cm<sup>2</sup>) \rho = \gamma/g$ 

 $(kPa) = 1.02E-06 (kg \cdot sec^2/cm^4)$ 

Ds: 構造特性係数 0.55

(表2). 天板計算	(kPa)		
変動水圧	使用	材料	判定
<b>发</b> 期/////	板厚	許容圧力	刊化
Pr	(mm)	$P_{SS}$	条件:Pr≦P <sub>SS</sub>
5.88	1.5	49.0	OK

5.88

#### 〔結果〕天板の強度は十分である。

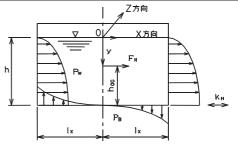
#### 4.2 側板の検討

(1)長期水圧P<sub>WL</sub>(kPa)

$$P_{WL} = \gamma \cdot y$$
$$= 0.0980665 \times y$$

γ:水の比重量(単位体積重量) 0.0980665 kN/(m²·cm)

y:各水深(cm)



角形水槽の加速度応答による変動水圧分布

(2)側面パネルに働く地震時の変動水圧(kPa)

h≦1.5lxの場合

$$\begin{split} P_W X &= \sqrt{3} \cdot \gamma \cdot kh \cdot h \cdot \{y/h - 1/2(y/h)^2\} \cdot \tanh(\sqrt{3} \cdot lx/h) \\ &= \sqrt{3} \times 0.0980665 \times 1.500 \times 235 \times \{y/235 - 1/2 \times (y/235)^2\} \times \tanh(\sqrt{3} \times 200/235) \end{split}$$

 $\gamma$ : 水の比重量(単位体積重量) 0.0980665 kN/(m $^2$ ·cm)

h: 水位 (cm)

lx: 水槽の長さの1/2 (cm)

kh: 設計水平震度 y: 各水深(cm)

(3)側板に働く短期水圧Pws(kPa)

 $P_{WS} = P_{WL} + P_{W}X$ 

#### (表3). 側板計算結果(X方向)

(kPa)

	1.595	長期水圧	変動水圧	短期水圧Pws	使用	材料	判定
側板	水深 v(cm)	D	$P_WX$	$D \perp D V$	板厚	許容圧力	刊化
	y (CIII)	$P_{WL}$	1 WA	$P_{WL} + P_{W}X$	(mm)	$P_{SS}$	条件:Pws≦Pss
2	135	13.24	22.07	35.31	1.5	49.0	OK
1	235	23.05	26.95	50.00	2.0	68.6	OK

#### [結果] 側板の強度は十分である。

#### 4.3 底板の検討

(1)長期水圧P<sub>BL</sub>(kPa)

$$P_{BL} = \gamma \cdot y$$
$$= 0.0980665 \times y$$

 $\gamma$ : 水の比重量(単位体積重量) 0.0980665 kN/( $m^2$ ·cm)

y: 水深 (cm)

(2)底板に働く地震時の変動水圧(kPa) h≦1.5lxの場合

$$\begin{split} P_B X &= \sqrt{3/2} \cdot \gamma \cdot kh \cdot h \cdot \{ \sinh(\sqrt{3} \cdot X/h) / \cosh(\sqrt{3} \cdot lx/h) \} \\ &= \sqrt{3/2} \times 0.0980665 \times 1.500 \times 235 \times \{ \sinh(\sqrt{3} \times X/235) / \cosh(\sqrt{3} \times 200/235) \} \end{split}$$

 $\gamma$ : 水の比重量(単位体積重量) 0.0980665 kN/(m $^2$ ·cm)

h: 水位 (cm)

lx: 水槽の長さの1/2 (cm)

kh: 設計水平震度

y: 水深 (cm)

X: タンク中心からの距離 (cm)

(3) 底板に働く短期水圧 $P_{BS}(kPa)$   $P_{BS} = P_{BL} + P_{B}X$ 

#### (表4) 底板計算結果(X方向)

(kPa)

	12X 1/0 K	2/IX PT <del>211</del>	ハロント (42/3 151)					(M u)
		中心から	長期水圧	変動水圧	短期水圧PBS	使用	材料	判定
		の距離	D	$P_BX$	$P_{BL} + P_{B}X$	板厚	許容圧力	十八亿
		x(cm)	r <sub>BL</sub>	1 BX	$P_{BL} + P_{B}X$	(mm)	$P_{SS}$	条件:P <sub>BS</sub> ≦P <sub>SS</sub>
ľ		200	23.05	26.95	50.00	2.0	78.4	OK

#### [結果] 底板の強度は十分である。

#### (2) 密閉貯湯槽

#### φ 1600 × 2700H 円筒形 (SUS444)

#### 胴板計算書

t : 板の最小厚さ (mm)

P: 最高使用圧力0.490 (Mpa)Di: 腐食代を除いた円筒胴の内径 1604 (mm)

 $\sigma$  a: 許容引張り応力 155  $(N/mm^2)$  (最高使用温度 95 $^{\circ}$ C)

 $\eta$  : 長手継手の最小効率 0.90  $\alpha$  : 腐食代 0 (mm)

 $t = P \times Di/(2 \times \sigma a \times \eta - 1.2 \times P) + \alpha$ 

 $= 0.490 \times 1604 / (2 \times 155 \times 0.9 - 1.2 \times 0.490) + 0$ 

= 2.9

故に使用する板厚は呼 4mm とする。

#### さらに形鏡板計算書

t : 板の最小厚さ (mm)

R : さらに形鏡板の中央部における腐食代を除いた内面の半径 1600 (mm)

 $\sigma$  a: 許容引張り応力 155 (N/mm<sup>2</sup>)

η : 長手継手の最小効率 1

 $\alpha$  : 腐食代 0 (mm) M : さらに形の形状に関する係数 1.54

 $t = P \times R \times M/(2 \times \sigma a \times \eta - 0.2 \times P) + \alpha$ 

 $= 0.490 \times 1600 \times 1.54 / (2 \times 155 \times 1 - 0.2 \times 0.490) + 0$ 

= 3.9

故に使用する板厚は呼 6mm

#### <7> 熱損失計算書

#### (1) 開放貯湯槽

#### ステンレスタンクの熱損失計算書

1. 設計条件

/1	\=\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
(	活面	

2.0	X	4.0	X	2.5	Н	
2.20						
,2.SUS329J	4L)	気相部		1		
		液相側部		1		
		液相底部		1		
		気相部(t1	')	1.5		
		液相側部(	(t1'')	2.0		
		液相底部(	t1''')	2.0		
)		1	,			
		発泡ポリス	チレン			
		60				
		0.8				
		17.6				
		65				
	2.20 ,2.SUS329J	2.20 ,2.SUS329J4L)	2.20 ,2.SUS329J4L) 気相部 液相側部 液相底部 気相部(t1 液相側部( 液相底部( 液相底部( 液相底部( の を 1 発泡ポリス 60 0.8 17.6	2.20 ,2.SUS329J4L) 気相部 液相側部 液相底部 気相部(t1') 液相側部(t1'') 液相底部(t1''') 1 発泡ポリスチレン 60 0.8 17.6	2.20 ,2.SUS329J4L) 気相部 1 液相側部 1 液相底部 1 気相部(t1') 1.5 液相側部(t1'') 2.0 液相底部(t1''') 2.0 液相底部(t1''') 2.0 1 発泡ポリスチレン 60 0.8 17.6	2.20 ,2.SUS329J4L) 気相部 1 液相側部 1 液相底部 1 気相部(t1') 1.5 液相側部(t1'') 2.0 液相底部(t1''') 2.0 液相底部(t1''') 2.0 1 発泡ポリスチレン 60 0.8 17.6

0

(外気温度は一定とする。)

#### (2)熱伝導率他

外気温度(℃)

 気相内熱伝達係数 λ 2(kcal/m²·h·℃) 8 ·外気表面熱伝達係数 λ1(kcal/m<sup>2</sup>·h·℃) 20 ・底表面熱伝達係数 λ 3(kcal/m²・h・℃) 20

·ステンレス熱伝導率  $\lambda$  4(kcal/m ·h·℃) SUS444=22,SUS329J4L=17 •保温材熱伝導率 λ 5(kcal/m ·h·°C) 0.034

・アルミ材熱伝導率 λ6(kcal/m·h·℃) 175

#### 2. 計算結果

(1)気相部の熱通過率 K1(kcal/m<sup>\*</sup>·h·℃) 0.516 (2)液相側部の熱通過率 K2(kcal/m<sup>2</sup>·h·℃) 0.551 (3)液相底部の熱通過率 K3(kcal/m<sup>2</sup>·h·℃) 0.551

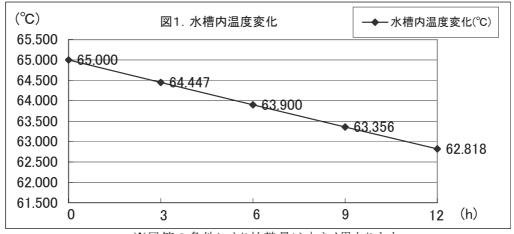
(4)通過熱量  $\Delta T(^{\circ}C) =$ (※初期温度差の場合を例にとり算出) 65 Q1 (kcal/h) 388.70

Q2 (kcal/h) 945.56 Q3 (kcal/h) 286.53  $\Sigma Q(kcal/h)$ 1620.79

・設置場所の選択(1.屋外 2.屋内)

※効率係数

滞留時間(h)	0	3	6	9	12
温度差(℃)	0.000	0.553	0.548	0.543	0.539
水槽内温度変化(℃)	65.000	64.447	63.900	63.356	62.818
外気との温度差 ∆ T(°C)	65	64.447	63.900	63.356	62.818



※風等の条件により放熱量は大きく異なります。

#### (2) 密閉貯湯槽

#### ステンレス ストレージタンク放熱計算

#### ① 計算条件

タンクの大きさ  $\phi$  1500  $\times$  2000 H

タンクの材質 SUS444 胴板 t 4 mm

鏡板 t 6 mm

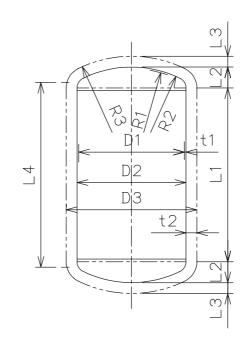
保温材グラスウールt50mmラッキングガルバリウム鋼板t0.35mm

内部水量 4.293 m<sup>3</sup>

タンク内温度 65°C △tm = 65°C

外気温度 0℃

記号	数値 (m)
D1	φ 1.504
D2	φ 1.512
D3	φ 1.613
L1	2.040
L2	0.317
L3	0.050
L4	2.140
t1	0.004
t2	0.050
R1	1.500
R2	1.506
R3	1.556



#### ② 計算

表面積計算(上図による)

胴内径 S1  $\pi \cdot D1 \cdot L1$ 9.639 m<sup>2</sup> S2  $0.31514 \cdot \pi \cdot R1^2 \cdot 2$ 鏡板内径 4.455  $m^2$ S1+S2 14.095  $m^2$ =S3 胴外径 =  $\pi \cdot D2 \cdot L1$ = 9.6902  $m^2$  $0.31514 \cdot \pi \cdot R2^2 \cdot 2$ 鏡板外径 S4 4.491  $m^2$ S3+S4 14.182 m<sup>2</sup> 保温材胴外径 S5  $\pi \cdot D3 \cdot L4$ 10.842 = $m^2$ 

55+S6 = 15.639 m<sup>2</sup>

記号	数值	記号	数值
α1	232.6	α2	11.6
t1	0.004	t3	0.0004
t2	0.05	λ4	84.9
λ2	25.6		
λЗ	0.044		

#### 1)内壁への伝熱抵抗

流体~胴板、鏡板 内壁への熱通過率  $\alpha$  1 = 232.6 (W/m²·K)

A1 = 
$$\frac{1}{\alpha 1 (S1+S2)}$$
 = 0.000305

#### 2)胴板、鏡板内の伝熱抵抗

平均表面積による。 胴板の熱伝導率  $\lambda$  2 = 25.6 (W/m·K)

t1 = 4 mm  
A2 = 
$$\frac{t1}{\frac{\lambda 2 (S1+S2+S3+S4)}{2}}$$
 = 0.00001105

#### 3)保温材内への伝熱抵抗

保温材の平均表面積による 熱伝導率 $\lambda$ 3 = 0.044 (W/m·K)

t2 = 50 mm  
A3 = 
$$\frac{t2}{\frac{\lambda 3 (S3+S4+S5+S6)}{2}}$$
 = 0.076745795

#### 4) ラッキング材の伝熱抵抗

ラッキング材の熱伝導率  $\lambda 4 = 84.9 (W/m \cdot K)$ 

t3 = 0.35mm  
A4 = 
$$\frac{\text{t3}}{\lambda 4 \text{ (S5+S6)}}$$
 = 0.00000027

#### 5)ラッキング材~外気への伝熱抵抗

熱通過率 
$$\alpha$$
 2 = 11.6 (W/m²·K)  
A5 =  $\frac{1}{\alpha$  2 (S5+S6) = 0.0055123

#### 6)全伝熱抵抗

$$\Sigma A = A1+A2+A3+A4+A5 = 0.0825745$$

#### 7)総合熱貫流率

$$K = \frac{1}{\sum A} = 12.12 \text{ (W/K)}$$

QK = 
$$K \times \triangle \text{ tm} \times 2$$
 = 1576 (W) %効率係数:2

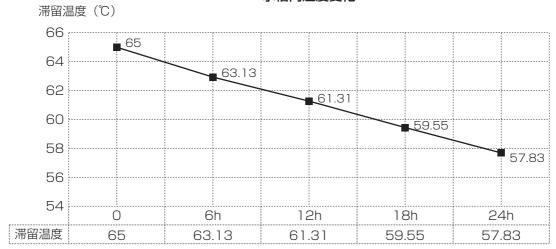
内部水量 = 4.293 m<sup>3</sup>

※風等の条件により放熱量は、大きく異なります。

※比重:1.000

※比熱: 4.186 (kJ/kg·K)

#### 水槽内温度変化



#### <8> 取扱説明

#### (1) 開放貯湯槽

# 1. 玉掛け・据付工事・配管工事上の注意事項

## 1-1. 玉掛け

- (1) 各フックには均等に荷重が掛かるようにしてください。
- (2) ロープの吊り角度は60度以下にしてください。

## 1-2. 据付工事

- (1) 据付に際し、タンクに局部的な集中荷重や衝撃荷重などを掛けないでください。
- (2) 据付後のメンテナンス上、タンクの周囲は 60cm 以上、天井上部は 100cm 以上の空間を確保してください。
- (3) タンクを他の作業の足場として使用しないでください。
- (4) タンク周辺で作業(特に溶接、切断、グラインダー作業など)を行う場合は、鉄粉、 錆、傷などが付かないように、タンクを養生してください。

## 1-3. 配管工事

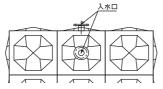
- (1) タンクの接続口と各配管との間には必ずフレキシブルジョイントを設けて、地震や他機器の振動からタンクを保護してください。
- (2) 配管は、タンク接続口に無理な荷重や配管荷重が直接かからないように、支持台を設けてください。
- (3) 配管施工上のゴミがタンクに入らないようにするため、配管内をフラッシング後タン クノズルと最終接続してください。
- (4) タンクの内部配管は塩化ビニル管またはステンレス鋼管を使用し、炭素鋼鋼管は絶対 に使用しないでください。
- (5) タンクとの入水口端と溢水口下端との間には十分な吐水口空間をとり、必要に応じて逆流防止措置を図ってください。

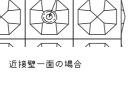
図表 1 一 1 吐水口空間

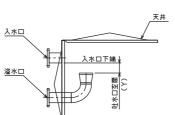
叶水口空間 空気調和。衛生工学規格(給排水設備規準)

대사미포비	T X(9010 - 14	11工工于水10	\ +0 19F / 1\ 6 X III	甲ルカ		
壁よりの	近	近接壁一面の場合				
離れ	3d以下	3~5d	5d以上			
Y	3.0d	2.0d+5	1.7d+5			

d:入水口の内径(mm)

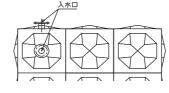




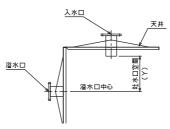


吐水□空間 空気調和。衛生工学規格(給排水設備規準)

壁よりの		近接壁二	面の場合	
離れ	4d以下	4~6d	6~7d	7d以上
Y	3.5d	3.0d	2.0d+5	1.7d+5



近接壁二面の場合



## 2. 使用上の注意事項

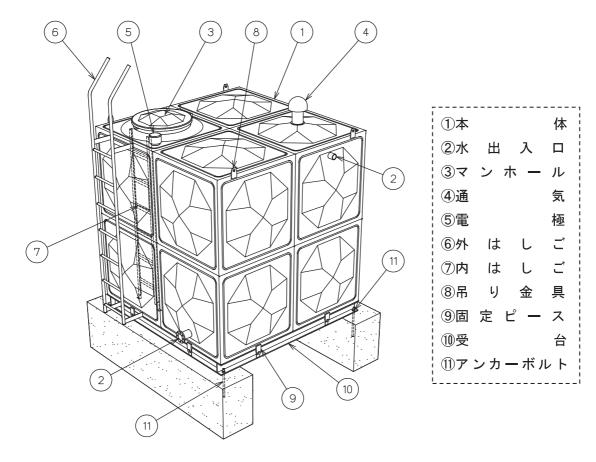
## 使用上の注意

- (1) 使用前にタンク内部を消毒および清掃してください。
- (2) ドライバー、スパナ等金属製工具をタンクにぶつけないでください。
- (3) 通気口をふさいだり、還水タンク内を負圧にするなど、タンク内の圧力変動はさせないでください。
- (4) 保温付タンクの場合、標準仕様では発泡ポリスチレン(保温材)+アルミ板 t 0.8mm (保温カバー)を使用していますので、下記について注意してください。
  - ■保守管理などの目的でタンク天井に乗る場合は、裏底が平らな履物を着用してください。
  - 保温力バーのダイヤカット部(凸部)には乗らないでください。
  - 発泡ポリスチレン(保温材)は熱に弱いため、加熱または火を近づけないでください。
- (5) タンクの内部補強を取外したり手を加えたりしないでください。
- (6) タンク側板にブラケット類を取付けないでください。
- (7) 受台等の組立ボルトを緩めたり取外したりしないでください。また、他の部品を取付けるために使用しないでください。
- (8) 内容物を変更する場合や極端な水位変動が伴う場合は、製品に不適当な場合がありますので、当社支店、営業所へご連絡ください。
- (9) 使用温度を変更する場合は、部品の耐熱温度を越える場合がありますので当社支店、 営業所へご連絡ください。
- (10) 樹脂製部品は熱に弱いため、加熱または火を近づけないでください。
- (11)設置後のタンク移動や改造は水漏れの原因になりますのでしないでください。
- (12) マンホールは必ず施錠してください。
- (13) タンク周辺には柵などを設け、部外者の立入りが出来ないようにしてください。
- (14) SUS329J4L仕様タンクの場合は、運転水位を必ずSUS329J4Lの範囲 内で液面調整してください。

(SUS329J4L範囲以外の場合、腐食発生の原因となります。)

# 3. 各部の名称および標準付属品・交換部品

## 3-1. 各部の名称



図表3-1 タンク各部の名称

## 3-2. 標準付属品·交換部品

下記製品類が必要になった場合は、当社支店もしくは営業所までご連絡ください。

図表3-2 標準付属品 ▼交換部品一覧

部品名	材質
マンホールパッキン	軟質塩化ビニル製またはゴム製
通 気	ABS樹脂またはステンレス製
電極力バー	ABS樹脂またはステンレス製
外 は し ご	炭素鋼 (溶融亜鉛メッキ) またはステンレス製
内はしご	ステンレス製

# 4. 保 守 管 理

## 4-1. 保守上の注意事項及び点検項目

タンクとしての性能を維持し、耐用年数を延ばし、事故を未然に防ぐためには、日常の保守管理が非常に重要です。『図表4-1保守上の注意事項及び点検項目』について留意のうえ、 点検項目は必ず実施し、不具合箇所が発見された場合は直ちに適切な処置を取ってください。

図表 4-1 保守上の注意事項及び点検項目

番号	部位	注意事項	点検項目・頻度
1	外 は し ご	<ul><li>・外はしごからの落下に注意してください。 (特に濡れている場合)</li><li>・子供が登る懸念がある場合は、タンク周囲に柵などを設けてください。</li></ul>	腐食、取付ボルトの緩みなどを <b>1回/月</b> チェック
2	内はしご	内はしごからの落下に注意してください。 (特に濡れている場合)	溶接部、取付ボルトの緩みなどを <b>1回/月</b> チェック
3	マンホール	<ul> <li>取外し式マンホールのフタを紛失したり落下などさせないでください。</li> <li>マンホールフタは施錠してください。</li> <li>マンホールからの落下に注意してください。</li> <li>マンホールフタを開ける時、熱気に注意してください。</li> <li>(蓄熱槽など内部温度が高い場合)</li> </ul>	ヒンジ、フタの開閉状態などを <b>1回/月</b> チェック
4	防 虫 網 (通気、溢水口)	目詰まり、破損に注意してください。	1回/月チェック
5	ボールタップ液面制御装置	_	(作動テスト <b>1回/月</b> チェック)
6	アンカーボルト	緩み、錆などの点検をしてください。	1回/月チェック
7	清掃	<ul><li>・清掃に際しての注意事項(後述 4-2)、</li><li>・タンク内部および外部の清掃(後述 4-3)</li><li>を参照してください。</li></ul>	ビル衛生管理法の適用がある簡易 水道については <b>1回/年以上</b> 定期的 チェック
8	タンク天井	天井での滑りや落下に注意してください。	_

## 4-2. 清掃に際しての注意事項

給水タンクなどの清掃は、ビル衛生管理法施行規則によって1年以内ごとに1回、定期的 に行うことが定められています

前もって、伝染病等の保菌者がいないことを確認しておき、作業者は手足を清潔にし、清掃道具も清潔なものを使用してください。

- (1) 清掃は、飲料水貯水槽清掃業の登録業者が行ってください。清掃後は給水タンク内の 消毒を行い、その後水質検査を行うことが定められています。
- (2) タンク内で清掃作業を行う場合、タンク内の換気を行いながら、作業をしてください。
- (3) タンク内外を清掃する場合、ナイロンタワシやステンレス製のタワシ(あるいはワイヤーブラシ)を使用してください。
  - ※鉄製の清掃道具を使用しますと、ステンレス鋼の表面に鉄が付着し、もらい錆 の原因になります。

## 清掃道具

- 1. 作業員用保護具 (メガネ・マスク・長靴等)
- 2. ナイロンタワシ
- 3. ステンレス製ワイヤーブラシ(ヘラ)
- 4. ステンレス鋼表面処理剤

## 4-3. タンク内部および外部の清掃方法

タンクの内・外部とも定期点検(1 回/月)を実施し、不具合箇所の早期発見と適切な処置を取られることをおすすめします。

#### (1) 気相部の内部清掃

- ・ナイロンタワシで擦るようにしてきれいにしてください。特にタンク天井部のヘリ (ツバ) や四つ角の隅の部分は、丁寧に清掃してください。
- 変色した部分は、ステンレスの地肌が出るまで磨いてください。ステンレスの地肌が 出ますと、周囲の酸素と反応して不動態被膜が再形成されます。
- ■清掃後はきれいに水洗いしてください。

#### (2) 液相部の内部清掃

- 気相部と同様、ナイロンタワシで擦るようにしてきれいにしてください。
- 入水口から流入した堆積物やさび、こぶ等がナイロンタワシで落ちない場合は、ステンレス製ワイヤーブラシ(ヘラ)等で取り除いてください。
- 変色した部分は、ステンレスの地肌が出るまで磨いてください。清掃後はきれいに水 洗いしてください。

#### (3) ナイロンタワシやステンレス製ワイヤーブラシ(ヘラ)等で落ちない変色の清掃

ステンレス鋼表面処理剤を使用すると簡単に除去でき、耐食性のある不動態被膜が生されます。

(ステンレス鋼表面処理剤の使用は取扱説明書に従って行ってください。)

#### (4)屋内設置タンクの外部清掃

- 雑巾等で拭き取り清掃してください。
- 換気に注意してください。

#### (5)屋外設置タンクの外部清掃

異物の付着などは、汚れの状態によって中性洗剤(台所用)等で清掃してください。

## 4-4. 補修について

異常変形、破損、漏水などが確認された場合は下記項目をご確認の上、最寄りの当社支店、 営業所までご連絡ください。

- ①タンクの設置場所、用途
- ②タンクのチャージ番号、製造年月日 (図表4-1ネームプレート参照)
- ③異常箇所とその内容



図表4-1 ネームプレート

#### (2) 密閉貯湯槽

## 1. 玉掛け・据付工事・配管工事・保温工事上の注意事項

## 1-1. 玉掛け

- (1) 各フックには均等に荷重が掛かるようにしてください。
- (2) ロープの吊り角度は60度以下にしてください。

## 1-2. 据付工事

- (1)据付前に、据付面が平滑であることを確認してください。異物や凹凸があった場合は、 据付前に面が平滑になるようにしてください。
- (2) 据付に際し、タンクに局部的な集中荷重や衝撃荷重などを掛けないでください。
- (3) 据付後のメンテナンス上、タンクの周囲は 60cm 以上の空間を確保してください。その ほかマンホール蓋の開閉や、加熱コイルがある場合は引抜きが完全にできるスペース を確保してください。
- (4) タンクを他の作業の足場として使用しないでください。
- (5) タンク周辺で作業(特に溶接、切断、グラインダー作業など)を行う場合は、鉄粉、 錆、傷などが付かないように、タンクを養生してください。
- (6) 基礎ボルトで確実に固定してください。また、運転前に基礎ボルトが完全に固定されていることを、再確認してください。

## 1-3. 配管工事

- (1) タンクの接続口と各配管との間には適宜フレキシブルジョイントや逆止弁を設けて、 他機器の振動や、ウォーターハンマーなどからタンクを保護してください。
- (2) タンク接続口に無理な荷重や配管荷重が直接かからないように、適宜配管支持を設けてください。
- (3) 配管施工上のゴミがタンクに入らないようにするため、配管内をフラッシング後タン クノズルと最終接続してください。
- (4) 安全装置(安全弁、逃し弁、逃し管、)の配管には、バルブを設けないでください。
- (5) 安全弁、逃し弁はタンクの所定圧力に見合ったものを、垂直に設けてください。
- (6) タンク本体と直結する配管は、短管部を設けて、メンテナンス時の分解に配慮して下さい。

#### 1-4. 保温工事

- (1) タンク表面の清掃を行い鉄粉等の異物を取除いてから施工してください。
- (2) マンホール、加熱コイル等、定期的に取外す部分や、ノズル部分はメンテナンスに配慮して分割施工してください。
- (3)屋外設置の場合は、雨水が保温表面より保温材に入らないよう、施工してください。
- (4) 保温後のタンクを足場にしないでください。
- (5) タンクのネームプレートには、保温をかけないでください。
- (6) ステンレスに不具合な接着材を使用して、保温材を取り付けないでください。

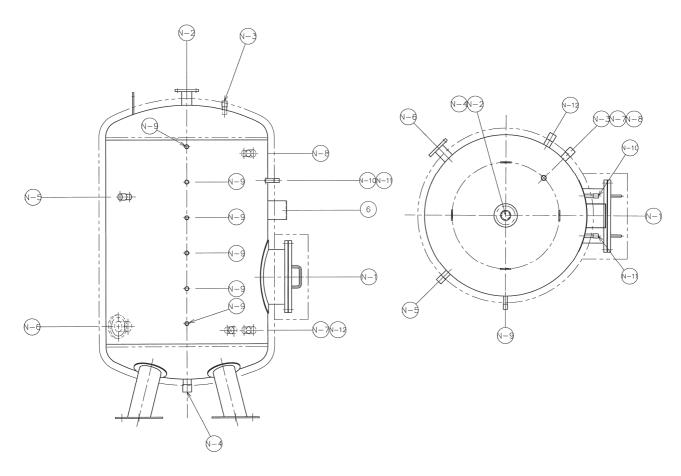
# 2. 使用上の注意事項

## 使用上の注意

- (1) 使用前の圧力試験や通水に際して、バルブの開閉は除々に行い、急激な圧力をかけないでください。
- (2) ドライバー、スパナ等金属製工具をタンクにぶつけないでください。
- (3) 最高使用圧力を超えて使用しないでください。
- (4) 安全装置の機能保持に努めてください。
- (5) 異常を感じたら、すぐに運転を止め、原因を調べ必要な措置を講じてください。
- (6) 最高使用圧力を圧力計上にマーキングして、異常の検知を容易にしてください。
- (7) 運転中に激しい圧力変動がないようにしてください。
- (8) 内容物を変更する場合は、ステンレス鋼板に不適当な場合がありますので、当社支店、 営業所へご連絡ください。
- (9) 排水時などに、タンク内が負圧にならないようにしてください。
- (10) 水漏れの原因になりますので、設置後の移設や改造はしないでください。
- (11) マンホールのガスケットは当社指定品を使用してください。(当社指定品以外の場合、 腐食発生の原因となることがあります。)
- (12) タンクが高温になる場合があります、やけどなどの事故に注意してください。

# 3. 各部の名称および交換部品

## 3-1. 各部の名称



番号	名 称	番号	名 称
N-1	マンホール	N-7	エコキュートへ
N-2	給湯口	N-8	エコキュートから
N-3	逃シロ	N-9	水温センサーロ
N-4	排水口	N-10	圧力計口
N-5	返湯口	N-11	温度計口
N-6	給水口	N-12	予備口 (三方弁バイパスロ)

## 3-2. 交換部品

下記ガスケット及び当社製品類が必要になった場合は、当社支店もしくは営業所までご連絡ください。

\*ガスケットは当社指定品を使用下さい。ガスケット材質により腐食の原因になります。 マンホールガスケット ノンアステフロンツツミガスケット

## 4. 保 守 管 理

## 4-1. 保守上の注意事項及び点検項目

タンクとしての性能を維持し、耐用年数を延ばし、事故を未然に防ぐためには、日常の保守 管理が非常に重要です。

巻末の記録表にて定期点検を実施し、不具合箇所が発見された場合は直ちに適切な処置を取ってください。

また、1年に1回以上、内部の清掃をしてください。

## 4-2. 清掃に際しての注意事項

- (1) タンク内外を清掃する場合、ナイロンタワシやステンレス製のタワシ(あるいは ワイヤーブラシ)を使用してください。
- (2) タンク内で清掃作業を行う場合、タンク内の換気を行いながら、作業をしてください。
- ※鉄製の清掃道具を使用しますと、ステンレス鋼の表面に鉄が付着し、もらい錆 の原因になります。

#### 清掃道具

- 1. 作業員用保護具 (メガネ・マスク・長靴等)
- 2. ナイロンタワシ
- 3. ステンレス製ワイヤーブラシ(ヘラ)
- 4. ステンレス鋼表面処理剤

## 4-3. タンク内部の清掃方法

タンクの内・外部とも定期点検(1回/月)を実施し、不具合箇所の早期発見と適切な処置を取られることをおすすめします。

## (1)内部清掃

- ナイロンタワシで擦るようにしてきれいにしてください。
- ・入水口から流入した堆積物やさび、こぶ等がナイロンタワシで落ちない場合は、ステンレス製ワイヤーブラシ(ヘラ)等で取り除いてください。
- ・変色した部分は、ステンレスの地肌が出るまで磨いてください。清掃後はきれいに水 洗いしてください。

#### (2) ナイロンタワシやステンレス製ワイヤーブラシ(ヘラ)等で落ちない変色の清掃

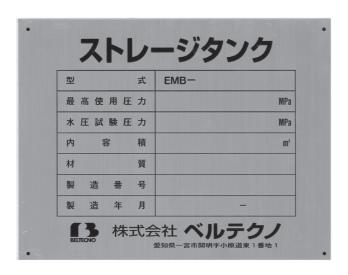
・ステンレス鋼表面処理剤を使用すると簡単に除去でき、耐食性のある不動態被膜が生成されます。

(ステンレス鋼表面処理剤の使用は取扱説明書に従って行ってください。)

## 4-4. 補修について

異常変形、破損、漏水などが確認された場合は下記項目をご確認の上、最寄りの当社支店、 営業所までご連絡ください。

- ①タンクのチャージ番号、製造年月日 (ネームプレートに記載。)
- ②異常箇所とその内容
- ③タンクの設置場所、用途

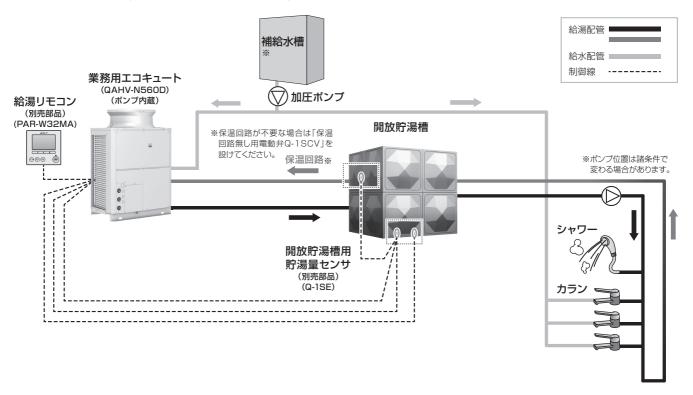


# II 設計編

## [1] 標準給湯システム図

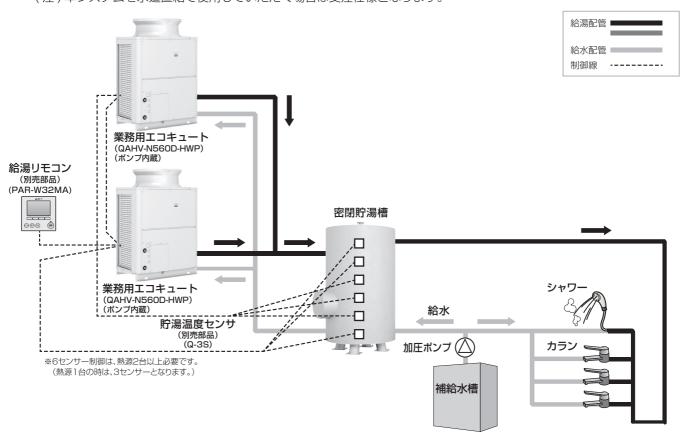
#### (1) 開放貯湯システム

(注)本システムは水道直結使用できません。 全ての給水(給湯回路混合栓への給水含む)は受水槽または補給水槽より供給してください。



## (2) 密閉貯湯システム

(注)本システムを水道直結で使用していただく場合は受注仕様となります。



# [2] 熱源機と貯湯槽の組合せの例

## ① 開放貯湯システム (貯湯槽高さ 2.5 m)

			0.4111/1/1/2000		OALIVANE COD	0.41.11/.115.00D	OALIVANE COD	OALIVANEGOD	OALIVANE COD	OALIV/NIEGOD			
セット形名		QAHV-N560D × 1-5T	QAHV-N560D × 1-7.5T	QAHV-N560D × 2-7.5T	QAHV-N560D × 2-10T	QAHV-N560D × 2-15T	QAHV-N560D × 3-15T	QAHV-N560D × 3-20T	QAHV-N560D × 4-20T				
日給湯量 の目安 (冬期	夜間負荷の 少い施設	m <sup>3</sup>	5~7	~8	~11	~ 13	~16	~ 19	~ 23	~ 26			
60℃基	夜間負荷の 多い施設	m <sup>3</sup>	7 ~ 10	_	~ 18	~ 20	_	~ 29	_	~ 39			
標準貯湯温	度	$^{\circ}$		65									
最大貯湯量		L	3,880	5,820	5,820	7,760	11,640	11,640	15,520	15,520			
最小貯湯量		L	300	450	450	600	900	900	1,200	1,200			
満蓄時間	冬期	h	6.34	9.51	4.75	6.34	9.51	6.34	8.45	6.34			
	中間期	h	5.51	8.26	4.13	5.51	8.26	5.51	7.34	5.51			
	夏期	h	4.78	7.17	3.59	4.78	7.17	4.78	6.37	4.78			
	冬期	L/min	9.4	9.4	18.8	18.8	18.8	28.2	28.2	37.7			
貯湯能力	中間期	L/min	10.8	10.8	21.7	21.7	21.7	32.5	32.5	43.3			
	夏期	L/min	12.5	12.5	25.0	25.0	25.0	37.4	37.4	49.9			
	型番		EMB-050-A	EMB-0	D75-A	EMB-100(-A,-B,-C)	EMB-150	)(-A,-B,-C)	EMB-20	)O(-A,-B)			
	呼称容量	m <sup>3</sup>	5.0	7.	.5	10.0	15	5.0	20	0.0			
	最大 湯張り量	m <sup>3</sup>	4.26	6.0	6.39		12	.78	17.04				
	床寸法	m	1.0 × 2.0	1.5 >	< 2.0	2.0 × 2.0	3.0 >	< 2.0	4.0 × 2.0				
貯湯槽	タンク高さ	m	2.5										
	タンク材質	ĺ	SUS 444										
	保温厚さ		60mm										
	外装			アルミパネル									
	製品質量	kg	580	76	30	900	1,210		1,5	520			
	運転質量	kg	4,840	7,1	50	9,420	13,9	990	18,560				
	台数		1	1	2	2	2	3	3	4			
	型番		QAHV-N560D										
	電源			三相 200V 50/60Hz									
	最大電流	А				54	1.8						
	加熱能力	kW				40	0.0						
	年間加熱効率	率〈注3〉				3.							
	騒音	dB(A)				中間期 56.0	, 冬期 58.0						
熱源機	入水圧 (循環水)	kPa				0~	80						
	入水圧 (給水)	kPa	減圧弁装着時 $80\sim350$ (耐圧 $750$ ), 減圧弁取り外し時 $0\sim80$										
	耐水圧 (減圧弁下流)	kPa	80										
	製品質量	kg	404										
	運転質量	kg				41	10						
貯湯量セン	/サ					Q-1SE	× 1 個						
リモコン						PAR-W	/32MA						
集中コント	-ローラ					AE-2	200J						

- 注 1. 日給湯量の目安は右表の想定追い掛け貯湯時間に基づく。
- 注2. 満蓄時間は給湯負荷がない状態で最小貯湯量から最大貯湯量にいたる貯湯運転時間を示す。
- 注3. 年間加熱効率とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA 4060:2018)に基づく 実際の使用状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。

#### 想定追掛け貯湯時間

	22:00 ~8:00	8:00 ~18:00	18:00 ~22:00	合計
夜間負荷の少い施設	Oh	3~5h	Oh	3~5h
夜間負荷の多い施設	3h	3~5h	3h	9~11h

## ② 開放貯湯システム (貯湯槽高さ 2.0 m)

t	マット形名		QAHV-N560D × 1-4T	QAHV-N560D × 1-6T	QAHV-N560D × 1-8T	QAHV-N560D × 2-8T	QAHV-N560D × 2-12T	QAHV-N560D × 3-12T	QAHV-N560D × 2-16T	QAHV-N560D × 3-16T	QAHV-N560D × 4-16T	
日給湯量 の目安	夜間負荷の少い施設	m <sup>3</sup>	4~6	~7	~8	~11	~ 13	~ 16	~ 16	~ 19	~22	
(冬期 60℃基 準)	夜間負荷の多い施設	m <sup>3</sup>	6~9	~ 10	_	~ 18	~ 20	~ 26	_	~ 29	~ 35	
標準貯湯温		°C					65					
最大貯湯量		L	2 880							11,520	11,520	
最小貯湯量		L	300	450	600	600	900	900	1,200	1,200	1,200	
	冬期	h	4.57	6.85	9.14	4.57	6.85	4.57	9.14	6.09	4.57	
満蓄時間	中間期	h	3.97	5.95	7.94	3.97	5.95	3.97	7.94	5.29	3.97	
	夏期	h	3.45	5.17	6.89	3.45	5.17	3.45	6.89	4.59	3.45	
	冬期	L/min	9.4	9.4	9.4	18.8	18.8	28.2	18.8	28.2	37.7	
貯湯能力	中間期	L/min	10.8	10.8	10.8	21.7	21.7	32.5	21.7	32.5	43.3	
	夏期	L/min	12.5	12.5	12.5	25.0	25.0	37.4	25.0	37.4	49.9	
	型番		EMB-040-A	EMB-060-A	EMB-080	D(-A,-B,-C)	EMB-120	)(-A,-B,-C)	E	I MB-160(-A,-E	3)	
	呼称容量	m <sup>3</sup>	4.0	6.0	8	.0	12	2.0		16.0		
	最大 湯張り量	m <sup>3</sup>	3.26	4.89	6.	6.52		78	13.04			
	床寸法	m	1.0 × 2.0	1.5 × 2.0	2.0	× 2.0	3.0 >	× 2.0		4.0 × 2.0		
貯湯槽	タンク高さ	m	2.0									
	タンク材質	Ĺ Į	SUS 444									
	保温厚さ		60mm									
	外装			アルミパネル								
	製品質量	kg	520	690	820			1,090		1,380		
	運転質量	kg	3,780	5,580	7,3	340	10,8	370	14,420			
	台数		1	1	1	2	2	3	2	3	4	
	型番		QAHV-N560D									
	電源		三相 200V 50/60Hz									
	最大電流	А				54.8						
	加熱能力	kW					40.0					
	年間加熱効率	率〈注3〉					3.7					
	騒音	dB(A)				中間期	56.0, 冬期	58.0				
熱源機	入水圧 (循環水)	kPa					0~80					
	入水圧 (給水)	kPa					専 80 ~ 350( 計取り外し時 0・					
	耐水圧 (減圧弁下流)	kPa		80								
	製品質量	kg					404					
	運転質量	kg	410									
貯湯量セン	ノサ						Q-1SE×1個					
リモコン				PAR-W32MA								
集中コント	ヘローラ						AE-200J					

- 注 1. 日給湯量の目安は右表の想定追い掛け貯湯時間に基づく。
- 注 2. 満蓄時間は給湯負荷がない状態で最小貯湯量から最大貯湯量にいたる貯湯運転時間を示す。
- 注3. 年間加熱効率とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格 (JRA 4060:2018) に基づく 実際の使用状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。

#### 想定追掛け貯湯時間

	22:00 ~8:00	8:00 ~18:00	18:00 ~22:00	合計
夜間負荷の少い施設	Oh	3~5h	Oh	3~5h
夜間負荷の多い施設	3h	3~5h	3h	9~11h

#### ③ 密閉貯湯システム (熱源機 1 台のシステム)

セット形名			QAHV-N560D-HWP×1-2TM					
	制御方式			3センサ方式				
日給湯量の目安 夜間負荷の少い施設		m <sup>3</sup>	3~4	~5	~7			
(冬期60℃基準)	夜間負荷の多い施設	m <sup>3</sup>	6~7	~9	~10			
標準貯湯温度		$^{\circ}$		65				
最大貯湯量〈注2〉		L	1,754	3,656	5,598			
最小貯湯量〈注2〉		L	552	1,099	1,558			
	冬期	h	2.13	4.53	7.15			
満蓄時間〈注2〉	中間期	h	1.85	3.93	6.21			
	夏期	h	1.61	3.41	5.39			
	冬期	L/min	9.4	9.4	9.4			
貯湯能力	中間期	L/min	10.8	10.8	10.8			
	夏期	L/min	12.5	12.5	12.5			
	型番		EMB-02M	EMB-04M	EMB-06M			
	呼称容量	m <sup>3</sup>	2	4	6			
	内容積	L	2,117	4,293	6,348			
	内径	mm	1,202	1,504	1,604			
	タンク高さ	mm	2,338	2,934	3,672			
貯湯槽	タンク材質		SUS444					
	保温厚さ		50mm					
	外装							
	使用圧力	kPa	0~490					
	製品質量	kg	390	740	910			
	運転質量	kg	2,507	5,033	7,258			
	台数		1	1	1			
	型番		QAHV-N560D-HWP					
	電源			三相200V 50/60Hz				
	最大電流	А		54.8				
	加熱能力	kW		40.0				
熱源機	年間加熱効率			3.7				
	騒音	dB(A)		中間期 56, 冬期 58				
	許容配管圧損	kPa		77 (at17L/min)				
	入水圧範囲	kPa	500					
	製品質量	kg	394					
	運転質量	kg		400	004			
貯湯槽水温センサ			Q-3S×3個					
リモコン			PAR-W32MA					
空調冷熱総合シス	テム		AE-200J					

- 注1. 日給湯量の目安は、右表の追い掛け貯湯運転を想定した値を示す。
- 注2. 満蓄時間は、給湯負荷がない状態で貯湯量を最小貯湯量から最大貯湯量まで増加させるために必要な時間を示す。最小貯湯量、最大貯湯量は、下記条件での値を示す。 最小貯湯量:上方より2/6番目の水温センサ取付口の貯湯量、 最大貯湯量:上方より6/6番目の水温センサ取付口の貯湯量
- 注3. 本表における冬期・中間期・夏期条件を下記に示す。

冬期:外気温度7℃DB6℃WB,入水温度9℃,出湯温度70℃、中間期:外気温度16℃

DB12℃WB,入水温度17℃,出湯温度70℃、夏期:外気温度25℃DB21℃WB,入水温度24℃,出湯温度70℃

注4. 年間加熱効率は、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA4060-2018)に定められた「年間標準貯湯加熱エネルギー消費効率」の略称で、実際の使用 状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。

想定追掛け貯湯運転の時間

	22:00 ~8:00	8:00 ~ 18:00	18:00 ~22:00	合計
夜間負荷の少い施設	Oh	3~5h	Oh	3~5h
夜間負荷の多い施設	3h	3~5h	3h	9~11h

#### ④ 密閉貯湯システム (熱源機複数台のシステム)

-	セット形名		QAHV-N560D -HWP×2-2TM	QAHV-N560D -HWP×2-4TM	QAHV-N560D -HWP×2-6TM	QAHV-N560D -HWP×2-8TM	QAHV-N560D -HWP×3-10TM			
	制御方式			6センち	ナ 方式(または3センサ	ナ方式)				
日給湯量の目安	夜間負荷の少い施設	m <sup>3</sup>	4~7	~8	~9	~11	~15			
(冬期60℃基準)	夜間負荷の多い施設	m <sup>3</sup>	11~14	~15	~16	~17	~25			
標準貯湯温度		°C		1	65					
最大貯湯量〈注2〉	>	L	1,617	3,365	5,139	6,797	8,467			
最小貯湯量〈注2〉	>	L	456	895	1,237	1,664	2,133			
満蓄時間〈注2〉	冬期	h	1.03	2.19	3.45	4.54	3.74			
	中間期	h	0.89	1.90	3.00	3.95	3.25			
	夏期	h	0.78	1.65	2.60	3.43	2.82			
	冬期	L/min	18.8	18.8	18.8	18.8	28.2			
貯湯能力	中間期	L/min	21.7	21.7	21.7	21.7	32.5			
	夏期	L/min	25.0	25.0	25.0	25.0	37.4			
	型番		EMB-02M	EMB-04M	EMB-06M	EMB-08M	EMB-10M			
	呼称容量	m <sup>3</sup>	2	4	6	8	10			
	内容積	L	2,117	4,293	6,348	8,414	10,542			
	表示100%容積〈注2〉	L	1,366	2,906	4,590	6,038	7,452			
	内径	mm	1,202	1,504	1,604	1,804	2,004			
10.10	タンク高さ	mm	2,338	2,934	3,672	3,650	3,928			
貯湯槽	タンク材質		SUS444							
	保温厚さ		50mm							
	外装		ガルバリウム鋼板							
	使用圧力	kPa			0~490					
	製品質量	kg	390	740	910	1,060	1,200			
	運転質量	kg	2,507	5,033	7,258	9,474	11,742			
	台数		2	2	2	2	3			
	型番		QAHV-N560D-HWP							
	電源			<u> </u>	三相200V 50/60H	Z				
	最大電流	А			54.8					
	加熱能力	kW			40.0					
熱源機	年間加熱効率				3.7					
	騒音	dB(A)		4	P間期 56, 冬期 5	8				
	許容配管圧損	kPa			77 (at17L/min)					
	入水圧範囲	kPa			500以下					
	製品質量	kg			394					
	運転質量	kg			400					
貯湯槽水温センサ			Q-3S×6個 (またはQ-3S×3個)							
リモコン					PAR-W32MA					
空調冷熱総合シス	テム				AE-200J					
			/ L L L D D D							

- 注1. 日給湯量の目安は、右表の追い掛け貯湯運転を想定した値を示す。
- 注2. 満蓄時間は、給湯負荷がない状態で貯湯量を最小貯湯量から最大貯湯量まで増加させるために必要な時間を示す。最小貯湯量、最大貯湯量は、下記条件での値を示す。 貯湯槽1台の構成の場合、6センサ方式制御で最上段/最下段の水温センサ位置を0%,110%に設定した場合の15%と100%位置の貯湯量を各々、最小貯湯量、最大貯湯量とする。 貯湯槽2台の構成の場合、6センサ方式制御で最上段/最下段の水温センサ位置を0%,105%に設定した場合の15%と100%位置の貯湯量を各々、最小貯湯量、最大貯湯量とする。

想定追掛け貯湯運転の時間

	22:00 ~8:00	8:00 ~18:00	18:00 ~22:00	合計
夜間負荷の少い施設	Oh	3~5h	Oh	3~5h
夜間負荷の多い施設	3h	3~5h	3h	9~11h

- 注3. 本表における冬期・中間期・夏期条件を下記に示す。
  - 冬期:外気温度7℃DB6℃WB,入水温度9℃,出湯温度70℃、中間期:外気温度16℃DB12℃WB,入水温度17℃,出湯温度70℃、夏期:外気温度25℃DB21℃WB,入水温度24℃,出湯温度70℃
- 注4. 年間加熱効率は、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA4060-2018)に定められた「年間標準貯湯加熱エネルギー消費効率」の略称で、実際の使用状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。

セット形名				N560D 3-6-6TM		N560D 4-8-8TM		N560D 10-10TM
	制御方式		6センサ方式(または3センサ方式)					
日給湯量の目安 夜間負荷の少い施設 m3		m <sup>3</sup>	~	17	~23		~	29
(冬期60℃基準)	夜間負荷の多い施設	m <sup>3</sup>	~:	28	~;	37	~.	46
標準貯湯温度		$^{\circ}$			6	5	1	
最大貯湯量〈注2〉		L	11,4	403	15,0	097	18,	861
最小貯湯量〈注2〉		L	2,1	77	2,9	909	3,6	892
	冬期	h	5.4	45	5.4	40	5.:	37
満蓄時間〈注2〉	中間期	h	4.	73	4.0	69	4.	67
	夏期	h	4.	11	4.0	07	4.	05
	冬期	L/min	28	3.2	37	7.7	47	7.1
貯湯能力	中間期	L/min	32	2.5	43	3.3	54	1.2
	夏期	L/min	37	7.4	49	9.9	62	2.4
	型番		EMB-06M (給水側)	EMB-06M (給湯側)	EMB-08M (給水側)	EMB-08M (給湯側)	EMB-10M (給水側)	EMB-10M (給湯側)
	呼称容量	m <sup>3</sup>	6	6	8	8	10	10
	内容積	L	6,348	6,348	8,414	8,414	10,542	10,542
	表示100%容積〈注2〉	L	10,854		14,339		17,846	
	内径	mm	1,604	1,604	1,804	1,804	2,004	2,004
貯湯槽	タンク高さ	mm	3,672	3,672	3,650	3,650	3,928	3,928
	タンク材質		SUS444					
	保温厚さ				50mm			
	外装				ガルバリウム鋼板			
	使用圧力	kPa		Γ	0~4	490	T	r
	製品質量	kg	910	910	1,060	1,060	1,200	1,200
	運転質量	kg	7,258	7,258	9,474	9,474	11,742	11,742
	台数		(	3		4		5
	型番				QAHV-N560D-HWP			
	電源					50/60Hz		
	最大電流	А				1.8		
	加熱能力	kW			40			
熱源機	年間加熱効率					.7		
	騒音	dB(A)				, 冬期 58		
	許容配管圧損	kPa			77 (at1			
	入水圧範囲	kPa				以下		
	製品質量	kg				94		
	運転質量	kg				00		
貯湯槽水温センサ				Q-3S×6個 (またはQ-3S×3個)				
リモコン			PAR-W32MA					
空調冷熱総合シス	テム				AE-2	200J		

- 注1. 日給湯量の目安は、右表の追い掛け貯湯運転を想定した値を示す。
- 注2. 満蓄時間は、給湯負荷がない状態で貯湯量を最小貯湯量から最大貯湯量まで増加させるために必要な時間を示す。最小貯湯量、最大貯湯量は、下記条件での値を示す。 貯湯槽1台の構成の場合、6センサ方式制御で最上段/最下段の水温センサ位置を0%, 110%に設定した場合の15%と100%位置の貯湯量を各々、最小貯湯量、最大貯湯量とする。 貯湯槽2台の構成の場合、6センサ方式制御で最上段/最下段の水温センサ位置を

想定追掛け貯湯運転の時間

	22:00 ~8:00	8:00 ~ 18:00	18:00 ~22:00	合計
夜間負荷の少い施設	Oh	3~5h	Oh	3∼5h
夜間負荷の多い施設	3h	3~5h	3h	9~11h

0%,105%に設定した場合の15%と100%位置の貯湯量を各々、最小貯湯量、最大貯湯量とする。

- 注3. 本表における冬期・中間期・夏期条件を下記に示す。
  - 冬期:外気温度7℃DB6℃WB,入水温度9℃,出湯温度70℃、中間期:外気温度16℃DB12℃WB,入水温度17℃,出湯温度70℃、夏期:外気温度25℃DB21℃WB,入水温度24℃,出湯温度70℃
- 注4. 年間加熱効率は、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA4060-2018)に定められた「年間標準貯湯加熱エネルギー消費効率」の略称で、実際の使用 状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。

## ⑤ 密閉貯湯システム(貯湯タンク + 循環タンクのシステム)

セット形名		QAHV-N560D QAHV-N560D -HWP×2-6-2TM -HWP×3-8-2TM				QAHV-I -HWP×3	N560D -10-2TM	
	制御方式			6	ションサ方式(また)	とは3センサ方式)		
日給湯量の目安	夜間負荷の少い施設	m <sup>3</sup>	~	11	~15		~	17
(冬期60℃基準)	夜間負荷の多い施設	m <sup>3</sup>	~17		~;	25	~;	27
標準貯湯温度		°C			6	5		
最大貯湯量〈注2〉		L	7,3	359	9,0	76	10,8	301
最小貯湯量〈注2〉		L	2,1	17	2,1	17	2,1	17
	冬期	h	4.0	64	4.	11	5.	13
満蓄時間〈注2〉	中間期	h	4.0	03	3.	57	4.4	45
	夏期	h	3.	50	3.	10	3.8	37
	冬期	L/min	18	3.8	28	3.2	28	3.2
貯湯能力	中間期	L/min	21	.7	32	2.5	32	2.5
	夏期	L/min	25	5.0	37	7.4	37	7.4
	型番		EMB-06M (給水側)	EMB-02M (循環タンク)	EMB-08M (給水側)	EMB-02M (循環タンク)	EMB-10M (給水側)	EMB-02M (循環タンク)
	呼称容量	m <sup>3</sup>	6	2	8	2	10	2
	内容積	L	6,348	2,117	8,414	2,117	10,542	2,117
	表示100%容積〈注2〉	L	7,108		8,825		10,550	
	内径	mm	1,604	1,202	1,804	1,202	2,004	1,202
貯湯槽	タンク高さ	mm	3,672	2,338	3,650	2,338	3,928	2,338
	タンク材質				SUS	444		
	保温厚さ				50mm			
	外装				ガルバリウム鋼板			
	使用圧力	kPa			0~4	490		
	製品質量	kg	910	390	1,060	390	1,200	390
	運転質量	kg	7,258	2,507	9,474	2,507	11,742	2,507
	台数		ć	2		3	3	3
	型番				QAHV-N5	60D-HWP		
	電源				三相200V 50/60Hz			
	最大電流	А			54	1.8		
	加熱能力	kW			40	0.0		
熱源機	年間加熱効率				3	.7		
	騒音	dB(A)			中間期 56	,冬期 58		
	許容配管圧損	kPa			77 (at1	7L/min)		
	入水圧範囲	kPa			500	以下		
	製品質量	kg			39	94		
	運転質量	kg			4(	00		
貯湯槽水温センサ					Q-3S×6個(ま <i>t</i>	こはQ-3S×3個)		
リモコン					PAR-W	/32MA		
空調冷熱総合シス	テム				AE-2	200J		

- 注1. 日給湯量の目安は、右表の追い掛け貯湯運転を想定した値を示す。
- 注2. 満蓄時間は、給湯負荷がない状態で貯湯量を最小貯湯量から最大貯湯量まで増加させるために必要な時間を示す。最小貯湯量、最大貯湯量は、下記条件での値を示す。 最小貯湯量:循環タンクの貯湯量、最大貯湯量:6センサ方式制御で 最上段/最下段の水温センサ位置を0%,105%に設定した場合の100%位置の貯湯量

想定追掛け貯湯運転の時間

	22:00 ~8:00	8:00 ~18:00	18:00 ~22:00	合計
夜間負荷の少い施設	Oh	3~5h	Oh	3~5h
夜間負荷の多い施設	3h	3~5h	3h	9~11h

- 注4. 年間加熱効率は、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA4060-2018)に定められた「年間標準貯湯加熱エネルギー消費効率」の略称で、実際の使用 状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。

# [3] 水配管設計

## <1> 配管材料と保温材

温水配管および保温材には耐熱材料を使用ください。

## (1) 管材料

一般配管	JIS G3448				
呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積 L
Su20	22.22	1.0	20.22	321	0.32
Su25	28.58	1.0	26.58	555	0.55
Su30	34.0	1.2	31.6	784	0.78
Su40	42.7	1.2	40.3	1275	1.27
Su50	48.6	1.2	46.2	1676	1.68
Su60	60.5	1.5	57.5	2595	2.60
Su75	76.3	1.5	73.3	4218	4.22
Su80	89.1	2.0	85.1	5685	5.68
Su100	114.3	2.0	110.3	9550	9.55

į	配管用ス	テンレス管				JIS G3459
	呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積 L
	20A	27.2	1.65	23.9	448	0.45
	25A	34.0	1.65	30.7	740	0.74
	32A	42.7	1.65	39.4	1219	1.22
	40A	48.6	1.65	45.3	1611	1.61
	50A	60.5	1.65	57.2	2568	2.57
	65A	76.3	2.1	72.1	4081	4.08
	80A	89.1	2.1	84.9	5658	5.66
	90A	101.6	2.1	97.4	7447	7.45
[	100A	114.3	2.1	110.1	9516	9.52

銅管(M	JIS H3300				
呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積L
20	22.22	0.81	20.6	333	0.33
25	28.58	0.89	26.8	564	0.56
32	34.92	1.07	32.78	844	0.84
40	41.28	1.24	38.8	1182	1.18
50	53.98	1.47	51.04	2045	2.04
65	66.68	1.65	63.38	3153	3.15
80	79.38	1.83	75.72	4501	4.50
100	104.78	2.41	99.96	7844	7.84

<b>ホリノテ.</b>	JIS K6778				
呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積 L
20	27.0	2.90	21.2	353	0.35
25	34.0	2.95	28.1	620	0.62
30	42.0	3.55	34.9	956	0.96
40	48.0	4.10	39.8	1243	1.24
50	60.0	5.05	49.9	1955	1.95
65	76.0	6.40	63.2	3135	3.14
75	89.0	7.45	74.1	4310	4.31
100	114.0	9.55	94.9	7070	7.07

架橋ポリ.	JIS K6769				
呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m 当たり内容積L
20	27.0	3.25	20.5	330	0.33
25	34.0	4.00	26	531	0.53
30	42.0	4.95	32.1	809	0.81
40	48.0	5.60	36.8	1063	1.06
50	60.0	6.95	46.1	1668	1.67

## (2) 保温材

保温材には耐熱温度 100℃以上の材質を使用してください。

#### ① 推奨材料

グラスウール、ロックウール (JIS A9504 人造鉱物繊維保温材)

## ② 管サイズと保温材厚さの目安

呼び径	保温材厚さ mm
20A	30
32A	40
40A ~ 125A	50

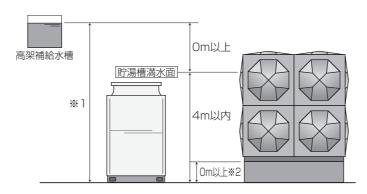
寒冷地においては自然凍結防止のため、現地配管に凍結防止ヒータを設けてください。

## <2> 開放貯湯槽システムの設置制約

#### ■QAHV-N560D

## (1) 補給水槽, 熱源機, 開放貯湯槽の設置高さ制約

下図の範囲で設置ください。この範囲を外れると水流量制御不良により貯湯温度低下等の問題を生じます。下記範囲を外れる場合の対応方法は別途ご照会ください。



- ※1 4m以下の場合は、加圧ポンプ給水対応が必要です。
- ※2 業務用エコキュート設置高さを、タンク設置高さ以下としてください。

## (2) 高架補給水槽,業務用エコキュート,開放貯湯槽の距離の制約

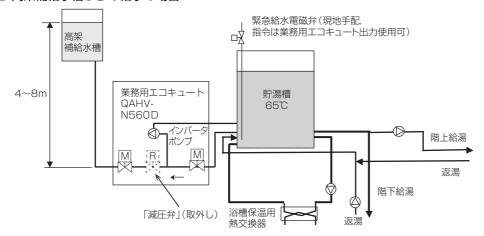
業務用エコキュートと貯湯槽は省エネルギーの観点からも最短距離配置としてください。配管長と配管曲がりは原則として次の範囲としてください。

#### 配管径と配管長の制約

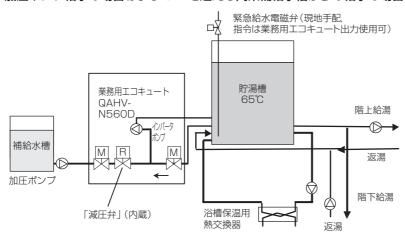
				最大出湯配管長 20m 以下	最大出湯配管長 20 m~ 40m 以下
			配管径	20A ×台数	20A ×台数
		隣接設置	配管長	5m 以下	5m 以下
			曲がり回数	5 回以内	5 回以内
			エコキュート 1 台	25A×20m	32A×40m
	   貯湯槽から	分離設置・	エコキュート2台	集合管 18m (32A) +分岐管 2m 以下	集合管 30m(40A)+ 分岐管 2m 以下
	の戻り配管	集合配管	エコキュート3台	集合管 10m (40A) +分岐管 4m 以下	集合管 25m(50A)+ 分岐管 4m 以下
温	り大り配官	(貯湯槽高さ>	エコキュート4台	集合管 6m(40A)+分岐管 4m 以下	集合管 15m(50A)+ 分岐管 4m 以下
温水配管		1 1	エコキュート5台	集合管 8m (50A) +分岐管 6m 以下	集合管 20m(65A)+ 分岐管 6m 以下
監		熱源機高さ +0.5mのこと)	エコキュート6台	集合管 5m (50A) +分岐管 6m 以下	集合管 15m(65A)+ 分岐管 6m 以下
-			エコキュート7~8台	集合管 12m (65A) +分岐管 8m 以下	集合管 25m(80A)+ 分岐管 8m 以下
			曲がり回数	集合管 4 回+分岐管 4 回以内	集合管 4 回 + 分岐管 4 回以内
			  配管径	20A×台数または集合管(2台25A,	25A×台数または集合管 (2 台 32A,
	  出湯配管		化官任	3~4台32A,5~6台40A,7~8台50A)	3~4台50A,5~8台65A)
	山汤癿官		配管長	20m以下	40m 以下
			曲がり回数	12 回以内	12 回以内
	<b>立 ナ /                                  </b>	 n の補給水槽から	配管径/1台	20A (25A)	20A(25A)
給		1の無心が信から	配管長	30m以下(60m)	30m以下(60m)
泥	の給水配管		曲がり回数	12 回以内(24 回以内)	12 回以内 (24 回以内 )
給水配管	加圧ポンプキ		配管径/1台	20A	20A
管			配管長	60 m以下	60m以下
	補給水槽から	い和小町官	曲がり回数	24 回以内	24 回以内

## (3) 開放貯湯槽システム給水方式と配管系統図

## ① 高架補給水槽からの給水の場合



#### ② 加圧ポンプ給水の場合および8 mを超える高架補給水槽からの給水の場合

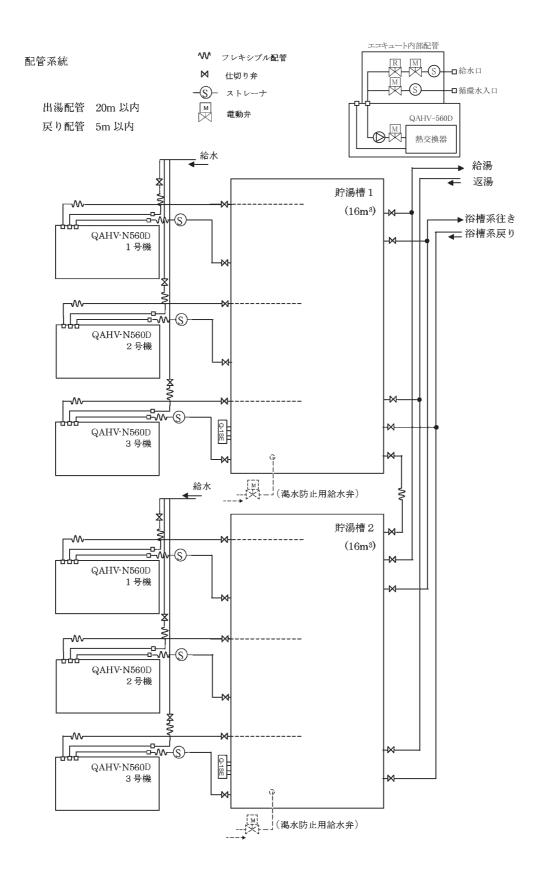


## (4) 貯湯槽とエコキュートを並べて設置する場合

貯湯槽・エコキュート間の配管は 20A(保温材 30mm)を使用ください。

メンテナンスのため貯湯槽接続部およびエコキュート給水配管接続部には仕切り弁を設けてください。また、配管を通じた振動伝播を防止するためエコキュート接続部にはフレキシブル配管を挿入ください。

渇水防止用給水回路は必要に応じて設けてください。



### (5) 貯湯槽とエコキュートを遠く離れて設置する場合

貯湯槽をエコキュートより  $0.5\sim 1.0$ m 高く設置してください。

原則として貯湯槽単位にユニット台数分を合流して配管ください。集合配管が細いと偏流および流量不足を生じますので充分なサイズを選定ください。

メンテナンスのため配管接続部には仕切り弁を設けてください。また、配管を通じた振動伝播を防止するためエコキュート接続部にはフレキシブル配管を挿入ください。

貯湯槽・エコキュート間の配管(最長配管距離 20m の場合、分岐管 2 m以下)

熱源機台	数 ※ 1	2	3	4	5	6	7	8
エコキュート	配管(往戻り)	20A × 2	20A × 3	20A × 4	20A × 5	20A × 6	20A × 7	20A × 8
推奨貯湯	槽配管	20A × 2	20A × 4 (12m³,16m³)	20A × 4 (12m³,16m³)	20A × 6 (16m³)	20A × 6 (16m³)	20A × 6 (16m³)	20A × 6 (16m³)
集合配管径	出湯回路	25A	32A	32A	40A	40A	50A	50A
<b>%</b> 2	保温循環回路	32A	50A	50A	65A	65A	65A	65A

<sup>※ 1.</sup> 将来の増設も考慮した台数

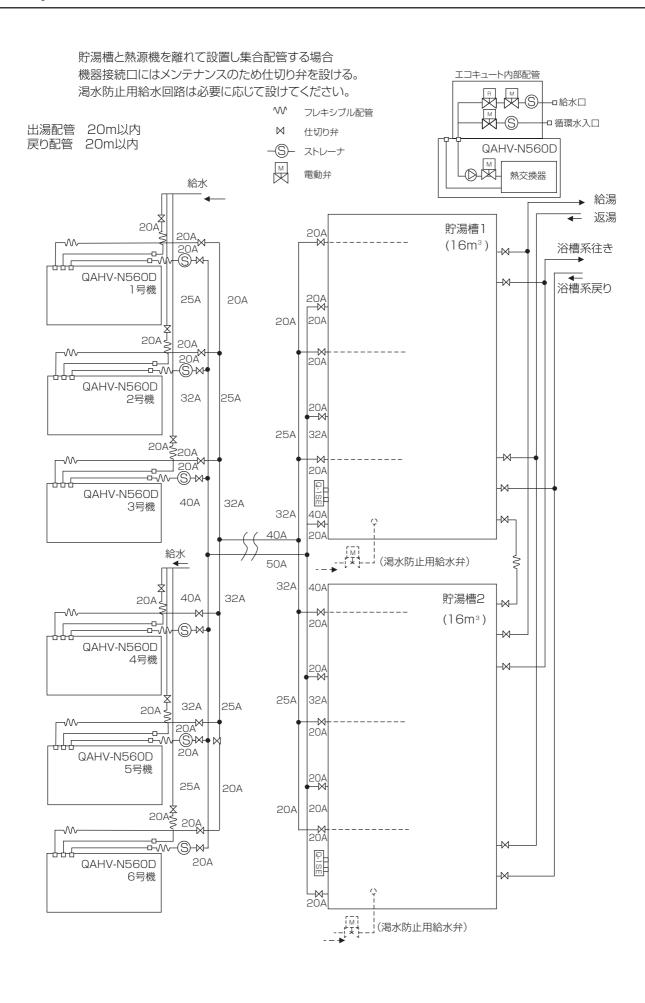
#### 貯湯槽・エコキュート間の配管(最長配管距離 40m の場合、分岐管 2 m以下)

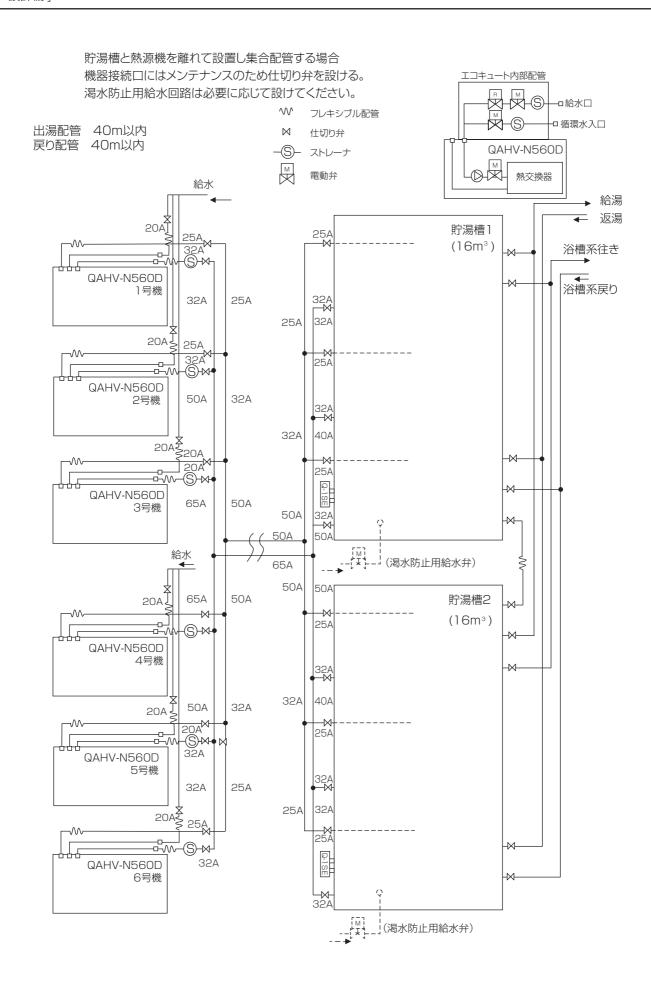
熱源機台	原機台数 ※ 1 2		3	4	5	6	7	8
エコキュート	配管(往戻り)	20A × 2	20A × 3	20A × 4	20A × 5	20A × 6	20A × 7	20A × 8
推奨貯湯	槽配管	20A × 2	20A × 4 (12m³,16m³)	20A × 4 (12m³,16m³)	20A × 6 (16m³)	20A × 6 (16m³)	20A × 6 (16m³)	20A × 6 (16m³)
集合配管径	出湯回路	32A	50A	50A	65A	65A	65A	65A
<b>%</b> 2	保温循環回路	50A	65A	65A	80A	80A	80A	80A

<sup>※ 1.</sup> 将来の増設も考慮した台数

<sup>※ 2.</sup> 配管長や曲がり回数が増加するとサイズアップが必要です。エコキュートの許容機外静圧を超えないサイズを選定ください。

<sup>※ 2.</sup> 配管長や曲がり回数が増加するとサイズアップが必要です。エコキュートの許容機外静圧を超えないサイズを選定ください。





## <3> 密閉貯湯槽システムの設置制約

## ■QAHV-N560D-HWP

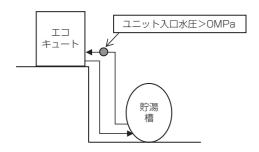
## (1) 配管長の制約

配管長は最大 60 mまでとします。(センサー線を 20 m以上使用する場合は、シールド線を用いてください。)配管長はポンプ揚程と配管圧損より、負圧とならないよう選定をお願い致します。 ポンプ揚程(流量 17L/min 時): 70kPa

## (2) 設置高さの制約

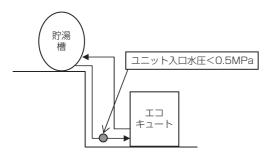
#### ① ユニットを貯湯槽に対し上方に設置の場合

タンク圧力に対しユニット入口の水圧が負圧にならないように高さを決定してください。



#### ② ユニットを貯湯槽に対し下方に設置の場合

タンク圧力に対しユニット入口の水圧が 0.5MPa 以下になるように高さを決定してください。



## <4> エコキュートの許容機外揚程と管路抵抗

エコキュートと貯湯槽は省エネルギーの観点からも最短距離配置としてください。配管長と配管曲がりは原則として次の範囲としてください。外れる場合は以下の如く管路抵抗がエコキュートの許容機外揚程(最大流量時)以下となるように配管サイズと長さを決定ください。

配管距離の制約内容は、「<5>補給水槽、熱源機、開放貯湯槽の距離の制約(243ページ)」を参照ください。

## (1) 許容機外揚程

QAHV-N560D (ポンプ内蔵型)

	許容機外揚程		
出湯回路	7.9mAq以下 at 17L/min		
高架補給水槽からの給水回路配管圧損 (開放貯湯槽システム)	「高架補給水槽水面高さ-熱源機設置高さ」以下 at 17L/min		
加圧ポンプ給水回路 (開放貯湯槽システム)	チェック不要		
貯湯槽からの戻り回路配管圧損 (開放貯湯槽システム)	1mAq以下 at17L/min		

#### (2) 配管および継手類の圧損

#### ① 配管圧損

下表にエコキュート台数に応じた流量での配管圧損を示します。

#### 出湯回路

呼径	流量 L/min	単位長さ当たりの 管摩擦抵抗目安
20A	20 (1 台相当)	0.1mAq(1kPa)/m
25A	40 (2 台相当)	0.1mAq(1kPa)/m
32A	80 (4 台相当)	0.1mAq(1kPa)/m
40A	120 (6 台相当)	0.15mAq(1.5kPa)/m
50A	160 (8 台相当)	0.06mAq(0.6kPa)/m
65A	160 (8 台相当)	0.02mAq(0.2kPa)/m

#### 保温循環回路(貯湯槽からの戻り)

呼径	流量 L/min	単位長さ当たりの 管摩擦抵抗目安
20A	20 (1 台相当)	0.1mAq(1kPa)/m
25A	20 (1 台相当)	0.03mAq(0.3kPa)/m
32A	40 (2 台相当)	0.03mAq(0.3kPa)/m
40A	80 (4 台相当)	0.05mAq(0.5kPa)/m
50A	120 (6 台相当)	0.04mAq(0.4kPa)/m
65A	160 (8 台相当)	0.02mAq(0.2kPa)/m

#### ② 継手類圧損の配管相当長の目安 (m)

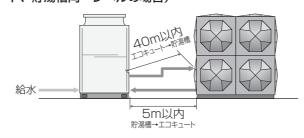
瓜次	呼径 エルボ		逆止弁	Y型ストレーナ
叶往 	エルバ	仕切り弁	スイング式	「空ストレー)
20A	0.75	0.15	1.6	2.18
25A	0.9	0.18	2.0	3.0
32A	1.2	0.24	2.5	4.62
40A	1.5	0.3	3.1	5.47
50A	2.1	0.39	4.0	8.0
65A	2.4	0.48	4.6	11.5

## <5> 補給水槽、熱源機、開放貯湯槽の距離の制約

エコキュートと貯湯槽は省エネルギーの観点からも最短距離配置としてください。配管長と配管曲がりは原則として次の 範囲としてください。

#### (1)温水配管

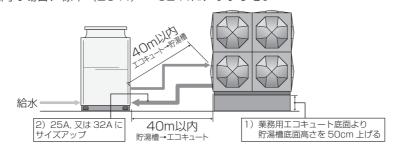
#### ① 標準配管距離制限(エコキュート、貯湯槽同一レベルの場合)



#### ② 配管距離制限(貯湯槽からエコキュートへの戻り配管長5 m超える場合)

以下対応により、最大 40 mまで対応可能。

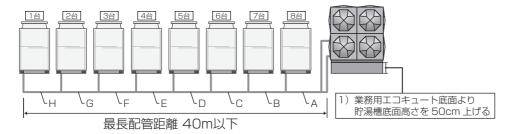
- 1) 業務用エコキュート底面より貯湯槽底面高さを 50cm 上げる
- 2) 配管長 20m 以内の場合、標準 (20 A) → 25 Aにアップする。 配管長 20m 以上 40m 以内の場合、標準 (20 A) → 32 Aにアップする。



#### ③ 配管距離制限(エコキュート複数台設置の場合)

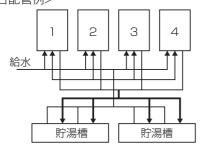
複数台設置の場合、各エコキュートから出湯、戻り配管を実施する場合の制限は、上記①. ②と同様になります。 集合配管で配管施工行う場合の制限を以下に示します。

貯湯槽とエコキュートまでの最長配管距離は 40 m以下とする。ただし以下対応が必要です。 ※貯湯槽を、エコキュートより、50cm 高く設置する。 ※貯湯槽とエコキュート間の配管径は、以下A~Hとする。

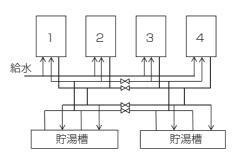


注)タンクへの接続配管は分散して接続するようにしてください。 集合のままだと、温度分布にかたよりが生じることがあります。

## <集合配管例>



水圧の違いにより保温運転中の回路側が断水し異常停止 する場合があるため、設計流量時(17L/min×合流配管接 続台数)の合流後の配管圧力損失(配管太線部)が10kPa 以下となるように現地配管口径を選定ください。



清掃時、ペアタンク設定で1つの貯湯槽をユニット2系 統で貯湯する以外はバルブを閉じ、ユニット系統ごとに 水回路を分離してください。

## ※最長配管距離

20m 以下の場合

	201117/1177/01							
	出湯配管	戻り配管						
Α	50A	65A						
В	50A	65A						
С	40A	65A						
D	40A	65A						
Ε	32A	50A						
F	32A	50A						
G	25A	32A						
Н	20A	25A						

## ※最長配管距離 20m

Ľ	以上 40m l	以下の場合
	出湯配管	戻り配管
Α	65A	80A
В	65A	80A
С	65A	80A
D	65A	80A
Е	50A	65A
F	50A	65A
G	32A	50A
Н	25A	32A

### (2) 給水配管

	配管径/1台	20A (25A)
高さ4~8mの補給水槽からの給水配管	配管長	30m以下(60m)
	曲がり回数	12回以内(24回以内)
	配管径/1台	20A
加圧ポンプまたは 8 m以上の補給水槽からの給水配管	配管長	60 m以下
	曲がり回数	24 回以内

## <6> 水質基準

下記水質基準内の水を使用してください。

水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずるおそれがあります。

水質基準内の補給水を使用ください。( )は条件付で使用可能です。

項目		傾向 スケール 腐食 生成		補給水基準 (高位中温水系)	補給水基準 (別売スケール抑制 ポンプキット接続時)	
pH (25℃)		0	0	6.5 ~ 8.0 * ¹	6.5 ~ 8.0 * 1	
電気伝導率(25℃)	mS/m	0	0	30以下	30以下	
塩化物イオン	mgCl-/L	0		30以下	30以下	
硫酸イオン	mgSO <sub>4</sub> 2-/L	$\circ$		30以下	30以下	
酸消費量(pH4.8)	mgCaCO <sub>3</sub> /L		0	50以下 (65以下) *2	最大 150 以下**4	
カルシウム硬度	mgCaCO <sub>3</sub> /L		0	6.5 ≦ pH ≦ 7.5 : 90以下 7.5 ≦ pH ≦ 8.0 : 50以下	最大 90 以下* 4	
イオン状シリカ	mgSiO <sub>2</sub> /L		0	30以下 (50以下) *3	30以下 (50以下) *3	
鉄	mgFe/L	0	0	0.3以下	0.3以下	
銅	mgCu/L	0		0.1 以下	0.1 以下	
硫化物イオン	mgS <sup>2-</sup> /L	$\bigcirc$		検出されないこと	検出されないこと	
アンモニウムイオン	mgNH <sub>4</sub> +/L	0		0.1 以下	0.1 以下	
残留塩素	mgCl/L	0		0.3以下	0.3以下	
遊離炭酸	mgCO <sub>2</sub> /L	0		10.0以下	10.0以下	

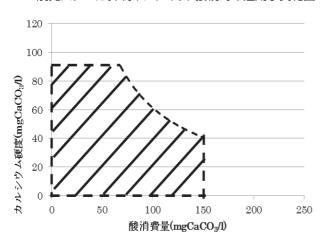
- ※1 pH が 6.5 を下回ると腐食懸念を生じます。
- ※2 酸消費量は M アルカリ度とも言います。

酸消費量が50を超えると炭酸カルシウムのスケール付着を生じます。50~65では1回/年(目安)の薬品洗浄が必要となります。 酸消費量が65を超える場合は軟水器を設けカルシウム硬度を25以下に低減する必要があります。

酸消費量は冬期に値が上昇します。定期水質検査は極力冬期に実施ください。

- ※3 イオン状シリカは強固なカルシウムスケールを生成させるおそれがあります。酸消費量 50 以下では()内の範囲で使用できます。
- ※4 スケール抑制ポンプキット装着時の酸消費量、カルシウム硬度の許容値は下図となります。

## 別売スケール抑制ポンプキット接続時の適用水質範囲



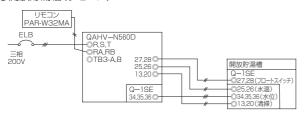
## [4] 電気·制御設計 電源容量

#### <1> 注意事項

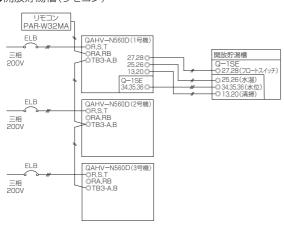
- 1)「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- 2) D種 (第3種)接地工事を必ず実施してください。
- 3) ユニットには、手元開閉器, 漏電ブレーカ等は内蔵していないので現地にて手配してください。
- 4) 本ユニットはインバータにより圧縮機を運転しますので、進相コンデンサは使用しないでください。 使用するとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
- 5) 電源電圧には、運転中 200 V ± 10%、始動時の最低電圧 170V 以上、相間電圧アンバランス 2% (4V) 以内を確保すること。電源事情が悪いと、ユニットの始動不良や圧縮機電動機の巻線焼損の原因となるため注意すること。また、配線の太さは、電圧降下が 2%以内となるように選定してください。
- 6) 電熱器<圧縮機ケース>は、常時通電しておく必要があります。圧縮機を保護するために電熱器<圧縮機ケース>を設けていますので3日以内の運転停止の際は運転スイッチの操作だけでユニットを停止させ、電源は切らないでください。長時間停止後運転を開始する時は、電源を入れて<この時電熱器<圧縮機ケース>に通電される>から、12時間以上過ぎてから運転してください。
  - 電源通電後すぐに運転すると圧縮機が破損することがあります。
- 7) インバータ機種はインバータ内部に大容量の電解コンデンサを使用していますので、主電源を切った後も電圧が残っており感電するおそれがあり危険です。従って、インバータ関係のチェックを行う際には、主電源を切った後も十分な時間(5~10分間)待った後電解コンデンサの両端電圧が低下したのを確認してください。
- 8) サービス開始時には室外ファンのファン基板コネクター(CNINV)を抜いてから作業を実施してください。 コネクターを抜き挿しする際には、室外ファンが回転していない事、主回路コンデンサーの電圧が DC20V 以下であ ることを確認してください。強風時により室外ファンが回転すると主回路コンデンサーに充電され、感電のおそれが あります。詳細は、配線図メイバンを参照ください。
  - サービス終了時には、ファン基板上のコネクター(CNINV)を元通りに接続してください。

## <2> 電気系統図

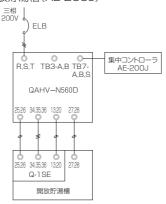
- ■業務用エコキュート1台の例
  - ●開放貯湯槽(リモコン)



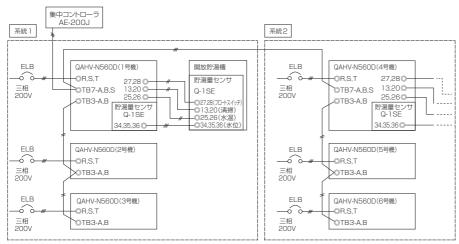
- ■業務用エコキュート複数台例(3台の場合)
- ●開放貯湯槽(リモコン)



#### ●開放貯湯槽(AE-200J)

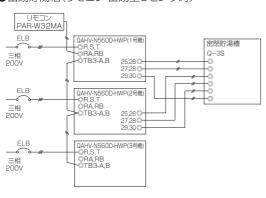


#### ●開放貯湯槽(AE-200J)

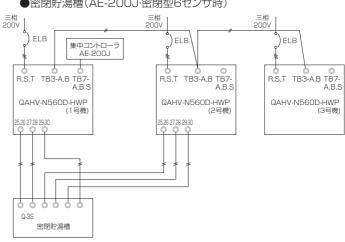


#### ■密閉貯湯システムの例

●密閉貯湯槽(リモコン·密閉型6センサ時)

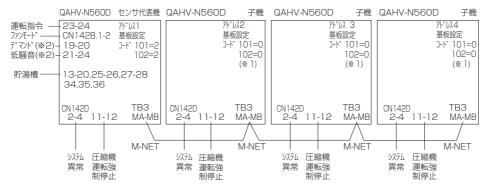


#### ●密閉貯湯槽(AE-200J·密閉型6センサ時)



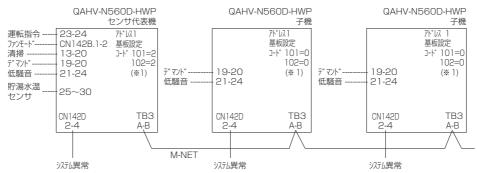
#### ■無電圧接点入力

●開放貯湯システム(リモコンPAR-W32MA接続時または集中コントローラAE-200J接続時 無電圧接点入力)



※1.子機の入力形式を、2(無電圧接点入力)に設定し、全機に個別に無電圧接点を入力することも可能です。
※2.全停止の設定を行う場合、及び外部信号により各機を個別停止させる場合は、全機にデマンド最大容量、低騒音最大容量を0%設定し全機に無電圧接点を接続してください。

●密閉貯湯システム 3センサ方式(リモコンPAR-W32MA接続時または集中コントローラAE-200J接続時 無電圧接点入力)



\*\*1.子機の入力形式を、2(無電圧接点入力)に設定し、全機に個別に無電圧接点を入力することも可能です。

## <3> 電源および配線

電気工事は電気設備に関する技術基準等に従って行ってください。電線および配線容量は下表を参考にしてください。

項	項目 形名		QAHV-N560D			
	ュ電源配線太さ			<b>*</b> 1	38mm²〈78m迄〉(22mm²〈48m迄〉)	
	ニッ	過電流保	護器		Α	100
	1	開閉器容	量		Α	100
	漏	電遮断器		<b>%</b> 5	mA	高調波対応形感度電流 100 (0.1S)
	電	源トランス	マ容量		kVA	21/21
		リモコン	而之。	ス	さ	0.3~1.25mm²(総長250m以下)
電		リモコン	日し形と	拍	奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
気	#11	ユニット間 M-NET 配線			さ	0.3~1.25mm²(総長120m以下)
1~	制御配線		* 3	3 推	奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
I	配線	水位セン	サWS 配線 ※	4 ス	さ	0.3~1.25mm²(40m以下)※7
事	NOK	サーミス	夕(水温)TH16配	線推	奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		外部入力	配線太さ			0.3mm <sup>2</sup> 以上
		外部出力	配線太さ			1.25mm²
	接	接地線太さ				φ 2.6 以上
	ı · —	相コン 容 量			μF kVA	取付不可※ 2
			電線太さ		_	

- ※1. 金属管配線の場合を示します。

- ※1. 金属管配線の場合を示します。
  ※2. 電動機に進相コンデンサを取付けないでください。 取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
  ※3. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、総長が 120m を超える場合は CVVS または CPEVS のシールド線(総長 200m 以下)を使用してください。
  ※4. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、および配線長が 20m を超える場合、 CVVS または CPEVS のシールド線を使用してください。
  ※5. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。 なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する 設備の有無等により異なります。 設備の有無等により異なります。
- ※ 6. リモコン配線は最大 250m まで延長可能です。
   ただし、10m を越える場合については、1.25mm²の電線を現地手配してください。
   ※ 7. 別売 Q-1SCV 使用時はシールド線を用いることで 100m 以下まで使用可能です。

ユニット	電源配線	 太さ			
ーット	過雷流保	電源配線太さ ※			38mm²〈78m迄〉(22mm²〈48m迄〉)
		護器		Α	100
	開閉器容	量		Α	100
漏	電遮断器	*	5	mΑ	高調波対応形感度電流 100 (0.18)
電	源トランス	ス容量		kVA	21/21
	   ===\/	而2 绝	太	さ	0.3~1.25mm²(総長250m以下)
制	リモコン配脉		推奨線種		VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
	ユニット間 M-NET 配線			さ	0.3~1.25mm²(総長120m以下)
御	*3			獎線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
配線	サーミスタ (水温)TH16配線			さ	0.3~1.25mm²(60m以下)
小水		* 4	推	贬線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
	外部入力	配線太さ			0.3mm <sup>2</sup> 以上
	外部出力	配線太さ			1.25mm <sup>2</sup>
接	地 線	太さ			φ 2.6 以上
進相コン     容量       デンサー     電線サヤヤ			μF kVA	取付不可※ 2	
	一 制御配線  接  進	りモコン ユニット サーミス: 外部入力 外部出力 接 地 線 進相コン	制 配配 線 サーミスタ (水温)TH16配線 ※4 外部入力配線太さ 外部出力配線太さ 接 地 線 太 さ 進相コン 容 量	サーミスタ (水温)TH16配線 サーミスタ (水温)TH16配線 株 サーミスタ (水温)TH16配線 ※4 株 外部入力配線太さ 外部出力配線太さ 外部出力配線太さ 接 地 線 太 さ 進相コン 容 量	リモコン配線

- ※1. 金属管配線の場合を示します。
  ※2. 電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
  取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
  ※3. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、総長が120mを超える場合は
  CVVSまたはCPEVSのシールド線(総長200m以下)を使用してください。
  ※4. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、および配線長が20mを超える場合、
  CVVSまたはCPEVSのシールド線を使用してください。
- ※5. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。 電話には必ず過程を開始を取引していたという。 なお、漏電電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する 設備の有無等により異なります。
- ※ 6. リモコン配線は最大 250m まで延長可能です。ただし、10m を越える場合については、1.25mm<sup>2</sup> の電線を現地手配してください。

MEES17W024 248

## [5] 据付場所の選定

#### <1> 据付場所の選定

ユニットは、下記条件を考慮して据付場所を選定してください。

- ・他の熱源から直接ふく射熱を受けないところ。
- ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかからないところ。
- ・ 強風が吹きつけないところ。
- 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- 運転時には、ユニットからドレンが流れますのでご留意ください。
- 可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性がありますので設置しないでください。
- ・酸性の溶液や特殊なスプレー(イオウ系)を頻繁に使用する場所は避けてください。
- ・油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。
- ・推奨防風フードの取付けについて 除霜を確実に行うため、日平均外気温が-5℃以下となる日がある地域では下記いずれかの防風処置を実施してくだ さい。
  - ・推奨防風フード(吸込)の取付け
  - ・現地にて防風壁の設置等による防風処置
- 屋外仕様のため、ドレンパンの結露防止処置(断熱)は施していません。周囲湿度が高い場合にはユニット底部のドレンパンに結露する場合がありますので結露滴下が問題となる設置環境では適宜処置ください。
- ・高架補給水槽、エコキュート、貯湯槽の設置高さ制約「<2> 開放貯湯槽システムの設置制約(235 ページ)」、「<3> 密閉貯湯槽システムの設置制約(241ページ)」に 示す範囲で設定ください。この範囲を外れると水流量制御不良により貯湯温度低下等の問題を生じます。範囲を外れる場合の対応方法は別途ご照会ください。

## <2> ユニット必要風量

ユニット 1 台当り次の風量が必要です。通風面積は十分確保し、排気ダクト接続時にはダクト圧損に注意してください。

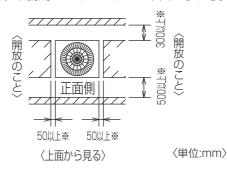
標準風量	220m³/min
最小必要風量	200m³/min
許容機外静圧	10Pa

# [6] 据付スペース

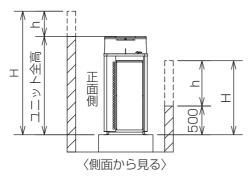
必要空間の基本を示します。

## (1) 単独設置の場合

1) 業務用エコキュートは、下図に示す必要空間をとって設置してください。



2) 前後、側面の壁高さ〈H〉が、下記〈壁高さ制約〉を超える場合〈壁高さ制約〉を超えた分の寸法〈h〉を図中にある ※印の寸法に加算してください。



〈壁高さ制約〉

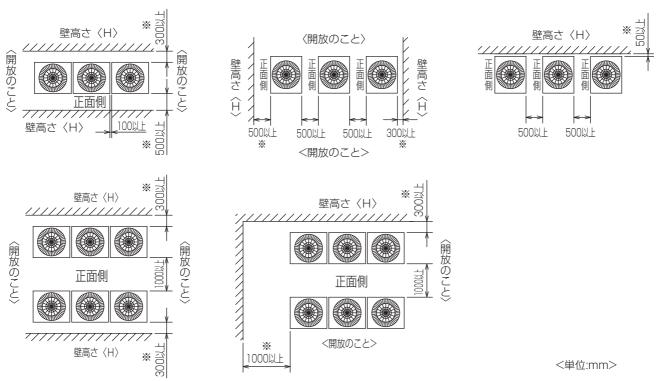
正面: ユニットの全高以下

後面:ユニット底面から500mm以下

側面:ユニットの全高以下

#### (2) 集中設置・連続設置の場合

- 1)多数の業務用エコキュートを設置する場合は、人の通路、風の流通を考慮して、各ブロック間に下図のスペースをとってください。
- 2) 2方向は開放としてください。
- 3) 壁高さ〈H〉が〈壁高さ制限〉を超える場合は、単独設置の場合と同様に〈壁高さ制限〉を超えた分の寸法〈h〉を ※印の寸法に加算してください。



250

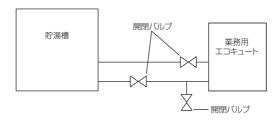
MEES17W024

## [7] 設計チェック項目

再度下記内容をチェックください。

	確 認 項 目	チェック結果
据付工事	他の熱源から直接ふく射熱を受けないところに設置されていますか。	
	業務用エコキュートから発生する騒音処置は十分ですか。	
	業務用エコキュートは強風が吹きつけないところに設置、または防護処置がされていますか。	
	業務用エコキュートの質量に十分耐える基礎となっていますか。	
	業務用エコキュートからのドレン発生を考慮した施工、または設置環境となっていますか。	
	可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのある場所、および引火物は近くにありませんか。	
	酸性の溶液や特殊なガス(硫黄系など)を使用する場所に設置されていませんか。	
	油・蒸気・硫化ガスの多い特殊環境に設置されていませんか。	
	日平均−5℃以下となる地域では、防雪フード(別売)の取付けなどの防風処置が施されていますか。	
	補給水槽、熱源機、開放貯湯槽の各々の高さ、距離は、制約基準* 1 を満足していますか?	
	業務用エコキュートの必要風量は満足していますか。(排気ダクト接続時の確認項目)	
	業務用エコキュートの据付スペースおよびサービススペース*2は確保されていますか。	
配管工事	水配管の施工に接続間違いはありませんか。	
	接続配管は耐食性、耐熱性に適した材質ですか。	
	業務用エコキュート入口配管に洗浄可能なストレーナ(60 メッシュ以上)を取付けましたか。	
	保温工事は適切に行いましたか。	
	エア溜まりの発生する水配管部分には、エア抜き弁を施していますか。	
	寒冷地(最低外気温が氷点下になる地域)の現地施工水配管には、凍結防止処置を行いましたか。	
配線工事	ブレーカ容量、漏電遮断器の設定、各配線のケーブル太さは、推奨基準通り*3に施工されていますか。	
	動力配線および低電圧配線は正しく接続されていますか。	
	アース工事(D種)は確実に行いましたか。	
	低電圧配線と 100V 以上の配線との空間距離は十分ですか。(特に同一キャブタイヤでの引き回し厳禁!)	
	配線は適切に固定され、傷付きなどの不具合はありませんか。	
	水温センサ(TH14,15,16,TH14P,TH15P,TH16P)の配線接続先が誤っていませんか。 〈密閉貯湯槽システム 285 ページ ※ 7 参照〉	
その他	機器の外装に傷や変形はありませんか。	
	水配管のエア抜きは実施しましたか。**4	
	水配管の水漏れはありませんか。	
	業務用エコキュート試運転12時間以上前にユニットに電源は供給しましたか。(圧縮機保温の確保)*5	
	電源の相間電圧アンバランスは(4V以内)となっていますか。	

- ※1 [[5] 据付場所の選定(249ページ)」を参照願います。
- ※2 [[6] 据付スペース(250ページ)]を参照願います。
- ※3 「<4> 電気配線図(15ページ)」を参照願います。
- ※4 業務用エコキュート周囲の水配管については、「<6> 試運転(エア抜きと水流量調整運転)(270ページ)」に従い、エア抜きを 実施願います。
- ※5 電源投入前には、ポンプの循環回路形成(開閉バルブを開ける)してください。ポンプが空運転し、故障 します。 別売 Q-1SE を使用しない場合、外気が O°以下となる環境では電源を投入しないでください。 また、水も入れないでください。 (凍結防止)



# III 工事編

# [1] 据付工事

- 持上げ禁止です。人力で製品を持ち上げて運搬しないでください。製品が落下、転倒し危険です。 製品の取っ手は据付時の位置あわせにご利用ください。
- ユニットは垂直に、搬入してください。

# <1> 製品開梱時の注意

• 包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破ってから廃棄してください。窒息事故の原因になります。

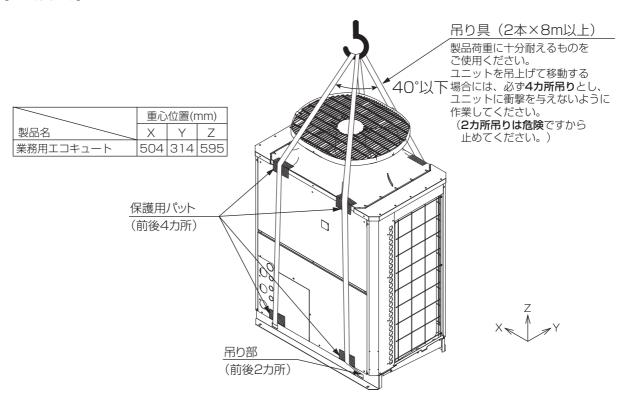
# <2> 製品質量

製品名	QAHV-N560D	QAHV-N560D-HWP
製品質量(kg)	404kg	394

# <3> 製品吊下げ時の注意

- ・製品を吊下げて搬入する場合はロープをユニットの下に通し、前後各2カ所の吊り部を使用してください。
- ・ロープは必ず4カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
- ・ロープ掛けの角度は下図のように 40°以下にしてください。
- ・ ロープは 8m 以上のものを 2 本使用してください。
- 外装パネルにロープとの擦り傷等が付かないよう、適宜保護用のパットを使用してください。

#### [PL を入れる]



# <4> 据付け

# 強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、 けがのおそれあり。

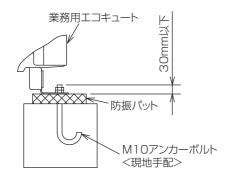


# ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

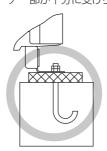
• 強度不足や取付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

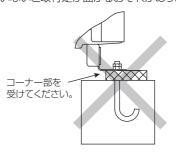


- ・ 地震や突風などで倒れないように、下図のようにボルトで強固に固定してください。
- 基礎は、コンクリートまたはアングル等の強固な基礎としてください。
- ・ 据付条件によっては、振動が据付部から伝搬し、床や壁面から、騒音や振動が発生する場合がありますので、十分な 防振工事 ( 防振パッド、防振架台など ) を行ってください。
- 業務用エコキュートの接地部については、下図のようにコーナー部が確実に受けるように基礎を施工してください。
- アンカーボルトの飛び出しは 30mm 以下となるようにしてください。



コーナー部は確実に受けるよう注意してください。 コーナー部が十分に受けられていないと取付足が曲がるおそれがあります。

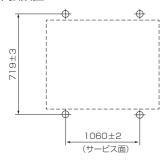




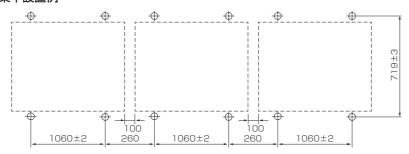
基礎施工に際しましては床面強度、ドレン水処理〈運転時にはドレン水が機外に流出します〉、配管、配線の経路に十分留意してください。

# <5> アンカーボルト位置

#### (1) 単独設置



# (2) 集中設置例



集中設置時、業務用エコキュート間には10mmのすきまを設けてください。

# <6> 雪・季節風に対する注意

寒冷地域や積雪の予想される地域で、冬季にユニットを正常に運転するためには、十分な防風、防雪対策が必要です。 その他の地域でも、季節風や降雪の影響による異常運転を防止するために、ユニットの設置に際して十分な配慮をお願い いたします。

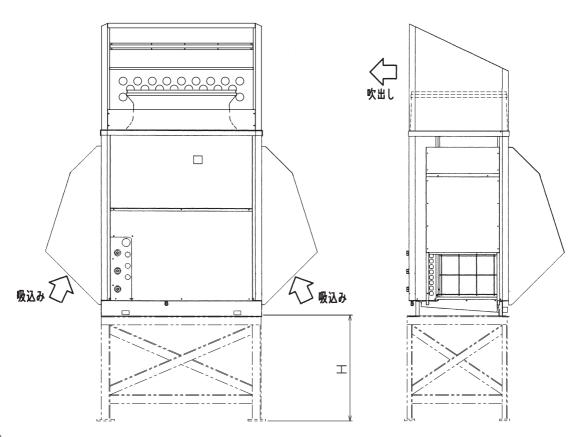
#### (1) 寒冷地域・積雪地域での防風・防雪対策

下図に推奨防雪フード組込図を示しますので参考にしてください。

防雪・防風フードの組込図は、134ページを参照してください。

# お願い

強風による除霜不良を避けるため日平均外気温が -5℃以下となる日がある地域では、必ず防風壁 または推奨吸込フードを設置してください。



(注)

- 1) 防雪架台の高さくH>は、予想される積雪量の2倍程度としてください。 また、架台はアングル鋼材等で組立て、風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないよう決定してください。〈大きくするとその上に積雪します。〉
- 2) 本図を参考として現地にて架台の製作、施工を実施してください。

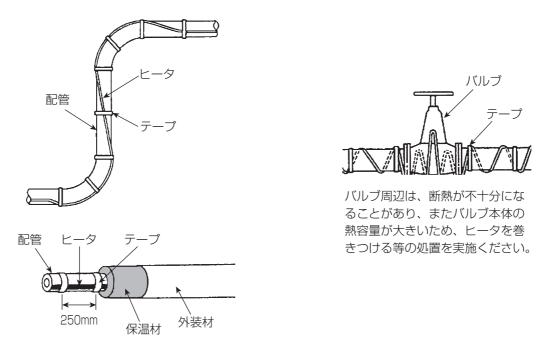
材質: 亜鉛メッキ鋼板 1.2 T、1.6T 塗装: ポリエステル粉体全面塗装 色 : マンセル 5Y8/1(本体同色)

3) 寒冷地域での使用で、外気が氷点下以下の暖房運転を連続的に長期間使用する場合には、ユニットベースへのヒーター取付などを適宜行い、ベース上の氷結を防止するようにしてください。

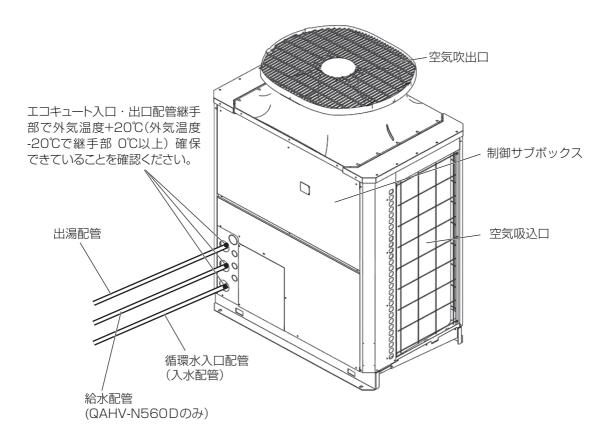
#### (2) 寒冷地区でのご使用について

- 1) 寒冷地(最低外気温が氷点下になる地域)においては自然凍結防止のためにすべての現地配管に凍結防止ヒータを設けてください。
- 2) ヒータ設置後、エコキュート入口・出口配管継手部で外気温度 + 20 $^{\circ}$  ( 外気温度 -20 $^{\circ}$  で継手部 0 $^{\circ}$  以上 ) 確保できていることを確認ください。
- 3) ヒータの選定目安は 30W/m 以上で密着性を考慮し安全率を乗じて選定ください。
- 4) 現地配管材質によっては自己温度調節型ヒータを選定する等、過熱防止に注意願います。

#### ① ヒータ設置図例



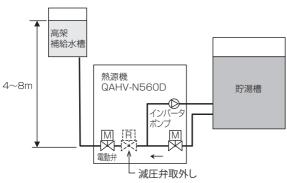
#### ② ヒータ設置後の温度確認部位



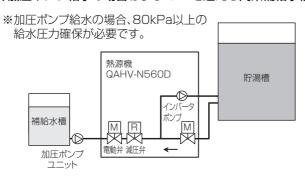
# [2] 水配管工事

# <1> 配管工事

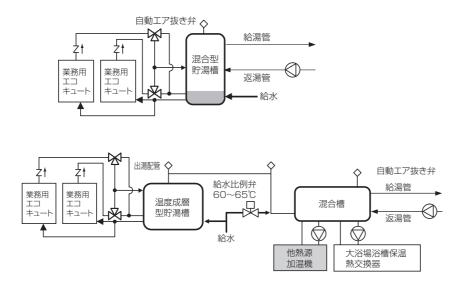
- (1)配管系統図(例)
  - ① 開放貯湯槽システム
    - 1) 高架補給水槽からの給水の場合



#### 2)加圧ポンプ給水の場合および8 mを超える高架補給水槽からの給水の場合



# ② 密閉貯湯槽システム



三方切替弁は貯湯運転中以外は停止中も含め貯湯槽下方側に繋がるようにします。停止中の自然凍結防止運転および貯湯 運転後のポンプ残留運転は貯湯槽下方との間で循環し、温度成層が崩れることを回避するために図示しています。 必要に応じて設置を検討してください。

# (2) 配管工事時の注意事項

	- 7 比巨工事内の江本事内							
		開放貯湯槽システム	密閉貯湯槽システム					
	ストレーナ	業務用エコキュートには異物混入防止のため水入口直近部にストレーナ(60メッシュ以上)を設ける方が望ましい。(業務用エコキュートにはストレーナは組込み済み)	業務用エコキュートには異物混入防止のため水入口直近部にストレーナ(60メッシュ以上)を必ず設けてください。					
	配管 接続位置	業務用エコキュートの水出入口の位置は外形図(13ページ)を参照して、必ず正しい方向で接続してください。 (出入口の方向が逆にならないように注意すること。)						
	フレキシブル ジョイント	業務用ユニットの振動が水配管を伝わって室内で騒音が発生することを防止するため、フレキシブルジョイントをつける。フレキシブルジョイントは曲げに弱いので、パイプを支持するなど、パイプ荷重を十分検討して設置する必要がある。						
	冬期凍結防止	寒冷地(0℃以下となる地域)においては自然凍結防止のた	こめ、全ての現地配管に凍結防止ヒータを設けること。					
	配管・保温材質		業務用エコキュート出湯配管には耐熱 90℃以上の材質(SUS 管、銅管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管等)を用いること。入水配管には最高入水温度で使用可能な材質を用いること。また、全ての配管には SUS、銅、樹脂など耐食性の材質を使用すること。(259 ページ参照)					
	仕切弁 排水弁	業務用エコキュート出入口にはユニオン接手および仕切弁や排水弁を必ず設けてください。機器の入れ替えやサービス時に必要になります。 業務用エコキュート内の水側熱交換器を洗浄するために、出湯口には分岐T接手とバルブを設置することが望ましい。 貯湯槽の水出入口にはバルブを設け、槽内定期清掃等サービス性を良くすること。						
		弁には全開時の抵抗が少ない仕切弁(ゲート弁)を用いると良い。						
	ドレン配管	業務用エコキュートドレン配管は冬期ドレン水凍結防止の7	ため勾配を大きくとり水平部の距離を短くしてください。 「					
一般事	安全弁	_	密閉システムでは水回路破裂防止のため安全弁(逃し弁) を必ず設けてください。また、吹出した水(または温水) が通行人等に掛かることがないよう逃し配管を必ず設け てください					
事項	バキューム ブレーカ	_	階下に給湯する場合は貯湯槽に必ずバキュームブレーカ (負圧弁)を設けたください。設けないと想定以上の給湯 負荷発生時に給水量が追いつかず貯湯槽内が負圧になり 貯湯槽が変形します。					
	膨張タンク	_	水温の上昇に伴い、同一圧力下では水の堆積が増加します。温度上昇による堆積増加分を吸収できるよう必ず膨張タンクを設けてください。					
	空気抜きや ドレン抜き	空気抜きやドレン抜きには玉形弁を用い、弁は弁軸が水平になるように取付け、気泡が自由に通過できるようにする こと。						
	配管勾配と 空気抜き弁 (出湯配管)	貯湯運転時には低温水を一気に高温まで昇温するため水中です。配管中に空気がたまると水回路の抵抗が増加し、流量が自動空気抜き弁を設ける必要があります。配管中に空気だまりができないように空気抜き弁に向かって可能性がある部分には必ず自動空気抜き弁を設けてください注意 横引き配管が万一エコキュート出湯口より低くなってき弁を設けてください。  ※加圧ポンプ給水の場合、80kPa以上の給水圧力確保が必要です。  ※加圧ポンプ 給水の場合、80kPa以上の給水圧力確保が必要です。  ※加圧ポンプ 給水の場合、80kPa以上の給水圧力確保が必要です。	が極端に減少するため出湯配管に下り配管がある場合にはて 1/200 以上の上り勾配をつけると共に、空気がたまるい。					

		開放貯湯槽システム	密閉貯湯槽システム
		■鳥居配管厳禁 空気が抜けない上り下りする配管(鳥居形状配管)は絶対にしないこと。逆鳥居配管も同様にしないこと。 貯湯槽からの配管が上り下りする形状では業務用エコキュート内蔵ポンプがエア噛みにより水を吸引できず正常に運転できません。	
	貯湯槽からの 戻り配管	Sign	_
		注意: 分岐管を主管から上方より取り出す 場合は、必ず配管内を正圧にし、エア抜き方を設けてください。 配管内を正圧に出来ない場合は、吸取り出してください。 配管内を正圧に出来ない場合は、吸気防止機能付き自動エア抜き弁を設けてください。 配管内を正圧に出来ない場合は、吸気防止機能付き自動エア抜き弁を設けてください。 配管内を正圧に出来ない場合は、吸気防止機能付き自動エア・振ききを設けてください。 配管内を正圧に出来ない場合は、吸気防止機能付き自動エア・振ききを設けてください。 配管内を正圧に出来ない場合は、吸気が上機が付きを対している例 分岐管を主管の上方より取り出している例	
特殊事項	給水配管	_	給水配管は必ず貯湯槽に接続してください。 業務用エコキュート入口配管に接続すると運転中の入水 温度急変(瞬時5K/min以上あるいは連続1K/min以上) により異常停止(高圧、ガスクーラ出口温度)や出湯温 度低下を生じます。
	業務用エコキュート出口配管	開放貯湯システムでは貯湯水位が変化しますのですべての配管および別売貯湯量センサは側面最下位に接続します。高い位置に接続するとエアを巻き込みポンプエア噛み、配管腐食、槽内温度分布不均一の原因となります。エコキュート内蔵システム制御では貯湯温度により貯湯運転出湯温度制御および保温運転開始終了制御を行いますので槽内温度分布が不均一になると適正な制御がおこなうことができません。既設貯湯槽の高い位置にエコキュート出湯配管を接続する場合は、槽入口部に自動エア抜き弁を必ず設けた上で、槽内部に落とし配管を設け必ず水面下まで配管を下ろしてください。  ②配管接続位置の基本  「財湯層」  「大きに、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	(エコキュート複数台設置時) ①複数台接続時には各ユニット出口配管に必ず逆止弁を設けてください。逆止弁がないと一部ユニットの除霜や異常停止時にそのユニット内を温水が逆流する回路が形成され、他のユニットが入水温度急変により異常停止します。  ②貯湯槽下方と三方弁をつなげることで、圧縮機運転停止中にポンプが起動した際(自然凍結防止および貯湯運転後のポンプ残留運転)の温度成層崩れを回避できます。 必要に応じて設置を検討してください。  □ 「 ※素務 月 □

# <2> 配管材料

温水配管および保温材には耐熱材料を使用ください。

#### (1)管材料

一般配管用スラ	テンレス管
---------	-------

JIS G3448

4.50

7.84

一般配官	一般��官用人ナノレ人官					
呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積 L	
Su20	22.22	1.0	20.22	321	0.32	
Su25	28.58	1.0	26.58	555	0.55	
Su30	34.0	1.2	31.6	784	0.78	
Su40	42.7	1.2	40.3	1275	1.27	
Su50	48.6	1.2	46.2	1676	1.68	
Su60	60.5	1.5	57.5	2595	2.60	
Su75	76.3	1.5	73.3	4218	4.22	
Su80	89.1	2.0	85.1	5685	5.68	
Su100	114.3	2.0	110.3	9550	9.55	

	<b>銅管 (M タイプ)</b> JIS H3300						
	呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積 L	
	20	22.22	0.81	20.6	333	0.33	
ĺ	25	28.58	0.89	26.8	564	0.56	
	32	34.92	1.07	32.78	844	0.84	
ı	40	41.28	1.24	38.8	1182	1.18	
	50	53.98	1.47	51.04	2045	2.04	
ĺ	65	66.68	1.65	63.38	3153	3.15	

75.72

99.96

4501

7844

架橋ポリニ	JIS K6769				
呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m 当たり内容積 L
20	27.0	3.25	20.5	330	0.33
25	34.0	4.00	26	531	0.53
30	42.0	4.95	32.1	809	0.81
40	48.0	5.60	36.8	1063	1.06
50	60.0	6.95	46.1	1668	1.67

# 配管用ステンレス管

JIS G3459

	呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積 L
[	20A	27.2	1.65	23.9	448	0.45
[	25A	34.0	1.65	30.7	740	0.74
	32A	42.7	1.65	39.4	1219	1.22
[	40A	48.6	1.65	45.3	1611	1.61
[	50A	60.5	1.65	57.2	2568	2.57
	65A	76.3	2.1	72.1	4081	4.08
	80A	89.1	2.1	84.9	5658	5.66
[	90A	101.6	2.1	97.4	7447	7.45
[	100A	114.3	2.1	110.1	9516	9.52

ポリブテン管(J種管)					JIS K6778
呼び径	外径 mm	肉厚mm	内径mm	断面積 mm²	1m当たり内容積L
20	27.0	2.90	21.2	353	0.35
25	34.0	2.95	28.1	620	0.62
30	42.0	3.55	34.9	956	0.96
40	48.0	4.10	39.8	1243	1.24
50	60.0	5.05	49.9	1955	1.95
65	76.0	6.40	63.2	3135	3.14
75	89.0	7.45	74.1	4310	4.31
100	114.0	9.55	94.9	7070	7.07

### (2) 保温材

保温材には耐熱温度 100℃以上の材質を使用してください。

#### ① 推奨材料

80

100

グラスウール、ロックウール(JIS A9504 人造鉱物繊維保温材)

# ② 管サイズと保温材厚さの目安

79.38

104.78 2.41

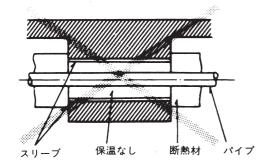
1.83

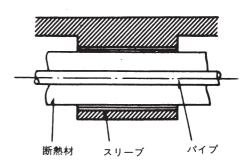
呼び径	保温材厚さ mm
20A	30
32A	40
40A ~ 125A	50

寒冷地(最低外気温が氷点下になる地域)においては自然凍結防止のため、現地配管に凍結防止ヒータを設けてください。

## ③ 壁貫通部の配管

壁貫通部(下図)、ユニット出入口配管部分についても保温工事を行う。





梁貫通のパイプに対する保温・保冷施工例

#### <3> 管の伸縮

- 1) 配管の温度が変化すると管の長さおよび直径が伸縮する。一般に管径の変化は余り問題とならないが配管距離の長い 直管においては管の長さの伸縮差が大きくなり、配管に無理な力が働くことになる。 このため、不良の継手や配管の接合部から重大な水漏れが生じる危険がある。 通常の配管施工では配管経路にある程度の弾力性があるから、これにより伸縮を緩和できることが多いが、例えば直 線部分が短い場合でも膨張に対して適当な配管の逃げを考慮し、伸縮が自在になるように配管すること。
- 2) 配管の直線部分が長い場合、伸縮接手(伸縮曲管)を入れる。(一般的には直管部で30m おきに取付ける。)
- 3) 横引主管は自由に動き得るように一定の間隔おきに金具またはローラー金物を入れる。(下表参照)

#### 配管支持金具の取付間隔 (m)

管径	20A	32A,40A	50A,65A
支持金具取付間隔	1.8	2.0	3.0

## <4> 腐食に対するご注意

#### (1) 水質

冷温水の水質が問題ないかを事前にチェックしておくことが大切です。 循環水および補給水の水質は冷凍空調機器用水質基準 JRA GL-02-1994 の基準内でご使用ください。

#### (2) 水内の異物

水内に砂や小石等の固形物、腐食生成物等の浮遊懸濁物が存在すると、水流によって熱交換器伝熱面が直接に衝撃を受け、 局部的に腐食を生じることがあります。これらの異物による腐食を防止するためユニットの入口部には必ず清浄可能なストレーナ(60 メッシュ以上)を設け異物を除去してください。

#### (3) 異種金属の接続

金属の種類によっては、異種金属を直接接続すると接触部に腐食を生じます。

下記を参照し、異種金属の接続により腐食が生じる組合せの場合は、両金属間に非導伝性の物質(非金属の絶縁フランジ等)を挟むなどして、腐食が発生しないよう処理を施してください。

接触による腐食が発生しない組合せ

- 1) ステンレス鋼
- 2) 青銅および黄銅
- 3) 銅

#### (4) 水配管内の溶存酸素発生防止

タンクの上方から配管する場合、タンクへ戻す水配管は水面下まで下ろし、空気の泡ができないように施工してください。



水中の溶存酸素が増加すると、水側熱交換器および水配管の腐食が促進されます。

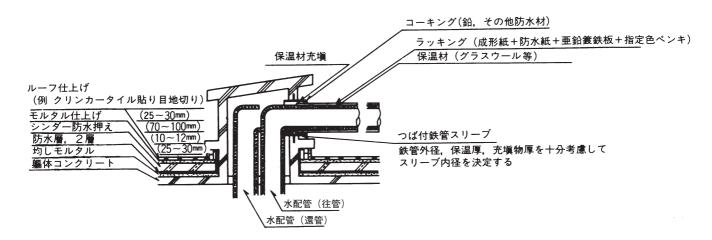
#### (5) その他

- 1)配管は、空気の漏入や水の漏洩がないようにすること。とくに吸込側に空気の漏入があるとポンプ性能が低下するとともに騒音の原因となる。
- 2) 冬期の運転休止時に水配管が凍結することのないよう考慮すること。

# <5> 配管貫通部の雨じまい

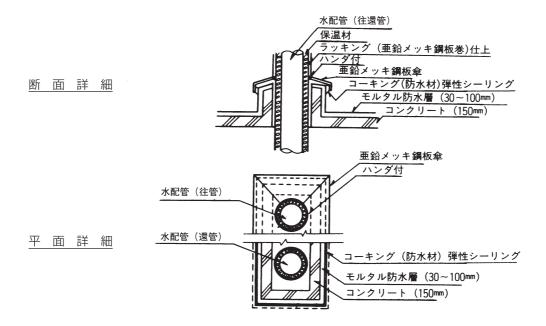
配管を屋上に設置された貯湯槽に接続する場合、配管やスリーブなどで防水層を切ると雨もりの原因となるので、配管用 取出部分を以下の図のように建築工事で用意する。

# (1) 新築工事・屋上パイプシャフト廻り(その1)



水配管を屋上に設置した貯湯槽に接続する場合、配管スリーブなどで防水層を切ると雨もりの原因となるので、配管用取出し小屋を上記要領図のように建築工事で用意して配管を取出す。

## (2) 屋上貫通 (モルタル防水の場合)



# [3] 電気工事

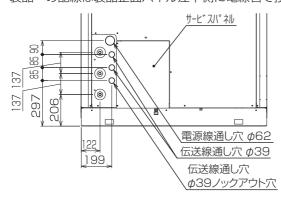
- 1)「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- 2) D種 (第3種)接地工事を必ず実施してください。
- 3) ユニットには、手元開閉器:漏電ブレーカ等は内蔵していないので現地にて手配してください。
- 4) 本ユニットはインバータにより圧縮機を運転しますので、進相コンデンサは使用しないでください。 使用するとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
- 5) 電源電圧には、運転中 200 V ± 10%、始動時の最低電圧 170V以上、相間電圧アンバランス 4 V以内を確保すること。電源事情が悪いと、ユニットの始動不良や圧縮機電動機の巻線焼損の原因となるため注意すること。また、配線の太さは、電圧降下が 2%以内となるように選定してください。
- 6) 電熱器<圧縮機ケース>は、常時通電しておく必要があります。圧縮機を保護するために電熱器<圧縮機ケース>を設けていますので3日以内の運転停止の際は運転スイッチの操作だけでユニットを停止させ、電源は切らないでください。長時間停止後運転を開始する時は、電源を入れて<この時電熱器<圧縮機ケース>に通電される>から、12時間以上過ぎてから運転してください。

電源通電後すぐに運転すると圧縮機が破損することがあります。

- 7) インバータ機種はインバータ内部に大容量の電解コンデンサを使用していますので、主電源を切った後も電圧が残っており感電するおそれがあり危険です。従って、インバータ関係のチェックを行う際には、主電源を切った後も十分な時間(5~10分間)待った後電解コンデンサの両端電圧が低下したのを確認してください。
- 8) サービス開始時には室外ファンのファン基板コネクター(CNINV)を抜いてから作業を実施してください。 コネクターを抜き挿しする際には、室外ファンが回転していない事、主回路コンデンサーの電圧が DC20V 以下であ ることを確認してください。強風時により室外ファンが回転すると主回路コンデンサーに充電され、感電のおそれが あります。詳細は、配線図メイバンを参照ください。
  - サービス終了時には、ファン基板上のコネクター(CNINV)を元通りに接続してください。

## <1> ユニット配線穴

製品への配線は製品正面パネル左下側に電線管で接続ください。



#### 注意.

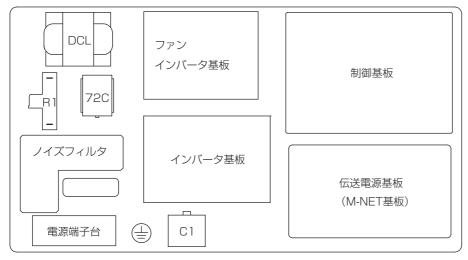
低電圧配線(リモコン配線、ユニット間 M-NET 配線、無電圧接点入力、DC12V パルス入力)は機外では 100V 以上の配線と 5cm 以上離してください。また、同一電線管\*1、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷に繋がりますので絶対にしないでください。配線穴が不足する場合は適宜穴を追加してください。

※1 リモコン配線とユニット間、M-NET 配線については 同一電線を使用できます。 (同一ケーブルは不可)

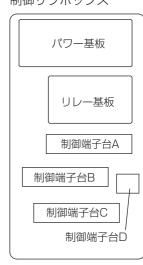
#### <2> ユニット制御回路端子台

下記に制御箱内の端子台配置を示す。

#### 制御ボックス



### 制御サブボックス



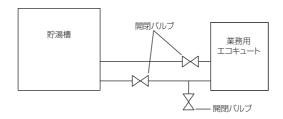
# [4] 試運転

# <1> 試運転前の確認

試運転前に以下の点が必ず実施されているか確認してください。

	確 認 項 目	チェック結果
	他の熱源から直接ふく射熱を受けないところに設置されていますか。	
	業務用エコキュートから発生する騒音処置は十分ですか。	
	業務用エコキュートは強風が吹きつけないところに設置、または防護処置がされていますか。	
	業務用エコキュートの質量に十分耐える基礎となっていますか。	
	業務用エコキュートからのドレン発生を考慮した施工、または設置環境となっていますか。	
据   H   T   T   T   T   T   T   T   T   T	可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのある場所、および引火物は近くにありませんか。	
工事	酸性の溶液や特殊なガス(硫黄系など)を使用する場所に設置されていませんか。	
7	油・蒸気・硫化ガスの多い特殊環境に設置されていませんか。	
	日平均−5℃以下となる地域では、防雪フード(別売)の取付けなどの防風処置が施されていますか。	
	補給水槽、熱源機、開放貯湯槽の各々の高さ、距離は、制約基準* 1 を満足していますか?	
	業務用エコキュートの必要風量は満足していますか。(排気ダクト接続時の確認項目)	
	業務用エコキュートの据付スペースおよびサービススペース*² は確保されていますか。	
	水配管の施工に接続間違いはありませんか。	
	接続配管は耐食性、耐熱性に適した材質ですか。	
配管工事	業務用エコキュート入口配管に洗浄可能なストレーナ(60 メッシュ以上)を取付けましたか。	
工事	保温工事は適切に行いましたか。	
~	エア溜まりの発生する水配管部分には、エア抜き弁を施していますか。	
	寒冷地(最低外気温が氷点下になる地域)の現地施工水配管には、凍結防止処置を行いましたか。	
	ブレーカ容量、漏電遮断器の設定、各配線のケーブル太さは、推奨基準通り*3に施工されていますか。	
	動力配線および低電圧配線は正しく接続されていますか。	
配	アース工事(D種)は確実に行いましたか。	
線工	低電圧配線と 100V 以上の配線との空間距離は十分ですか。(特に同一キャブタイヤでの引き回し厳禁!)	
事	配線は適切に固定され、傷付きなどの不具合はありませんか。	
	水温センサ(TH14,15,16,TH14P,TH15P,TH16P)の配線接続先が誤っていませんか。 〈密閉貯湯槽システム 285 ページ ※ 7 参照〉	
	機器の外装に傷や変形はありませんか。	
そ	水配管のエア抜きは実施しましたか。※4	
の	水配管の水漏れはありませんか。	
他	業務用エコキュート試運転12時間以上前にユニットに電源は供給しましたか。(圧縮機保温の確保)*5	
	電源の相間電圧アンバランスは(4V以内)となっていますか。	
	<del></del>	

- ※1 [[5] 据付場所の選定(249ページ)」を参照願います。
- ※2 [[6] 据付スペース(250ページ)]を参照願います。
- ※3 「<4> 電気配線図(15ページ)」を参照願います。
- ※4 業務用エコキュート周囲の水配管については、「<6> 試運転(エア抜きと水流量調整運転)(270ページ)」に従い、エア抜きを 実施願います。
- ※5 電源投入前には、ポンプの循環回路形成(開閉バルブを開ける)してください。ポンプが空運転し、故障します。 別売 Q-1SE を使用しない場合、外気が O℃以下となる環境では電源を投入しないでください。 また、水も入れないでください。(凍結防止)
- ※6 PAR-W32MA もしくは AE-200J を使用し、貯湯量制御を行う場合(開放タンク方式、密閉 6 センサ方式)、初期電源投入直後最大 15 分間圧縮機が起動しない場合があります。



# <2> 試運転の流れ

#### (1) システムの把握

詳細は 266 ページを参照ください。

#### ① 貯湯槽種類

開放貯湯槽使用 or 密閉貯湯槽使用

#### ② コントローラ

集中コントローラ使用 or 別売リモコン使用 or 現地コントローラ使用

#### (2) 各パラメータの設定

詳細は 266 ページを参照ください。

#### ① システム関連項目の設定

- 1) 複数台制御時の自身の M-NET アドレス (ロータリースイッチ SWU1,SWU2) の設定 リモコン使用時 単体 (1台)を制御する場合は、アドレス"1"に設定ください。 集中コントローラ使用の場合は、1~50の範囲で連番で設定してください。 リモコン使用・集中コントローラ未使用の場合は、1~16の範囲で連番で設定してください。
- 2) 複数台切替 SW(ディップスイッチ SW2-9 の設定、集中コントローラ接続時はユニット台数が 1 台でも SW2-9 を ON にしてください)
- 3) 貯湯槽の種類による設定(選択)

	開放タンク	密閉タンク
現地 / 内部切替 SW(SW2-3)	OFF ※ 1	ON
センサ方式 (デジタル数値設定)	0	0/1/2

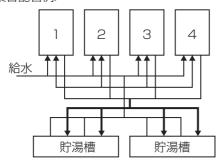
センサ方式(デジタル数値設定)の内容および設定の仕方については 281 ページおよび 291 ページを参照ください。 ※ 1. 受注仕様「遠方操作:保温・貯湯入/切 無電圧接点受け」の場合は ON で使用します。

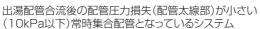
4) 基板上のスイッチ操作による各パラメータ数値の設定(以下デジタル数値設定と表記) (スイッチ操作については「<11>操作部 操作フロー(291ページ)|参照)

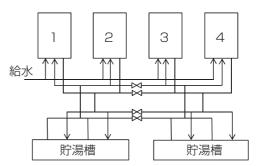
デジタル数値設定項目	項目 コード	範囲	説明
運転入力形式	101	0,2	運転指令の操作元がリモコンおよび集中コントローラの場合は O、無電圧接点 (現地コントローラ)の場合は 2 に設定します。
ファン強制入力形式	104	0,2	降雪時 ( 圧縮機が停止中 ) にファンを運転させる機能です。 指令の操作元がリモコンおよび集中コントローラの場合は 0、無電圧接点 ( 現地コントローラ ) の場合は 2 に設定します。
ユニット番号	105	1~16	集中コントローラとリモコン双方接続する場合の、リモコンとの通信アドレスです。
接続台数 GS	106	1~16	複数台システムでの系統の総台数です。
集中コントローラ接続	107	0,1,2	AE-200J 接続の場合は 2、G-150AD 接続の場合は 1、いずれでもない場合は 0 を設定します。
リモコン接続	108	0,1	PAR-W32MA を接続する場合は 1、それ以外の場合は 0 に設定します。
配管方式	109	0,1	独立配管の場合は 1、集合配管の場合は 0 に設定します。
役割 1	110	0,1,2	センサ代表 ( センサが接続されているユニット ) は 1、子機は 0、センサ補機(密閉システム) は 2 に設定します。
自タンクのセンサ代表 M-NET アドレス	111	1~50	自身の貯湯量情報の入手先 (センサ代表ユニット) を指定します。
ペアタンクのセンサ代表 M-NET アドレス	112	1~50	清掃スイッチが入力された場合の貯湯量情報の入手先(センサ代表ユニット) を指定します。
ペアタンクシステム総台数	119	1~16	1 リモコンペアタンクシステムにおいて、アドレスの小さい側のセンサ代表機にアドレスの大きい側の系統のユニット台数を指定します。

(※1) 熱源機からの配管が2つの貯湯槽にまたがる配管方式を集合配管と呼びます。

#### <集合配管例>

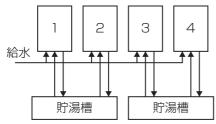






清掃時にバルブを切り換えて、集合配管となるシステム

#### <独立配管例>



- (※2)集中コントローラでエコキュートを操作する場合、エコキュートの設定以外に集中コントローラ側での設定が必要です。 (集中コントローラの取扱説明書を参照ください。)
- (※3)集中コントローラで既にエコキュートを操作されていて、エコキュートの増設を行う場合、集中コントローラ側での再設定も必要です。

#### ② その他設定(①の3)、①の2)以外のデジタル数値設定と基板上ディップスイッチ設定)

#### (3) システム立ち上げ操作

詳細は 268 ページを参照ください。

#### (4) エア抜き運転

詳細は 270 ページを参照ください。

	複数台切替 SW SW2-9	現地 / 内部切替 SW SW2-3
立ち上げ操作が終わっていない場合	OFF	ON
立ち上げ操作が終わっている場合	_	_

ディップスイッチ SW1-8 を ON にし、SWS1 を「LOCAL」にする。

#### (5) 水流量調整運転

詳細は 272 ページを参照ください。

	複数台切替 SW SW2-9	現地 / 内部切替 SW SW2-3
立ち上げ操作が終わっていない場合	OFF	ON
立ち上げ操作が終わっている場合	_	_

SWS1を「LOCAL」にし、ディップスイッチSW1-6をONにする。

#### (6) 水位センサ補正

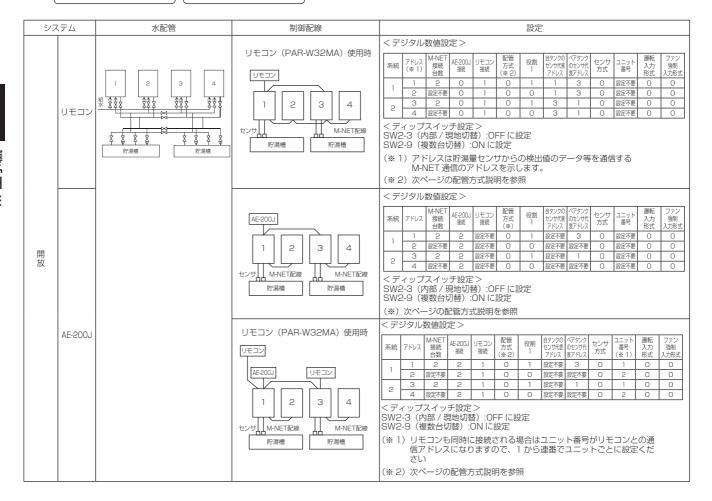
別売貯湯量センサ Q-1SE をご使用になる場合は水位センサの補正を行ってください。

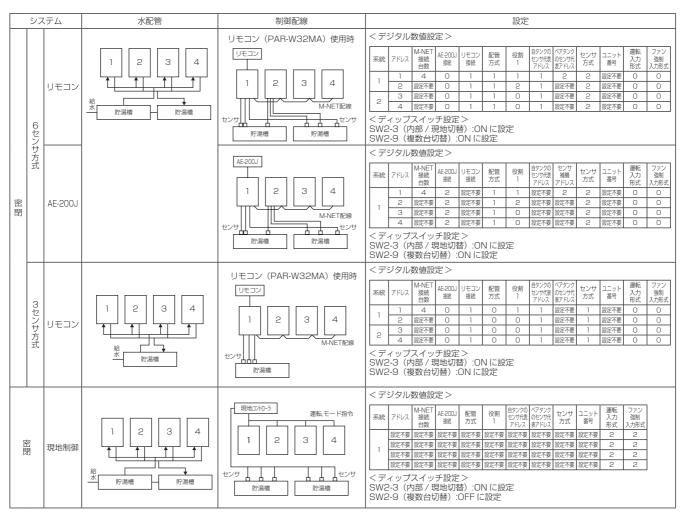
- ※ フロートスイッチをご使用にならない場合は本手順は省略してください。
- ※(3)のシステム立上操作が終わってから補正を行ってください。 SW3-8をONにし、項目コード「1305」を「1」に変更する。

# <3> システムに応じた各種設定例

システムの把握

各パラメータの設定

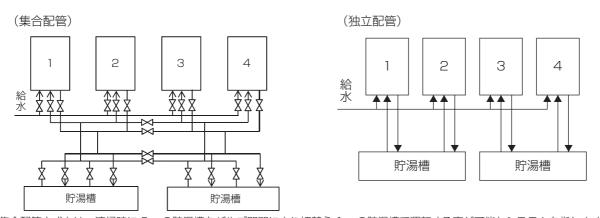




配管方式

開放システム:0は集合配管、1は独立配管

密閉システム:1に設定



集合配管方式とは、清掃時に2つの貯湯槽をバルブ開閉により切替え1つの貯湯槽で運転する事が可能なシステムを指します。 この場合は、パラメータ設定(配管方式)を集合配管「O」に設定します。(自タンク及びペアタンクのセンサ代表 M-NET アドレスの設定が必要になります。未設定の場合は、清掃時にシステム異常を発報します。)

#### <4> システム立ち上げ操作

M-NET ユニット間通信の給電

複数システムの場合、通信系統当り 1 台のみディップスイッチ SW2-6 を ON する。

#### (1)システム立上操作

単体システムで開放貯湯槽使用の場合(工場出荷時設定)電源投入とともに「-- ng」が表示されます。

#### 手順 1 ロータリースイッチ (SWU3) を "F" に設定してください。

「EEEE」が表示されます。※単独システムでは表示されません。

• 一度立ち上げ操作が完了している場合は、ロータリースイッチ (SWU3) を "F" に設定した際、「FFFF」が表示されます。

#### 手順2 プッシュスイッチ (SWP3) を1秒以上押してください。

立ち上げ中のメッセージ「999」が表示されます。(複数台の場合のみ表示されます。)

立ち上げが完了すると制御特性番号「0001」が表示されます。(密閉形(-HWP)では「0021」が表示されます。) 5秒後に「FFFF」が表示されます。

ただし、(5) 流量調整運転 が終了していない場合、「-- ng」が表示されます。

ロータリスイッチを"0"に戻し、手順3に移行してください。

#### 手順3 ロータリースイッチ (SWU3) を "O" に戻してください。

- ・ 一度立ち上げ操作が完了している場合は、ロータリースイッチ (SWU3) が "F" の状態では「FFFF」が表示されます。
- ロータリースイッチ (SWU3) が "F" に設定されている場合は、デジタル設定はできません。
- システム立ち上げ操作の再実行が必要な設定変更

ディップスイッチ (SW2-3) 「内部 / 現地切替 SW |

ディップスイッチ (SW2-9)「複数台制御切替」

ロータリースイッチ (SWU1)(SWU2)「アドレス」

下記に示すデジタル設定項目

ユニット番号

M-NET 接続台数 GS

集中コントローラ接続

リモコン接続

配管方式

役割1

自タンクのセンサ代表 M-NET アドレス

ペアタンクのセンサ代表 M-NET アドレス

センサ方式

日区切り時刻設定

複数台システムでの立ち上げは子機→親機の順に立ち上げ操作を行ってください。

### 手順4 流量調整運転を実施していない場合「--ng」が表示されます。

流量調整運転を実施してください。再度デジタル設定を変更したい場合は、SWP3を1回押し、SWP1,2のどちらかを押すと「ng」表示が一時的に解除されます。「ng」表示を解除したあと、再設定を行ってください。

# <5> 異常発生時のリセット操作およびシステム立ち上げ再操作

## 手順 1 ロータリースイッチ (SWU3) を "F" に設定してください。

異常発生中は異常コード、システム再立ち上げをする場合は「FFFF」が表示されます。

#### 手順2 プッシュスイッチ (SWP3) を1秒以上押してください。

#### A. 異常リセットする場合

立ち上げ中のメッセージ「9999」が表示されます。

立ち上げが完了すると制御特性番号「0001」が表示されます。

5秒後に「FFFF」が表示されます。

### B. 再立ち上げ操作を行う(設定変更を行った)場合

5秒後に「EEEE」が表示されます。

## 手順3 プッシュスイッチ (SWP3) を1秒以上押してください。

立ち上げ中のメッセージ「9999」が表示されます。 立ち上げが完了すると制御特性番号「0001」が表示されます。 (密閉形(-HWP)では「0021」が表示されます。) 5秒後に「FFFF」が表示されます。

# 手順4 ロータリースイッチ (SWU3) を "O" に戻してください

# <6> 試運転 (エア抜きと水流量調整運転)

開放タンクシステムの場合、通常はエア抜き運転(自動)を実施し、必要に応じてエア抜き運転(手動)を実施してください。据付け時は、タンクに水がない為、給水回路単独のエア抜き運転または貯湯運転により水を張って下さい。 密閉タンクシステムの場合、エア抜き運転(手動)を実施してください。

#### エア抜き(自動)によるエア抜きの場合

運転中水漏れが無いか確認下さい。

エア抜き(自動)では、給水回路エア抜き、循環保温回路エア抜きを 5 分間隔で 3 セット自動で繰り返します。 給水回路エア抜き運転から開始されます。エア抜き運転開始から 20 分以降(基板 7SEG 表示部に A3 および H3 表示 されている期間(10 分間))を目安として、流量が安定すること(エアがみがないこと)を確認してください。

#### (1) 給水回路および循環保温回路エア抜き(自動)

手順	内容	操作およびチェックポイント	補足説明
а	水位の確認	貯湯槽に水がない場合、給水回路単独のエア抜き 運転または貯湯運転により水を張って下さい。 1度の給水回路および循環保温回路エア抜き(自動) により約500L給水されますので、満水の場合は、 500L程水を抜いて下さい。(運転終了時にオー バーフロー異常を検知する可能性があります。)	エア抜き運転時の給水により湯温が 低下する可能性があります。湯温が 低下している場合は、保温運転し湯 温を上げてから、給水回路および循 環保温回路エア抜き(自動)を実施 してください。
b	電源操作	電源を ON にしてください。	立ち上げ操作が終わっていない場合 は SW2-9、SW2-3 の応急設定が 必要です。(注 1 を参照下さい)
С	基板ディップ SW の設定	SW1-8,1-9をOFF→ON SW1 に設定してください。 8 9 ON ■ ■ OFF	_
d	運転操作	基板上スライド SWS1 を REMOTE から LOCAL に設定してください。 ※自動的に終了し、待機状態になります。 (注 3 を参照下さい。) ※ポンプ音が静かになることを確認してください。 ※基盤 7SEG 表示部が A3 および H3 を表示している時に、水流量が安定していることを確認してください。	圧縮機の運転はしません。 ※自動的に5分間隔で給水回路および循環保温回路のエア抜き運転が3セット行われます。運転中は、基板7SEG表示部にエア抜き中回路,エア抜き運転回数と流量が交互表示されます。(注2を参照下さい) ※手順cとdの手順が逆の場合、待機状態となります。(注3を参照下さい)
е	停止操作 1	基板上スライド SW を LOCAL から REMOTE に 設定してください。	_
f	停止操作 2	基板ディップ SW1-8 および 1-9 を ON → OFF に戻してください。	_

#### (注 1) SW2-9、SW2-3 を下表の様に設定を応急的に変更し、電源再投入ください。

	複数台切替 SW	現地 / 内部切替	
	SW2-9	SW2-3	
立ち上げ操作未完了の場合	OFF	ON	
立ち上げ操作完了の場合	_		

(注 2) 下表の様に表示 1 (エア抜き回路 A:給水 H:循環保温 と回数)と表示 2 (水流量)を一秒間隔で交互に表示します。

	エア抜き運転状態	表示 1	表示 2
1 セット目	給水回路エア抜き運転状態	A 1	水流量(L/min)
3 セット目	循環保温回路エア抜き運転状態	H 3	水流量(L/min)

(注3) 待機状態時は、下表の様に表示 1 と表示 2 を一秒間隔で交互に表示します。

エア抜き運転状態	表示 1	表示 2
待機状態	3	水流量(L/min)

- ※ エア抜き運転が 3 セット完了し、待機状態になった後、再度自動エア抜き運転実施する場合は 基板上スライド SWS1 を LOCAL から OFF に設定し、LOCAL に再設定してください。
- ※ 手順 c と d の手順を誤り、待機状態になり、エア抜き運転が開始されない場合は、基板上スライド SWS 1 を LOCAL から OFF に設定し、LOCAL に再設定してください。

(注 4) エア抜き運転中に断水異常 2601 が発生した場合は、原因を取り除き、基板上スライド SWS1 を LOCAL から OFF に設定し、LOCAL に再設定してください。エア抜き運転が開始されます。 (電源 ON から OFF に設定し、ON に再設定することで断水異常を解除出来ます。その場合、待機状態となります。)

(基板上ディップ SW1-8 もしくは 1-9 を ON から OFF に設定することで断水異常を解除出来ます。その場合は、SW1-80FF 時は循環保温回路エア抜き(手動)、SW1-90FF 時は給水回路エア抜き(手動)が開始されます。)

# エア抜き(手動)によるエア抜きの場合

運転中水漏れが無いか確認下さい。

給水回路単独工ア抜き(手動)および循環保温回路単独工ア抜き(手動)でエア抜きする場合は、最低 5 分間、各回路最低 3 セット実施してください。エア抜き運転中は、以下の(※ 1)に示す方法で運転中の水流量を表示させて、流量が安定すること(エアがみがないこと)を確認してください。

#### (2) エア抜き (手動) によるエア抜きの場合

手順	内容	操作およびチェックポイント	補足説明
а	水位の確認	水位が満水で無いことを確認してください。 (目標の水位に到達していても給水します。)	_
b	電源操作	電源を ON にしてください。	立ち上げ操作が終わっていない場合 は SW2-9、SW2-3 の応急設定が 必要です。(注 1 を参照下さい)
С	基板ディップ SW の設定	SW1-8をOFF→ONに設定 SW1 してください。 8 9 ON ■ OFF ■	_
d	運転操作	基板上スライド SWS1 を REMOTE から LOCAL に設定してください。 ※ポンプの音が静かになったら終了してください。	圧縮機の運転はしません。 ※自動的にポンプ運転および 電動弁 2 を『開』にします。 (通水開始)
е	停止操作 1	基板ディップ SW1-8 を ON → OFF に戻してく ださい。	※自動的にポンプ運転および 電動弁 2 を『閉』にします。 (通水終了)
f	停止操作 2	基板上スライド SWS 1 を LOCAL から REMOTE に設定してください。	_

#### (3) 循環保温回路単独エア抜き (手動)

手順	内容	操作およびチェックポイント	補足説明
а	水位の確認	水位が渇水で無いことを確認してください。	_
b	電源操作	電源を ON にしてください。	立ち上げ操作が終わっていない場合 は SW2-9、SW2-3 の応急設定が 必要です。(注 1 を参照下さい)
С	基板ディップ SW の設定	SW1-9をOFF→ONに設定 SW1 してください。 8 9 ON ■ OFF ■	_
d	運転操作	基板上スライド SWS1 を REMOTE から LOCAL に設定してください。 ※ポンプの音が静かになったら終了してください。	圧縮機の運転はしません。 ※自動的にポンプ運転および 電動弁 3 を『開』にします。 (通水開始)
е	停止操作 1	基板ディップ SW1-9 を ON → OFF に戻してく ださい。	※自動的にポンプ運転および 電動弁 3 を『閉』にします。 (通水終了)
f	停止操作 2	基板上スライド SWS1 を LOCAL から REMOTE に設定してください。	_

## (※1) 水流量表示方法

①基板上のディップ SW を以下に設定ください。

	SW2		SW3				
	- 10	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

- ②一度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、基板デジタル表示部に「ng」が表示されます。 SWP1 (up) あるいは SWP2 (down) を押し、基板デジタル表示部の「ng」表示を消してください((1 など)が表示されます)。
- ③ SWP3 を押すごとに基板表示部のコードが変化します。 基板デジタル表示部に項目コード「C25」が表示するまで SWP3 を押してください。
- ④「C25」表示後、SWP1 あるいは SWP2 を押し、現在の流量を表示して確認ください。 流量表示後 1 分以上、SWP1 ~ 3 の操作がされない場合は、現在の項目コードが表示(※ 2)されます。 再度 SWP1 あるいは SWP2 を押し、現在の流量を表示して確認ください。
  - ※ 2 一度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、「ng」が表示されます。 SWP1 あるいは SWP2 を押し、基板デジタル表示部の「ng」表示を消してください(「C25」が表示されます)。
- (注 1) SW2-9、SW2-3 を下表の様に設定を応急的に変更し、電源再投入ください。

	複数台切替 SW SW2-9	現地 / 内部切替 SW2-3
立ち上げ操作未完了の場合	OFF	ON
立ち上げ操作完了の場合	_	_

#### (4) 水流量調整運転

手順	内容	操作およびチェックポイント	補足説明
а	水位の確認	水位が満水および渇水で無いことを 確認してください。	目標の水位に到達していても給水します。 また、縦貫保温回路でも運転します。
b	電源操作	電源を ON にしてください。	立ち上げ操作が終わっていない場合は SW2-9、SW2-3の応急設定が必要です。 (注 1 を参照下さい) 一度も本流量調整運転が実施されていない 場合は、『ng』が表示されます。
С	運転操作	基板上スライド SWS1 を REMOTE から LOCAL に設定してください。	_
d	運転操作	SW1-6 を OFF → ON に変更する。	※自動的にポンプ運転および電動弁2、電動弁3を『開』(注2)、流量調整弁の開度を自動調節し、30s間隔で流量の測定を行います。 ※本流量調整運転が終わったか、注量調整運転中かは注3の設定にて確認できます。
е	停止操作 1	SW1-6 を O N→ OFF に変更する。	※自動的にポンプ運転および電動弁2、電動弁3を『閉』にします。(通水終了)
f	停止操作 2	基板上スライド SW を LOCAL から REMOTE に設定してください。	_

#### 流量調整運転後の流量確認のお願い

流量調整運転はポンプ出力と水流量弁の開度を調節し、現地の回路に合わせた流量特性を把握します。流量調整運転した特性結果を以下方法(※3①~④)で確認してください。

エアが抜け切れておらず、マップが適切にできていないと、システム稼動時、断水異常や高圧異常などの不具合を生じますので以下の点を確認し、異常な数値であれば、再度エア抜きと流量調整運転を実施願います。

①基板上のディップSWを以下に設定ください。

	SW2			SV	VЗ		
	- 10	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

②SWP3を押すごとに基板表示部のコードが変化します。(※4)

基板デジタル表示部に「d○○」が表示するまでSWP3を押してください。

(「d ○○ 」は各ポンプ出力開度と弁開度での各流量値が格納されているコードです。表 1 を参照ください。)

※ 4 一度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、「ng」が表示されています。流量調整 運転を実施ください

③SWP1あるいはSWP2を押し、表1の流量コード"d○○"に相当する特性結果(流量)を表示してメモください。

<b>±</b> 1									
表]	閉 ←	·		水流	量調整弁	開度 ——	·		→ 開
ポンプ出力開度\水流量調整弁開度	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 16%)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 27%)	d10	dll	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 100%)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27
流量(保温回路、ポンプ出力開度 100%)	d28	d29	d30	d31	d32	d33	d34	d35	d36

∠ Tm=10/+ m \									
<確認結果>	閉 ←			—— 水流	量調整弁	開度 ——			→ 開
ポンプ出力開度\水流量調整弁開度	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 16%)									
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 27%)									
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 100%)									
流量(保温回路、ポンプ出力開度 100%)									

#### ④以下を確認ください

- ↓ チェック結果記入
- □流量弁開度 1000 ~ 100 の箇所はすべて 2L 以上か?

2L/min 以下であればエアが抜けていない可能性があります。再度エア抜きと流量調整運転を実施ください

- □複数台ある場合、ポンプ同出力、弁同開度の数値が、他の号機と比べて 10%かつ 2L/min 以上の開きはないか? (複数台システムにおいては同時に流量調整運転を実施願います。)
- □ポンプ出力開度 16%時の数値(項目コード dO1  $\sim$  dO9)がすべて "O" になっているようなことはないか? (エアが抜けきれていません)
- □保温回路の数値(項目コード d28 ~ d36)がすべて "O" になっているようなことはないか?
- (注 1) SW2-9、SW2-3 を下表の様に設定を応急的に変更し、電源再投入ください。

	複数台切替 SW	現地 / 内部切替
	SW2-9	SW2-3
立ち上げ操作未完了の場合	OFF	ON
立ち上げ操作完了の場合	_	_

- (注2) 貯湯回路→循環保温回路の順に流量測定を行います。
- (注3) 基板上ディップ SW を (注4) の様に設定すると、水流量調整運転の状態を下表の様に4ケタで表示します。

水流量調整運転の状態	表示
未完了	n g
完了	g
実施中	-ing

(注4) 基板上ディップ SW の設定

	SW2	SW2 SW3					
	- 10	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

#### (5) 試運転時(エア抜きと水流量調整運転)の注意

#### ① エア抜き時の水流量確認のお願い

エア抜き運転時は、以下に示す方法で運転中の水流量を表示させて、流量が安定すること(エアがみがないこと)を確認してください。なお、エア抜き運転は最低 5 分間、給水・循環保温の各回路最低 3 セット(ポンプを一旦停止(SW1-8を ON → OFF)させ、再度運転(OFF → ON)し、流量が安定するまでを 3 セット)実施してください

#### 1) 基板上のディップ SW を以下に設定ください。

	SW2		SW3				
	- 10	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

- 2) 一度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、基板デジタル表示部に「ng」が表示されます。 SWP1 (up) あるいは SWP2 (down) を押し、基板デジタル表示部の「ng」表示を消してください((1 など)が表示されます)。
- 3) SWP3 を押すごとに基板表示部のコードが変化します。 基板デジタル表示部に項目コード「C25」が表示するまで SWP3 を押してください。
- 4) 「C25」表示後、SWP1 あるいは SWP2 を押し、現在の流量を表示して確認ください。 流量表示後 1 分以上、SWP1 ~ 3 の操作がされない場合は、現在の項目コードが表示(※ 1)されます。 再度 SWP1 あるいは SWP2 を押し、現在の流量を表示して確認ください。
- ※1 一度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、「ng」が表示されます。 SWP1 あるいは SWP2 を押し、基板デジタル表示部の「ng」表示を消してください(「C25」が表示されます)。

#### ② 流量調整運転後の流量確認のお願い

流量調整運転はポンプ出力と水流量弁の開度を調節し、現地の回路に合わせた流量特性を把握します。流量調整運転した特性結果を以下方法で確認してください。

エアが抜け切れておらず、マップが適切にできていないと、システム稼動時、断水異常や高圧異常などの不具合を生じますので以下の点を確認し、異常な数値であれば、再度エア抜きと流量調整運転を実施願います。

#### 1)水位センサの補正

別売部品の開放貯湯槽用貯湯量センサ Q-1SE を使用する場合は部品取付(詳細は Q-1SE の取付説明書をご覧ください)後、水位センサの補正をすることで検知精度を向上させることができます。

※ フロートスイッチをご使用にならない場合(詳細は納入仕様書をご覧ください)は、補正の必要はありません。本手順は省略してください。(推奨タンク以外は、フロートスイッチを使用できません)

貯湯槽にお湯を貯め、フロートスイッチを作動させて水位センサの補正をおこないます。

下記手順にて水位センサの補正をおこなってください。

※ 水位がフロートスイッチ以上の場合は補正をおこなわないでください。

# 水位センサ補正方法

手順	内容	操作およびチェックポイント	補足説明	
1	水位の確認	貯湯槽の水がフロートスイッチ取付位置まで貯まっ ていないことを確認してください。	既にフロートスイッチ取付位置まで水が貯まっていると補正が出来ません。	
2	水位センサ配管の 水抜き	水位センサ取付部のバルブを閉じて水位センサを取外し、配管中の水を抜いてください。 バルブ:閉 水位センサ	水位センサの 0(ゼロ)点補正を行います。 補正前に水位センサ配管部に水があると正し く補正出来ません。 配管内に水がない場合は水抜きは不要です。	
3	電源操作	電源を ON にしてください。※	※運転状態は、運転中/停止中のどちらであっても補正できます。 ただし、立ち上げ操作が終わっていない場合は、「<4>システム立ち上げ操作(268ページ)」を参照し立ち上げ操作をおこなってください。	
4	基板ディップス イッチの設定	SW2     SW3       10     5     6     7     8     9     10       ON     Image: Control of the contr	熱源機本体制御盤内の制御基板にて設定をお	
5	項目コードの表示	基板のプッシュスイッチ "ENTER"(SWP3)を押して LED 表示部に項目コード「1305」を表示させてください。	- 基板のディップスイッチおよびプッシュス イッチの位置は 291 ページを参照くださ	
6	補正モードの設定	基板のプッシュスイッチ "ENTER" (SWP3) を押し「O」を表示させ、プッシュスイッチ "↑" (SWP1)で「1」に変更し、プッシュスイッチ "ENTER" (SWP3)を押して変更を確定してください。	· ( ) · ·	
7	水位センサ取付部 のバルブ開	1 分以上経過後、取り外した水位センサを取り付けてください。※ 1 その後、水位センサ取付部のバルブを開けてください。	バルブを開にしないと水位を測定出来ません。バルブ閉時水位センサ取付継手に水位センサを取付けた状態でバルブに組込まないで下さい。内圧が上昇し、水位センサ故障の原因となります。必ず、バルブに水位センサ取付継手組込後、水位センサを取付けて下さい。	
8	貯湯槽への貯湯	貯湯槽に水を入れ、フロートスイッチ取付位置の高 さまで水を貯めてください。	DANG INC.	
9	水位センサの補正	水がフロートスイッチ取付位置まで貯まると、フロートスイッチが作動し水位センサの補正が完了します。	貯湯槽	
10	補正完了の確認	項目コード「1305」の設定値が「0」になっていることを確認してください。 設定値が「0」になっていれば補正は完了です。 設定値が「1」の場合は補正が完了していませんので、再度 "手順6"にて水をフロートスイッチ取付位置まで貯め、設定値が「0」になるまで確認してください。		

#### 2)試運転 (スケール抑制ポンプキット使用時)

別売部品のスケール抑制ポンプキット Q-560SKD を使用する場合は、部品取付(詳細は Q-560SKD の取付説明書を ご覧ください。)後、下記手順にて試運転(エア抜き運転・水流量調整運転)を実施してください。

# 手順

- 1. ブレーカ ON( ユニットは運転停止状態 ) にする。 この時、リミットスイッチ異常 (5702) が表示されることがありますが問題ありません。
- 2. SW3-5~7 OFF、SW3-8~10 ONとし、デジタル番号 0118 を 0 → 2 に変更する。
- **3.** ブレーカを OFF にする。 ブレーカーを一度落とさないと変更が反映されません。
- 4. ブレーカを ON にする。
- 5. 水位が満水または渇水でないことを確認する。
- 6. エア抜き運転を行う。(設定方法は下表参照)

SW01-8	SW01-9	
ON	ON	(自動)給水・循環回路エア抜き
ON	OFF	(手動)給水回路エア抜き
OFF	ON	(手動)循環回路エア抜き

基板上スライド SW05 を REMOTE から LOCAL に設定してください。

7. 自動: エア抜き運転が終了するまで運転させ続ける。(40 分程度)

手動:各回路のポンプの音が静かになったら終了する。

基板上スライド SW05 を LOCAL から REMOTE に設定してください。

- 8. 水位が満水または渇水でないことを確認する。
- 9. 水流量調整運転を行う。

ブレーカが ON になっていることを確認してください。

立ち上げ運転が終わっていない場合は、応急設定が必要です。(※1)

基板上スライド SW05 を REMOTE から LOCAL に設定してください。

- **10.** SWO 1-6 を OFF → ON に変更する。(終了まで 40 分程度かかります)
  - ※ 自動的にポンプ運転及び電動弁2、電動弁3を「開」(※ 2)、流量調整弁開度を自動調整し、30 秒間隔で流量の測定を行います。
  - ※ 本流量制御が終わったか、流量調整運転中かは下記※3の設定にて確認できます。
- 11. SWO 1-6 を ON → OFF に変更する。
- 12. 基板上スライド SW05 を REMOTE から LOCAL に設定する。

※1 SWO2-9、SWO2-3 を下表のように設定を応急的に変更し、電源再投入ください。

	複数台切替え SW SWO2-9	現地 / 内部切替 SWO2-3
立ち上げ操作未完了の場合	OFF	ON
立ち上げ操作完了の場合	_	_

- ※2 貯湯回路→循環保温回路の順に流量測定を行います。
- ※3 基板上ディップ SW を (※4)のように設定すると、水流量調整運転の状態を下表のように 4 ケタで表示します。

水流量調整運転の状態	表示
未完了	n g
完了	g
実施中	-ing

※4 基板上ディップ SW の設定

	SW2			SV	V3		
	- 10	5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

#### 3)試運転 (保温回路無し用電動弁 (Q-1SCV) 使用時)

別売部品保温回路無し用電動弁 Q-1SCV を使用する場合は、部品取付後、(詳細は Q-1SCV の取付説明書をご覧ください。)後、下記の手順にて試運転(エア抜き運転・水流量調整運転)を実施してください。

### 手順

- 1. SW2-5 を ON にし、試運転後も ON で使用します。OFF で使用すると冬期凍結損傷につながります。
- 2. ブレーカ ON (ユニットは運転停止状態) にする。
- 3. SW3-5 ~ 7 OFF、SW3-8 ON、SW3-9,10 OFF とし、デジタル番号 1313 を 0 → 1 に変更する。
- **4.** ブレーカを OFF にする。

ブレーカーを一度落とさないと変更が反映されません。

- **5.** ブレーカを ON にする。
- 6. 水位が満水でないことを確認する。
- 7. エア抜き運転を行う。(設定方法は下表参照)

SW1-8	SW1-9	
ON	ON	(自動) 給水・循環回路エア抜き

基板上スライド SW5 を REMOTE から LOCAL に設定してください。

- 8. 自動: エア抜き運転が終了するまで運転させ続ける。(30 分程度) 基板上スライド SW5 を LOCAL から REMOTE に設定してください。
- 9. 水位が満水または渇水でないことを確認する。
- 10. 水流量調整運転を行う。

ブレーカが ON になっていることを確認してください。 立ち上げ運転が終わっていない場合は、応急設定が必要です。(※ 1) 基板上スライド SW5 を REMOTE から LOCAL に設定してください。

- **11.** SW1-6 を OFF → ON に変更する。(終了まで 40 分程度かかります)
  - ※ 自動的にポンプ運転及び電動弁2、電動弁3を「開」(※ 2)、流量調整弁開度を自動調整し、30 秒間隔で流量の測定を行います。
  - ※ 本流量制御が終わったか、流量調整運転中かは下記※3の設定にて確認できます。
- **12.** SW1-6 を ON → OFF に変更する。
- 13. 基板上スライド SW5 を REMOTE から LOCAL に設定する。
- ※1 SW2-9、SW2-3 を下表のように設定を応急的に変更し、電源再投入ください。

	複数台切替え SW SW2-9	現地 / 内部切替 SW2-3
立ち上げ操作未完了の場合	OFF	ON
立ち上げ操作完了の場合	_	_

- ※2 貯湯回路→循環保温回路の順に流量測定を行います。
- ※3 基板上ディップ SW を(※4)のように設定すると、水流量調整運転の状態を下表のように 4 ケタで表示します。

水流量調整運転の状態	表示
未完了	n g
完了	g
実施中	— ing

#### ※4 基板上ディップ SW の設定

	SW2			SV	V3		
	- 10	5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

#### 流量調整運転後の流量確認のお願い

流量調整運転はポンプ出力と水流量弁の開度を調節し、現地の回路に合わせた流量特性を把握します。流量調整運転した**特性結果を以下手順で確認してください**。

#### 手順

1. 基板上のディップSWを以下に設定する。

		SW2			SV	VЗ		
		- 10	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
	ON							
ſ	OFF							

2. 基板デジタル表示部に「d○○」が表示するまでSWP3を押す。

SWP3を押すごとに基板表示部のコードが変化します。

一度も流量調整運転を実施していない場合、システム立ち上げ操作後、「ng」が表示されています。流量調整運転を 実施してください。

#### お知らせ

「d ○○」は各ポンプ出力開度と弁開度での各流量値が格納されているコードです。表 1 を参照してください。

3. SWP1あるいはSWP2を押し、表 1 の流量コード "d ○○" に相当する特性結果(流量)を表示してメモする。

表 ]	閉 ←			水流	量調整弁	開度			<b>→</b> 開
ポンプ出力開度\水流量調整弁開度	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 16%)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 27%)	d10	dll	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 100%)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27

/ Transport									
<確認結果>	閉			一 水流	量調整弁	開度			→ 開
ポンプ出力開度\水流量調整弁開度	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 16%)									
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 27%)									
流量(貯湯回路、ポンプ出力開度 100%)									

- 4. 以下を確認する。
  - ↓チェック結果記入
- □流量弁開度 1000 ~ 100 の箇所はすべて 2L 以上か?

2L/min 以下であればエアが抜けていない可能性があります。再度エア抜きと流量調整運転を実施ください

- □複数台ある場合、ポンプ同出力、弁同開度の数値が、他の号機と比べて 10%かつ 2L/min 以上の開きはないか? (複数台システムにおいては同時に流量調整運転を実施願います。)
- □ポンプ出力開度 16%時の数値(項目コード dO1  $\sim$  dO9)がすべて "O" になっているようなことはないか? (エアが抜けきれていません)
- □保温回路の数値(項目コード d28~d36)がすべて"0"になっているようなことはないか?
- □ポンプB出力開度 100%の数値(項目コード d37 ~ d45)はすべて 2L 以上か?

## お願い

エアが抜け切れておらず、マップが適切にできていないと、システム稼動時、断水異常や高圧異常などの不具合を生じますので上記の点を確認し、異常な数値であれば、再度エア抜きと流量調整運転を実施願います。

# <7> ディップスイッチ機能一覧

口形			QAHV-N560D	00 (開放貯湯シ	言システム用)	QAHV-N560D-HWP		(密閉貯湯システム用)	読込
7/19(位置)	) 極番	自直	出荷時設定	到 140	哲NO	出荷時設定	OFF 時	由 NO	タイミング
SW1 (右)		機種切替 1(変更しないでくだ	OFF			OFF			電源投入時
	N	機種切替 2(変更しないでくた	OFF	機種切	機種切替用	ON		機種切替用	電源投入時
	ני)	3 機種切替 3(変更しないでください)	OFF	(変更しな	(変更しないこと)	OFF	(変更	(変更しないこと)	電源投入時
	4	4 機種切替 4( 変更しないでください)	OFF			OFF			電源投入時
	Ω)	5 機能切替(変更しないでください)	OFF	指定	使用禁止	OFF	指定	使用禁止	常時
	U)	試運転 1 (流量調整運転)	OFF	_	試運転時操作	OFF	-	試運転時操作	岩田
		未使用	OFF	指定	使用禁止	OFF	指定	使用禁止	不可
	Φ	試運転2 (給水回路エア抜き)	OFF	_	試運転時操作	OFF	1	試運転時操作	出出
	0	試運転3 (循環保温回路エア抜き)	OFF	ı	試運転時操作	OFF	ı	試運転時操作	常時
	7	0 機能切替 (変更しないでください)	ON	使用禁止	指定	NO	使用禁止	指定	電源投入時
SW2 (中)		機能切替(変更しないでください)	OFF	指定	使用禁止	OFF	加加	使用禁止	電源投入時
	LU	2 機能切替 (変更しないでください)	OFF	指定	使用禁止	OFF	指庇	使用禁止	当時
	(י)	村	OFF	標準	現地制御時	ON	使用禁止	指定	電源投入時
	4	別売アクティブフィルタ使用有無	OFF	<b></b>	有	OFF	無	有	電源投入時
	П	5 凍結防止手段切替	OFF	ボンプ・運転+ヒーダ通電	田 編 機 運 サードーク 通 電 別 売 の 1 SCV 組 込 時 ( 保 温 回 路 な し 、 ステム ) は な し 、 ステム ) は な し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ステム ) は か し 、 ストム ) は か し い か し 、 ストム ) は か し い	OFF	ボンプ運転+ヒーダ通電	圧縮機運転 + ヒ-9通 電(保温運転モ-ド のないシステムlこ限定)	電源投入時
		6 M-NET 給電 (TB3) (※ 1)	NO	無	め B. OIN CIKH 有	NO	無	仲	哲能
		機能切替(変更しないでください)	OFF	除霜開始直後に 1 分間通水あり	使用禁止	OFF	除霜開始直後に 1 分間通水あり	使用禁止	電源投入時
	ω	8機能切替(変更しないでください)	OFF	加加	使用禁止	OFF	加加	使用禁止	電源投入時
	رں	9 複数台切替、試運転操作	OFF	単体	複数台(※2)	OFF	単体	複数台 (※2)	電源投入時
	0	異常前データ表示・点検 SW	OFF	表示設定区	表示設定內容切替用	OFF	表示設	表示設定内容切替用	出出
SW3 (左)		遠方リセット可否	NO	桕	旦	NO	КI	旦	電源投入時
	עט	2 停電自動復帰有無	ON	無	有	ON	無	有	岩田
	ני)	水流量制御切替	OFF	指定	使用禁止	OFF	指定	使用禁止	電源投入時
	4		OFF	通常	圧縮機運転強 制停止信号を 使用する場合		指定	使用禁止	電源投入時
	2	表示設定モード切替	OFF			OFF			常時
	9	)表示設定モード切替 2	OFF			OFF			消時
	\	表示設定モ-	OFF	半汗・背子	. 票记内容扣裁用	OFF	· : : : : :	第二: 郭宁内珍切巷田	岩田
	ω	表示設定モード切替 4	OFF			OFF			常時
	0 0	表示設定于- 表示設定干-	OFF OFF			OFF OFF			哲 哲 哲 哲 哲
SW421			OFF	加加	使用禁止	OFF	未使用	未使用	1
	S	アナログ入力ハードウェア切替2	NO	使用禁止	加加	NO	未使用	未使用	
- 三/光·	77.44		1 1	# C + C L - = = - 1	111111111111111111111111111111111111111				

# (1) ロータリースイッチ一覧

スイッラ	チの種類	目的と動作
SWU1	10 の位	複数台制御時の自身の M-NET アドレス
SWU2	1 の位	複数台制御時の自身の M-NET アドレス
SWU3		立ち上げ操作時使用

# <8> 基板デジタル設定内容 (基本設定)

設定方法については「<11> 操作部 操作フロー」を参照願います。

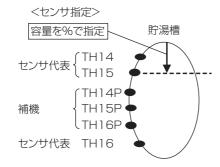
開放型 QAHV-N	開放型 QAHV-N560D 基板設定一覧							工場出荷時設定
基板ディップ スイッチ設定 ※ 1	設定項目		通目   二	単位	設定範囲	刻み幅・	タンク種類 開放 設定値	開放システム 制御基板 SW1-1~4 すべて OFF
SW2-10:0FF	運転入力形式	_	0	ı	0,2 %	Ŋ		0
SW3-5,6,7:0FF	ファン強制入力形式	_	04	ı	O,2 %2	ณ		0
SW3-8,9,10:0N	コニット番号	_	05	1	1~16	_	ı	a
	M-NET 接続台数 GS(系統内)	_	90	ı	1~16	_		_
	集中コントローラ接続(AE-200J接続:2, G-150AD接続:1, 無:C	0)	107	ı	0,1,2	_		0
	以外:0) ※	14	08	ı	0,1	ı		1
	配管方式(独立配管:1,集合配管:0)	_	60	1	0,1	_		1
	役割1(センサ補機:2,センサ代表:1,子機:0)	]	10		0,1			0
	自タンクのセンサ代表 M-NET アドレス		11		1~50			1
	ペアタンクのセンサ代表機(センサ補機)M-NET アドレス	_	ر ا	ı	1~21	_		5
	0選択(0:標準機、1:高入水圧対応、2:スケール抑制対応)	_	ω	ı	0,1,2	_		0
	l .	_	<u>ი</u>	ı	1~16	ı		_
	日区切り時刻設定(0:22時、1:12時、2:0時) ※ 1	1	20	1	0,1,2	ı		0
設定変更時	機種表示		0	ı	I	ı		1000
SW2-10:0FF	現在入口水温(表示機能のみ)	Ö	001	Ç	I	ı		I
SW3-5~8,10:0FF	現在出口水温(表示機能のみ)	O	c02	Ç	-	1		1
NO:6-EMS	外気温度(表示機能のみ)	0	c03	Ç	-	ı		1
	貯湯槽水温(表示機能のみ)	0	c04	Ç	_	_		
設定確認時	デマンド最大容量		cu Cu	%	0~100	-		100
SW2-10:0FF	夜間貯湯開始時刻			時分	00:00~23:59	1分		22:00
SW3-5~UTF			15	cm	6666~0	_		205
NO.01-2W2		* 4		cm/%	0~100	_	cm	Ŋ
	7.置基準)		_	cm	1~9999			194 (%13)
	1 台あたりの貯湯槽有効水量 YQ (100% 水量) ※	က		m / 台	0.0~999.9	0.1		7.8
20   ~ 204 9   11   11   12   12   13   13   13   13	死水高さ(タンク底~水配管取出位置)		23	cm	6666~0	1		19
ころがおおうのなどの	渇水異常解除レベル	_	54	cm	0~30	_		15
on 63.	湯量低下検知高さ			cm/%	1~30			Ŋ
	高低圧表示間隔 P 秒	10	051	秒	0~100			3
	· 遅延時間 TL 1分 ※	4	052	分	0~100			30
	遅延時間 TL 2分 ※	4	053	尔	0~100	_		30
	低騒音最大容量	2	054	%	0~100	_		70
		- 1	061	٦٣	1.0~99.9	0.1		7.8
	貯湯終了ディファレンシャル	8 8 10	1063	%	1~15	_		Ŋ

開放型 QAHV-N	開放型 QAHV-N560D 基板設定一覧						工場出荷時設定
基板ディップ	□ 77 t=1/1€	随目	<u>†</u>	=, 7.5 cm d≠		タンク種類 開放	開放システム制御書店
- 人イツナ設定 		□     	<b>和</b>	或 上 即 上	里も	設定値	別回年秋   SW1-1~4   すべて OFF
SW2-10:0FF	保温サーモディファレンシャル	1009	ပ	0.5~23.0	0.1		a
SW3-5~7,9,10:0FF	SW3-5~7,9,10:0FF   サーモ ON 禁止時間 Sjs1 ※15	5 1025	愈	0~480	-		90
NO:8-EMS	水位センサーレベル(水配管取出位置基準)LL6 ※	<b>%</b> 4 1080	cm	08~666-	-		4-
	出湯温度上限 (Tshv5)	1213	ပ	40~90	0.5		80
	センサ方式 (6 センサ: 2, 3 センサ: 1, 他: 0)	1214	ı	0,1,2	-	0 に設定	0
	貯湯量低下信号解除高さ(緊急給水解除レベル) QKL	1225	cm/%	1~250	-	cm	15
	貯湯槽フロートスイッチ補正判定	1305	ı	0,1	-		0
	保温回路無し用電動弁有無(無:0、有:1)	1313	ı	0,1	_		0
	貯湯槽フロートスイッチ高さ	1402	cm	10~400	_		117
	日量係数 Kd (日量パターン: 多い)	1403	ı	0~2.0	0.1		<u>ر.</u>
	日量係数 Kd(日量パターン:普通)	1404	I	$0 \sim 2.0$	0.1		1.0
	日量係数 Kd(日量パターン:少ない)	1405	Ι	$0 \sim 2.0$	0.1		0.8
	口	1406	ı		C		ις. 2

密路型 QAHV-N	密閉型 QAHV-N560D-HWP 基板設定一覧						工場出荷時設定
基板ディップスペーキ	田町完売	一直	田	三公二新田	2000年	タンク種類 密閉	密閉システム制御其施
	TX-XI	<u>√</u>			H S	設定値	SW1-1,3,40FF SW1-20N
SW2-10:0FF	運転入力形式	101	ı	ਹ, ਨ ਨ ਹ, ਹ	a		0
SW3-5,6,7:0FF	ファン強制入力形式	104	ı	ଅ.% ଅ.O	a		0
SW3-8,9,10:0N	コニット番号	105	ı	1~16	_	ı	വ
	M-NET 接続台数 GS(系統内)	106	ı	1~16	_		
	『(AE-200J 接続: 2, G-150AD 接続: 1,	無:0) 107	I	0,1,2	_		0
	リモコン接続 (PAR-W32MA:1, それ以外:0)	<b>%</b> 14 108	ı	0,1	ı		1
	配管方式(独立配管:1,集合配管:0)	109	I	0,1	_	1 に設定	_
	役割1 (センサ補機:2, センサ代表:1, 子機:0)	110	ı	0,1	_		0
	그		1	1~50	_		_
	ペアタンクのセンサ代表機(センサ補機)M-NET アドレス	112	ı	1~51	_		2
	10選択(0:標準機、1:高入水圧対応、2:スケール抑制対応)	118	I	0,1,2	_	I	0
	ペアタンクシステム総台数	0   -	ı	1~16	ı		_
	日区切り時刻設定(0:22時、1:12時、2:0時)	* 16 120	I	0,1,2	I	I	0
設定変更時	機種表示	0	I	ı	I		0021
SW2-10:0FF	現在入口水温(表示機能のみ)	c01	ပ	ı	I		ı
SW3-5~8,10:0FF	現在出口水温(表示機能のみ)	c02	ပ	ı	ı		ı
NO:6-8MS	外気温度(表示機能のみ)	c03	Ç	_	-		1
	貯湯槽水温(表示機能のみ)	c04	ပ	_	Ι		-
製工催認時 10.00	デマンド最大容量	a	%	0~100	_		100
SW2-10:0FF	貯湯温度 1 (開始)	8	၁	40.0~90.0	0.5		62
SW3-5~9:0FF	貯湯温度2(終了)	- 1	೧	40.0~30.0	0.5		65
SW3-10:0N	1 台あたりの貯湯槽有効水量 YQ(100% 水量)	%3 18	m³/ ⇔	6.666~0.0	0.1	I	7.8
T型	湯量低下検知高さ	26	cm/%		1		15
	高低圧表示間隔 P 秒	1051	利	0~100			3
100   20419   11   11   12   12   13   14   14   15   15   15   15   15   15	$\perp$	*4 1052	分	0~100	1		30
このなどのながらいません。	電動弁(給水)遅延時間 TL 2分	4	尔	0~100	_		10
9	低騒音最大容量	1054	%	0~100	_		70
	自タンクの有効貯湯量	<b>*</b> 4 1061	l m	1.0~99.9	0.1		2
	貯湯終了ディファレンシャル	ω	%	1~15	1		2
	**	4 % 6   1064	%	0~120	L		0
	*	4 % 6   1065	%	0~120	1		22
	1	<pre>% 4 % 6 1066</pre>	%	0~120	_		110
	センサ補機 TH14 位置・6 センサ方式	9	%	0~120	_		44
	*	9	%	0~120	_		99
	*	0	%	0~120	_		88
	有効貯湯温度(貯湯量計算基準温度)・・6 センサ方式	% 9 1070	ပ	40~70	_		52

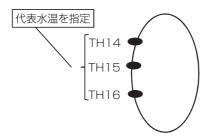
密閉型 QAHV-N560D-HWP 基板設定一覧			THE TAX TO TAX T	' '
設定項目	項目 単位	設定範囲	タンク種類 密問 図み幅 図み幅	密部ンスアム   制御基板
	<u></u>		設定値	SW1-1,3,40FF SW1-20N
<u>* 15</u>	1025   秒	0~480	1	09
3センサ:1,他:0)	1214 –	0,1,2		0
(THE) …3 センサ方式 ※7	1223 –	14,15,16		14
	1225 cm/%	0 1~250	1   %	20
	1403   -	0~5.0	0.1	1.2
	1404 -	0~5.0	0.1	1.0
	1405   -	0~5~0	0.1	0.8
	1406 -	0~5.0	0.1	0.5
・・3 センサ方式 ※4※7※17	1500 -	1,2,3		ო
…3 センサ方式 ※4※7※17	1501	1,2,3	_	ო
…3センサ方式 ※4※7※17	1502	1,2,3	_	-
…3センサ方式 ※4※7※17	1503	1,2,3	-	a
…3センサ方式 ※4※7※17	1504 -	1,2,3	1	١
・・3 センサ方式 ※ 4 ※ 7 ※ 17	1505 -	1,2,3		ဇ
 モード1、2 使用、3:モード1、2、3 使用) ※4 ※17	1507	1,2,3	-	-
4 % 17		0~30	_	10
4 % 17		0~30	_	10
<u>*4 * 17</u>	1510 °C	0~30	_	10

- ※1 ディップスイッチを切り替える際、無理な力を加えないでください。スイッチの故障の原因となります。
- ※2 設定値の説明……O:別売リモコン入力,2:無電圧接点入力
- ※3 リモコン使用時はリモコン操作による全ユニット一括設定機能があります。リモコン説明書を参照ください。
- ※4 子機はセンサ代表機より情報入手するため設定不要です。
- ※5 表中の は設定不要です。
- ※6 水量レベルとセンサ指定(密閉貯湯槽使用時,センサ方式:2を設定時)について、下記項目を入力ください。



※7 センサ指定(密閉貯湯槽使用時,3 センサ方式: 1 を設定時)について、下記項目を入力ください。





※8 貯湯3 終了ディファレンシャル

目標貯湯量を超えてからの運転遅延貯湯量です。

※9 有効貯湯温度

貯湯量を演算するための基準温度となります。貯湯量はこの有効貯湯温度以上の温水量 (%) で表示されます。

- ※10 開放タンク使用時は制御水量レベルを超えてから TL1 分後に給水が止まります。 密閉タンク使用時は TL1 分経過するか、最下段のセンサが貯湯温度2以上になると停止します。
- ※11 渇水レベル+ 10cm を超えてから TL2 分後に給水が止まります。(開放タンク使用時) (渇水レベル+ 10cm 以下になると自動的に給水されます。その際の熱源機出湯温度は 65℃に制御されます。) 密閉タンク使用時は渇水レベルを超えて TL2 分経過するか、最下段のセンサが貯湯温度2以上になると停止します。
- ※12 電源投入時に DIPSW3-3 が ON の場合

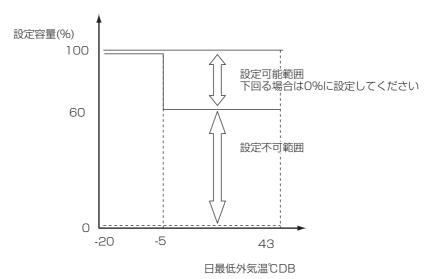
標準機:0,高入水圧対応:1,標準機:2

電源投入時に DIPSW3-3 が OFF の場合

標準機:0,高入水圧対応:1,スケール抑制対応:2

※13 密閉貯湯システム(3 センサ方式)の場合、デマンド最大容量および低騒音最大容量の入力により最大周波数が下記のように制約されます。

開放貯湯システム・密閉貯湯システム(6 センサ方式)の場合は、96.97ページを参照ください。



- ※14 集中コントローラ AE-200J 接続時は、リモコン RP-8QB は接続できません。
- ※15 配管長 20m 以上の場合 開放貯湯システムにおいて、タンクと業務用エコキュートの配管長が 20m 以上の場合(235 ページ参照)は、項目コード 1025 設定値を 60 → 180 に変更してください。
- ※16 リモコン PAR-W32MA 使用時はリモコン操作により全ユニットー括操作があります。PAR-W32MA の説明書を参照ください。
- ※17 リモコン PAR-W32MA 使用時に 3 センサ方式に設定した下記の運転にて使用します。それ以外のシステムでは、設定不要です。

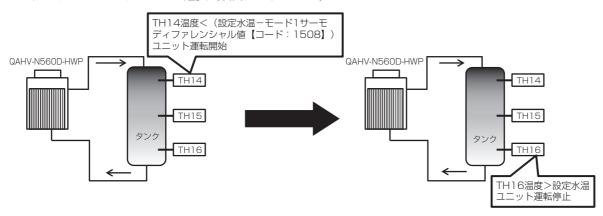
項目コード 1221、1222 は初期値 0 から変更しないでください。

変更した場合リモコンで設定した温度と異なる温度でユニットが運転を行います。

運転例(3 センサ方式、リモコン PAR-W32MA 使用時)

運転モード:モード]

モード 1 サーモ ON サーミスタ選択(項目コード 1500): 1 モード 1 サーモ OFF サーミスタ選択(項目コード 1501): 3



運転モード、設定水温はリモコン PAR-W32MA より設定してください。現地タンク内湯温度が必ず設定水温以上となるように沸き上げ温度を設定ください。設定方法は、ユニットの取扱説明書をご参照ください。

# <9> 各システムの必要設定項目

#### ① QAHV-N560D 開放貯湯システム

++1=										
基板ディップ			項目			刻み	設定	E値	工場	設定値が
スイッチ設定	設定項目		リカード	単位	設定範囲	幅	センサ		出荷時	有効となる
* 1						'PHI	代表機	子機	設定	タイミング
SW2-10	  運転入力形式	<u>*</u> 2	101	_	0.2	2	101010		0	運転 SW 入時
: OFF	ファン強制入力形式	<u>*</u> 2	104	_	0.2	2			0	運転 SW 入時
SW3-	ユニット番号	<b>%</b> 12	105	_	1~16	1			2	電源投入時
5,6,7,	自タンク系統 M-NET 接続台数 ※・	4 * 9	106	_	1~16	1		設定不要	0	電源投入時
: OFF SW3-	集中コントローラ接続(AE-200J:2, G-150AD:1,	無:0)	107	_	0,1,2	1			0	電源投入時
8,9,10	リモコン接続 (PAR-W32MA: 1,RP-8QB:0, 無: 0)		100	_		1	1	1	,	
: ON	,	<b>%</b> 13	108	_	0,1	'	1	ı	1	電源投入時
	配管方式 (独立配管:1,集合配管:0)	<b>%</b> 4	109	_	0,1	1		設定不要	1	電源投入時
	役割 1 (センサ補機:2,センサ代表:1,子機:0)		110	-	0~2	1	1	0	0	電源投入時
	ペアタンクのセンサ代表機 M-NET アドレス	<b>%</b> 7	112	-	1~51	1		設定不要	51	電源投入時
	/O選択(標準機:O,高入水圧対応:1,スケール抑制效	応:2)	118	-	0~2	1			0	電源投入時
	ペアタンク系統 M-NET 接続台数	<b>%</b> 8	119	_	1~16	1		設定不要	1	電源投入時
	日区切り時刻設定 (22時:0、12時:1、0時:2) ※4	4 % 11	120	_	0~2	1		設定不要	0	停止中
SW2-10	現在時刻	ж3	1	時分	_	0:00	設定不要	設定不要	_	常時
: OFF	デマンド最大容量設定	<b>%</b> 5	2	%	0~100	1			100	運転 SW 入時
SW3- 5~8,10 : OFF	夜間貯湯開始時刻	<b>%</b> 6	6	時分	00:00 ~ 23:59	1分			22:00	運転 SW 入時
	L 溢水レベル(水配管取出位置基準)	<b>*</b> 4	15	cm	0~9999	1		設定不要	205	運転 SW 入時
SW3-9	渇水レベル(水配管取出位置基準)	<u>* 4</u>	16	cm	0~100	1		設定不要	5	運転 SW 入時
: ON	満水レベル(水配管取出位置基準)	<u>* 4</u>	17	cm	1 ~ 9999	1		設定不要	194	運転 SW 入時
	1 台あたりの貯湯槽有効水量 YQ(100% 水量)		18	m <sup>2</sup> /台	0.0 ~ 999.9	0.1		DATE 12	7.8	運転 SW 入時
	死水高さ(タンク底〜水配管取出位置)	<b>*</b> 4	23	cm	0~9999	1		設定不要	19	運転SW入時
	渇水異常解除レベル		24	cm	0~30	1		DATE 1 A	15	運転 SW 入時
	湯量低下検知高さ		26	cm	1 ~ 30	1			5	運転 SW 入時
	高低圧表示間隔P秒		1051	秒	0~100	1			3	運転 SW 入時
	電動弁 (給水) 遅延時間 TL 1分	<b>*</b> 4	1052	分	0~100	1		設定不要	30	運転 SW 入時
	電動弁(給水)遅延時間 TL 2分	<b>*</b> 4	1053	分	0~100	1		設定不要	30	運転 SW 入時
	低騷音最大容量	<b>*</b> 5		%	0~100	1		DATE 12	70	運転 SW 入時
	自タンクの有効貯湯量	<b>*</b> 4	1061	m³	1.0~99.9	0.1		設定不要	7.8	運転 SW 入時
	貯湯終了ディファレンシャル		1063	%	1 ~ 15	1			5	運転 SW 入時
SW2-10	保温サーモディファレンシャル		1009	°C	0.5 ~ 23.0	0.1			2	運転 SW 入時
	サーモ ON 禁止時間 Sis 1		1025	秒	0~480	1			60	運転 SW 入時
	水位センサーレベル (水配管取出位置基準)LL6	<b>*</b> 4	1080	cm	-999 ~ 30	1		設定不要	-4	運転 SW 入時
	出湯温度上限(Tshv5)		1213	$^{\circ}$	40~90	0.5			80	運転 SW 入時
	センサ方式 (6 センサ:2, 3 センサ:1, 他:0)		1214	_	0,1,2	1	0	0	0	電源投入時
	湯量低下信号解除高さ (QKL)		1225	cm	1 ~ 250	1			15	常時
	貯湯槽フロートスイッチ補正判定(試運転操作用)		1305	_	0.1	1		設定不要	0	停止中
	保温回路無し用電動弁有無(無:0,有:1)		1313	_	0.1	1			0	運転 SW 入時
	貯湯槽フロートスイッチ高さ		1402	cm	10~400	1		設定不要	117	停止中
	日量係数 Kd(日量パターン:多い)	<b>*</b> 10	1403	-	0~2.0	0.1		設定不要	1.2	運転SW入時
	日量係数 Kd(日量パターン:普通)		1404	_	0~2.0	0.1		設定不要	1.0	運転 SW 入時
	日量係数 Kd(日量パターン:少ない)	<b>*</b> 10	1405	_	0~2.0	0.1		設定不要	0.8	運転 SW 入時
	日量係数 Kd(日量パターン:極少)		1406	_	0~2.0	0.1		設定不要	0.5	運転 SW 入時
\*\ 1 \_\` \	ルプフノルチを切り持って際、毎四なった加う			<u> </u>			±= 10 ±=			1. 1

- ※1 ディップスイッチを切り替える際、無理な力を加えないでください。スイッチの故障の原因となります。
- \*\*2 設定値の説明 $\cdot \cdot \cdot 0$ :別売リモコンまたは集中コントローラによる操作,2:無電圧接点入力による操作
- ※3 現在時刻はリモコンで設定します。集中コントローラ接続時は、集中コントローラで設定します。
- ※4 子機はセンサ代表機より情報入手するため設定不要です。
- ※5 子機の設定はデマンドまたは低騒音の接点入力で全ユニットを停止させる場合のみ必要です。
- ※6 この時刻が、36回/日のショートサイクル防止の起点となります。
- ※7 1 リモコン 2 タンクシステムにおいて、熱源機配管が 2 つのタンクに跨る集合配管方式の場合、タンク清掃時に貯湯状態を参照する相手側タンクのセンサ代表機アドレスを相互に設定します。
- ※8 若いアドレスのセンサ代表機に、相手側センサ代表機に接続された台数を入力します。
- ※9 PAR-W32MA 接続時、コード 106 には、M-NET(TB3) 接続総台数ではなく自タンク系統 M-NET 接続台数を設定します。
- ※10 リモコンの貯湯量トレンドグラフ中の未来の目標貯湯量は、設定変更後、日区切り時刻経過後の反映となります。
- ※11 日区切り時刻は、リモコンの初期設定メニューでも設定可能です。基板で設定する場合は、この設定の前にコード 110 を 1 (センサ代表)に設定変更し電源リセット(マイコンリセット)にしておく必要があります。
- ※12 リモコンと集中コントローラの両方を接続する場合に設定が必要です。
- ※13 リモコンを接続せず熱源機単体で試運転または応急運転する場合は "O" に設定し実施ください。

#### ② QAHV-N560D-HWP 6センサ方式密閉貯湯システム

基板								設定値		工場	設定値が
テ゛ィッフ゜	設定項目		項目	単位	設定範囲	刻み		6 センサ方式		出荷時	有効となる
スイッチ設定 ※ 1			コード	+12	1XXC¥624	幅	センサ 代表機	tンサ 補機	子機	設定	タイミング
SW2-10	運転入力形式	<b>%</b> 2	101	_	0,2	2				0	運転 SW 入時
: OFF	ファン強制入力形式	<u></u> % 2	104	_	0,2	2				0	運転 SW 入時
SW3-	ユニット番号	<b>%</b> 6	105	_	1~8	1				2	電源投入時
5,6,7, : OFF	M-NET 接続台数 GS(TB3 接続総台数)	ж3	106	_	1~8	1		設定不要	設定不要	0	電源投入時
SW3- 8,9,10	集中コントローラ接続 (AE-200J:2, G-150AD:1, 無:0)		107	_	0,1,2	1				0	電源投入時
: ON	リモコン接続 (PAR-W32MA:1,RP-8QB:0, 無:0)	<b>*</b> 9	108	_	0,1	1	0	0	0	1	電源投入時
	配管方式 (独立配管:1,集合配管:0)	ж3	109	_	0,1	1	1	設定不要	設定不要	1	電源投入時
	役割1(センサ補機:2,センサ代表:1,子機:0	D)	110	_	0,1	1	1	2	0	0	電源投入時
	センサ補機 M-NET アドレス・・6 センサ方式		112	_	1~51	1		設定不要	設定不要	51	電源投入時
	日区切り時刻設定 (22時:0、12時:1、0時:2)※3	<b>%</b> 4	120	_	0~2	1		設定不要	設定不要	0	停止中
SW2-10	デマンド最大容量設定	<b>%</b> 7	2	%	0~100	1				100	運転 SW 入時
: OFF	夜間貯湯開始時刻	₩8	6	時分	00:00~23:59	1分				22:00	運転 SW 入時
SW3-	貯湯温度 1 (開始)		8	$^{\circ}$	40.0 ~ 90.0	0.5		設定不要	設定不要	55	常時
5~8,10 : OFF	貯湯温度 2(終了)		11	$^{\circ}$	40.0 ~ 90.0	0.5		設定不要	設定不要	65	常時
SW3-9	湯切れ防止制御レベル(6 センサ方式)	ж3	16	%	0~100	1		設定不要	設定不要	15	運転 SW 入時
: ON	湯量低下検知高さ		26	%	1~30	1				15	運転 SW 入時
	高低圧表示間隔 P 秒		1051	秒	0~100	1				3	運転 SW 入時
	電動弁(給水)遅延時間 TL 1分	ж3	1052	分	0~100	1		設定不要	設定不要	30	運転 SW 入時
	電動弁(給水)遅延時間 TL 2分	ж3	1053	分	0~100	1		設定不要	設定不要	10	運転 SW 入時
	低騒音最大容量	<b>%</b> 5	1054	%	0~100	1				70	運転 SW 入時
	自タンクの有効貯湯量	ж3	1061	m³	1.0~99.9	0.1		設定不要	設定不要	5.0	運転 SW 入時
	貯湯終了ディファレンシャル		1063	%	1 ~ 15	1				5	運転 SW 入時
	センサ代表機 TH14 位置	ж3	1064	%	0~150	1		設定不要	設定不要	0	運転 SW 入時
	センサ代表機 TH15 位置	ж3	1065	%	0~150	1		設定不要	設定不要	22	運転 SW 入時
	センサ代表機 TH16 位置	ж3	1066	%	0~150	1		設定不要	設定不要	110	運転 SW 入時
	センサ補機 TH14 位置	ж3	1067	%	0~150	1		設定不要	設定不要	44	運転 SW 入時
	センサ補機 TH15 位置	ж3	1068	%	0~150	1		設定不要	設定不要	66	運転 SW 入時
	センサ補機 TH16 位置	ж3	1069	%	0~150	1		設定不要	設定不要	88	運転 SW 入時
	有効貯湯温度(貯湯量計算基準温度)		1070	$^{\circ}$	40 ~ 70	1			設定不要	55	運転 SW 入時
SW2-10	サーモ ON 禁止時間 Sis 1		1025	秒	0~480	1				60	運転 SW 入時
: OFF	センサ方式 (6 センサ: 2, 3 センサ: 1, 他: 0)		1214	_	0,1,2	1	2	2	2	0	電源投入時
SW3-	湯量低下信号解除高さ (QKL)		1225	%	1 ~ 250	1				20	常時
$5 \sim 7$ ,	, ,	<b>%</b> 5	1403	_	0~2.0	0.1		設定不要	設定不要	1.2	運転 SW 入時
9,10 : OFF		<b>%</b> 5	1404	_	0~2.0	0.1			設定不要	1.0	運転 SW 入時
SW3-8		<b>%</b> 5	1405	_	0~2.0	0.1			設定不要	0.8	運転 SW 入時
: ON		<b>%</b> 5	1406	_	0~2.0	0.1			設定不要	0.5	運転 SW 入時

- ※1 ディップスイッチを切り替える際、無理な力を加えないでください。スイッチの故障の原因となります。
- ※2 設定値の説明···O:別売リモコンまたは集中コントローラによる操作,2:無電圧接点入力による操作
- ※3 子機、センサ補機はセンサ代表機より情報入手するため設定不要です。
- ※4 日区切り時刻は、集中コントローラまたはリモコンの初期設定でも設定可能です。基板で設定する場合は、 この設定の前にコード 110 を 1(センサ代表)に設定変更し電源リセット(マイコンリセット)しておく必要があります。
- ※5 リモコンの貯湯量トレンドグラフ中の未来の目標貯湯量は、設定変更後、日区切り時刻経過後の反映となります。
- ※6 リモコンと集中コントローラの両方を接続する場合に設定が必要です。
- ※7 子機の設定は、デマンドまたは低騒音の接点入力で全ユニットを停止させる場合のみ必要です。
- ※8 この時刻が、36回/日のショートサイクル防止の起点となります。
- ※9 リモコンを接続せず熱源機単体で試運転または応急運転する場合は、"O"に設定し実施ください。

#### ③ QAHV-N560D-HWP 3センサ方式密閉貯湯システム, QAHV-N560D(-HWP) 現地システム制御

		_		1	1						
基板								定値		工場	設定値が
ディップ	設定項目	項目	単位	設定範囲	刻み	3 ty	方式	現地汎	テム制御	出荷時	有効とな
スイッチ設定	政是與日	コード	+ III	DXXEFERI	幅	センサ代表	子機	リモコン	その他	設定	るタイミ
<b>*</b> 1						機	J 18%	接続号機	号機	DX.AL	ング
SW2-10	運転入力形式 ※ 2	101	_	0.2	2					0	運転 SW
: OFF [	是书/(/J//////////////////////////////////	101		0,2						0	入時
SW3-	ファン強制入力形式 ※ 2	104	_	0,2	2					0	運転 SW
5,6,7,	ンプン国門ハンカレエ	104		0,2							入時
: OFF SW3-	ユニット番号 ※ 3	105	_	1~8	1			- 設定不更	設定不要	2	電源
8,9,10		100		, ,	<u>'</u>			IIXAL I SA	IIXAL I SA		投入時
	M-NET 接続台数 GS(TB3 接続総台数)	106	_	1~8	1		設定不要		設定不要	0	電源
		100		, ,	<u>'</u>		DANC 1 SC		DAKE 1 SA		投入時
	集中コントローラ接続	107	_	0,1,2	1			0	0	0	電源
	(AE-200J:2, G-150AD:1, 無:0)			-, -, -	· ·			_	_		投入時
	リモコン接続 (PAR-W32MA: 1,RP-8QB:0, 無:0)	1 11112	_	0,1	1					1	電源
	* 4			- 7							投入時
	配管方式 (独立配管:1,集合配管:0)	109	_	0,1	1	1	1	1	1	1	電源
	,										投入時
	役割1(センサ補機:2,センサ代表:1,子機:0)	110	_	0~2	1	1	0	1	0	0	電源
0,400,100	·										投入時
SW2-10 : OFF	現在時刻 ※ 7	1	時分	_	0:00	設定不要	設定不要	設定不要		_	常時
1			0/	0 100	,					100	運転 SW
$5 \sim 8.10$	デマンド最大容量設定	2	%	0~100	1					100	入時
1 . 0 - 1	在800年800年20 × 5		n+ /\	00.00 00.50	1 //					00.00	運転 SW
SW3-9	夜間貯湯開始時刻 ※ 5	6	時分	00:00 ~ 23:59	1分					22:00	入時
1 . 0	出湯温度 (沸き上げ温度) ※ 6	9	$^{\circ}$	40.0 ~ 90.0	0.5	設定不要	設定不要			65	常時
1		1						l			
	月日 ※ 7	30	_	101 ~ 1231	1	設定不要	設定不要	設定不要		_	常時
	高低圧表示間隔 P 秒	1051	秒	0~100	1					3	運転 SW
	同以江衣小间隔上抄	1051	12	0~100	'					3	入時
	低騒音最大容量	1054	%	0~100	1					70	運転 SW
	以融目取入台里	1054	70	0.9100	'					70	入時
SW2-10	サ-モ ON 禁止時間 Sjs 1	1025	秒	0~480	1					60	運転 SW
.UFF	y-t ON 亲正時间 3JS I	1025	12	0.9400	'					00	入時
SW3-	センサ方式 (6 センサ : 2, 3 センサ : 1, 他 : 0)	1214	_	0.1.2	1	1	1	0	0	0	電源
10.10				- , ,	'	'	·	_	_		投入時
9,10 : OFF	貯湯槽温度表示サーミスタ(THE)	1223	_	14,15,16	1		設定不要	14	設定不要	14	常時
C/V/3_8	モード 1 サーモ ON サーミスタ選択	1500	$^{\circ}$	1,2,3	1		設定不要	設定不要	設定不更	3	常時
. UN	(1:TH14、2:TH15、3:TH16)	1000		1,2,0	' '		DXXL-1-52	DX AL' 1'32	DX AC' 1 'SC		Шил
'01'	モード 1 サーモ OFF サーミスタ選択	1501	°C	1,2,3	1		設定不要	設定不要	設定不要	3	常時
	(1:TH14、2:TH15、3:TH16)	1001		1,2,0	<u>'</u>		DXXL I SX	IIXAL I SA	IIXAL I SA		11260
	モード2サーモ ON サーミスタ選択	1502	rc	1,2,3	1		設定不要	設定不要	設定不要	1	常時
	(1:TH14, 2:TH15, 3:TH16)			,,_,,	ļ .			12/21/2	1200		.,,,,
1	モード2サーモ OFF サーミスタ選択	1503	$\mathbb{C}$	1,2,3	1		設定不要	設定不要	設定不要	2	常時
	(1:TH14, 2:TH15, 3:TH16)			,,_,-	ļ .			127212	1200		.,,,,
	モード3 サーモ ON サーミスタ選択	1504	°C	1,2,3	1		設定不要	設定不要	設定不要	1	常時
	(1:TH14, 2:TH15, 3:TH16)				-						
	モード3サーモ OFF サーミスタ選択	1505	℃	1,2,3	1		設定不要	設定不要	設定不要	3	常時
	(1:TH14、2:TH15、3:TH16)				-						
	水温制御モード数	1507	°C	100	,		シャー	シャマー	シャマー	,	当性
	(1:モード1使用、2:モード1、2使用、3:モード1、2、3使用)	1507	C	1,2,3	1		政止个安	政止个安	設定不要	1	常時
1		1508	°C	0~30	1		シウェボ	シウェア	シウェア	10	常時
I +	モード 1 サーモディファレンシャル値		_		-				設定不要		
I +	モード 2 サーモディファレンシャル値	1509	C C	0~30	1				設定不要		常時
1 1	モード 3 サーモディファレンシャル値	1510	℃	0~30	1 1		設定小要	設定不要	は近下小安	10	常時

- ※1 ディップスイッチを切り替える際、無理な力を加えないでください。スイッチの故障の原因となります。
- \*\*2 設定値の説明 $\cdot \cdot \cdot 0$  : 別売リモコンまたは集中コントローラによる操作,2 : 無電圧接点入力による操作
- ※3 リモコンと集中コントローラの両方を接続する場合に設定が必要です。
- ※4 リモコンを接続せず熱源機単体で試運転または応急運転する場合は "O" に設定し実施ください。
- ※5 この時刻が、36回/日のショートサイクル防止の起点となります。
- ※6 3 センサ方式では、リモコン・集中コントローラで設定します。
- ※7 異常発生時刻の記録のため、リモコン・集中コントローラを使用しないシステムでは全号機の基板に現在時刻・月日を設定ください。
- ※8 リモコンへの温度表示のため水温センサ Q-3S を接続する場合は、端子台 29-30 に Q-3S を接続し、項目コード 1223 を 16 に変更してください。

#### -<10> 推奨開放貯湯槽の標準的使用方法

	画ない0	hm 高さ2.5	高さ 2.0m   高さ 2.5m   高さ 3.0m	Ψ.	業務用エコキュート試運転前の基板設定	)基板設	迅					
	貯湯槽	■ 貯湯槽	事 貯湯槽						- PIE		副さ 3.0m	
	画 い に に に に に に に に に に に に に に に に に に	高さmm 高さmm	m 高さmm	[E	設定項目	単位			貯湯槽 貯	貯湯槽   貯	貯湯槽	設定注意事項
貯湯槽	2000	0   2500	3000	)貯湯槽内天面			_	定値	入力値 (層	(記さ) 注	_	
空気容積	1807	7 2307	7 2807	7   滋水配筒下端					_	_		
	1740	2240	2740	)   滋水位設定レベル	                                   	cm	15	205	55 2	205 2	255	溢水配管下端より 5cm 以上低いこと
	1690	2190	7 2690	)  貯湯運転強制停止	/   強制停止水位	cm	22	D	2	2	D 18/1	変更しないこと
温能り書	1630	J 2130	) 2630	)  満水位最高設定レベル	  満水レベル LL1	cm	17	94	44	94	244	溢水位設定レベルー 10cm 程度(最小 7cm 確保)
無つ近処												
	-	—:										
	▼ 水位 セン	ンサ・フロ・	ートスイツ:	↓ 水位センサ・フロートスイッチ中心間高さ+動作隙間= 1 1 7cm	貯湯槽フロートスイッチ高さ	СШ	1402	117				
フロートスイッチ	-!-	トスイッラ	プロートスイッチ動作隙間 1cm	lcm								
最大夜間貯湯量	水位セ	ンサ・フに	コートスイン	水位センサ・フロートスイッチ中心間高さ 116cm								
	390	390	390	)  湯量低下信号(緊急給水)解除 →	/ 貯湯量低下信号解除高さ QKL	CB	1225	<u>ا</u>				
	390	390	390	) 渴水解除	/ 渇水異常解除レベル	C.	24	12				
	340	340	340	湯切れ防止貯湯運転開始								
	290	290	290	) 湯量低下検知 (緊急給水等 ) 10cm	→ / 貯湯量低下検知高さ	СШ	56	Ŋ				
有効貯湯量	240	240	240	湯水検知	↑   淘水レベルLL5	cm	16	Ŋ	വ	വ	2	5cm 以上のこと
	190	061 0	061 0	)   給湯配管接続上端				#X1	<b>基準</b>	<b>事</b>	重 乗	
給湯配管	150	0   150	0 150		水位センサレベル LLG	cm	1 080	-4	-4	-4	-4	
	1_											
	J	0	0	0  貯湯槽内底面								
												7

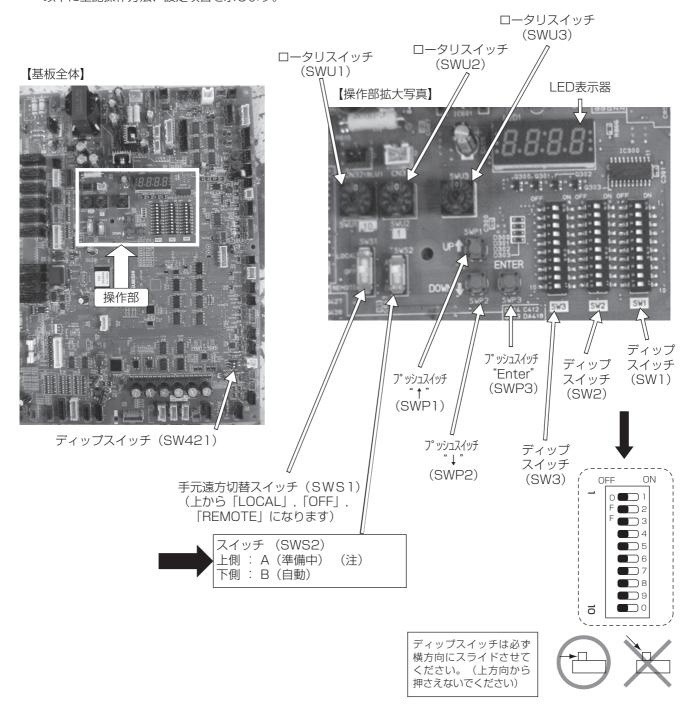
注 1. 工場出荷時、高さ 2.5m 貯湯槽用の値に設定されています。 高さ 2.0m の貯湯槽を使用する場合は、初期値のまま使用すると貯湯槽から湯が溢れます。

#### <11> 操作部 操作フロー

「<7> ディップスイッチ機能一覧(280ページ)」、「<8> 基板デジタル設定内容(基本設定)(281ページ)」、「<9> 各システムの必要設定項目(287ページ)」における制御項目の設定は、大きく次の3つに分けられます。

- 1) 基板上のディップスイッチ (SW1~SW3) の ON / OFF のみで設定
- 2) 基板上のディップスイッチおよびプッシュスイッチによる設定 (別売リモコン使用時は、リモコン側からも一部、設定/表示が可能)
- 3) 基板上のロータリスイッチで設定

以下に上記操作方法、設定項目を示します。



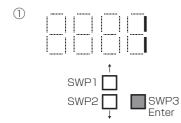
#### (注) 試運転時のお願い

試運転時に制御箱内基板上スライドスイッチ SWS2 を「下側」に切り替え願います。

試運転前の無通水状態やバルブ閉状態において自然凍結防止作動してポンプが損傷することを防止するため、 出荷時は「上側」に設定してポンプ・圧縮機を強制停止しております。

#### (1) プッシュスイッチ操作方法

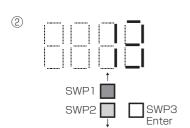
ディップスイッチ SW2、SW3 の設定後のプッシュスイッチ SWP1 ~ SWP3 操作手順を下記に示します。 基板上からの設定値の変更、ならびにモニタ値の確認は、7 セグメントの LED 表示器と、3 個のプッシュスイッチ [SWP1 (↑)、SWP2 (↓)、SWP3 (Enter)] を使用して行います。



何も操作がない状態では、項目コードが表示されています。

(左図は項目コード 1 の場合) ここで、SWP3 (Enter) を押します。

順番に項目コードが送られていきますので、そのまま SWP3 (Enter) を複数回押して、確認または変更したい項目コードを表示させます。



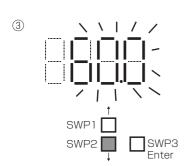
左図は、変更、または確認したい項目コードを表示させたところです。

(項目コード 13)

1

1

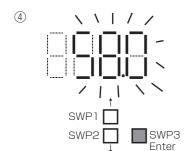
ここで、SWP1(↑)または SWP2(↓)のいずれかを押すと、データ内容の表示へ移ります。



データ内容の表示へ移ると、表示データは点滅しながら、現在記憶している値を表示します。 ↓

左図では、現在 "60.0" のデータを記憶していることを示します。 この値を例えば "58.0" に変更するため、SWP2 (↓) を押して変更します。

なお、値を大きくする場合は、SWP1 (↑)を押します。



#### <設定値変更の場合>

目的とするデータの値(左図の例では"58.0")が表示されたところで、SWP3(Enter)を押します。

表示されている値の点滅表示が止まり、点灯表示に変わります。

このときに、セットされた値が新しい値として記憶されます。

\*一旦、SWP1 (↑) または SWP2 (↓) を押して、点滅されている値が変わっても、 SWP3 (Enter) を押さない限り、値は変更されません。

SWP3 (Enter) を押さないで、そのままにしておくと、約1分後に変更前の値が記憶されたまま、再び項目コードの表示へ自動的に戻ります。

また、SWP1 (↑) または SWP2 (↓) は、1 秒以上押し続けますと数値が早送りされます。

#### <モニタ値確認の場合>

そのまま SWP3(Enter)を押すと、点滅表示が点灯表示に変わります。

\*データ内容がモニタに関するものの場合は、現在の状態量が表示されるのみで、 SWP1 (↑) または SWP2 (↓) をその後押しても、モニタしている状態量の変化がない限り、表示される値は変わりません。

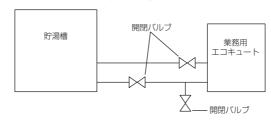
設定値変更、モニタ値確認、どちらの場合も、そのまま約 1 分間経過すると、自動的に項目コードの表示に戻ります。

ここで上記の②の操作を再び行うと、別の値の変更操作が可能となります。

MEES17W024

#### <12> その他の注意事項

- 1) 電源遮断時(現地開閉器の切操作による遮断)は、運転 SW を切操作し、4 分経過後、電源遮断してください。(圧縮機停止時、製品内蔵ポンプがスケール付着防止のため、4 分遅延運転を行います。ポンプ運転中に電源遮断を行わないでください。)
- 2) 水回路開閉用バルブ(主にサービス時に使用)は開いていることを確認し、電源投入・運転操作を実施してください。 閉じたまま圧縮機が運転すると、ポンプその他製品内蔵配管が破損・水漏れします。 また閉じて放置する場合は、本製品内の水抜きを実施し、電源遮断を行ってください。水抜きをして電源を入れたまま放置すると、凍結防止のため、ポンプが運転(空運転)し、故障します。



#### <13> 保護装置一覧、標準運転特性試験圧力

#### ① 保護装置一覧

保護機能	検知手段	設定値
冷媒回路高圧遮断機能	高圧 SW(63H1)	13.5 +0.5 MPa (gauge) でOFF
圧縮機過電流遮断機能	インバータ基板	電流ピーク値 106A で OFF あるいは電流実効値 60A で OFF
圧縮機吐出冷媒温度遮断機能	吐出温度センサ(TH5)	130 +5 ℃で OFF -5 ℃で OFF
冷媒回路真空保護機能	低圧センサ(LP1)	1.0 +0.25 MPa (gauge) でOFF

#### ② 標準運転特性

外気温度	16°CDB12°CWB
入水温度	17°C
出湯温度	65°C
高圧	10.0MPa
低圧	3.7MPa
圧縮機吐出ガス温度	95°C
圧縮機吸入ガス温度	14°C

#### ③ 試験圧力

圧縮機	強度試験圧力(SP)	低圧部	25.5MPa
江州175天	気密試験圧力(AP)	低圧部	8.5MPa
機器	気密試験圧力(AP)	高圧部	14.0MPa
校砧	XL名I武殿圧力」(AP) 	低圧部	8.5MPa

SP: Strength Pressure AP: Airtight Pressure

# [5] 故障診断

#### <1> 異常コードと異常内容

- 1) 異常コード(次ページ表)をご確認ください。
- 2) 該当する異常コードについて異常要因に記載の項目をご確認ください。
- 3) 次ページ表に該当する異常コードがない場合、あるいは異常要因について問題がない場合、サービス会社にお申し付けください。

異常コード一覧 QAHV-N560D(-HWP)(-BS)(-BSG)

H 元 既			7V-N56C	GAHV-N56UD(-HWP)(-BS)(-BSG)		○・異常解除します。但し不具合 (○)・解除の能な異常もあります 、 □ □・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	。但し不具合改善していなければ再検知します (常もあります。	第知します	. •		
						×:異常難除しまで, -・操作不要 - 自動復帰の異常停止	×:異常解院しまぜん。 -:操作不要 自動復帰の異常停止は不具合解消時あるいは影響しない運転モー	ゴーナ 単	ドに移行時に自動復帰します。	二自動復帰	₩ ₩
ĵ; H	M W	Ш%Ж≡				異常要因			4	解除方法	
デ ド ド - - - - - - - - - - - - - - - - -	                       	上 二 二 二	, 異常時動作	異常種別	設置環境・工事・メンテナンス不具合	部品故障	検知タイニング	其形組丁	自動/手動	高 M OFF	運転指令 OFF
0 1 0 0	I	ı	異常停止	異常未解除表示	複数の異常に対し、解除されてい ない異常がある	ı	ı	ı	重重	0	0
0303	ı	ı	運転継続	運転継続 水ポンプ回路異常 (スケール抑制キット)	次回路内エア噛み、 水回路ストレーナ詰り	ポンプ故障(スケール抑制キット)	圧縮機運転中	無	手動	0	×
7	0	_	異常停止	シリアル通信異常 圧縮機インバータ		メイン基板インバータ基板間接続配線 の断線、コネクタ接続不良	圧縮機運転中	单	手動	0	0
† †	)	Ŋ	異常停止	シリアル通信異常		インバータ基板の不良  上記ヒートシンク過熱	ファン運転中	单	手動	0	0
1102	1202	I	異常停止	吐出温度異常	給水量(設備能力)不足	水流量制御弁、ポンプ、電子膨張弁、 高圧圧力センサ等の故障、冷媒不足 (ガス漏れ)	圧縮機運転中	有	手動	0	0
1104	I	I	異常停止	蒸発温度低下異常	サイクル		圧縮機起動後 5 分経過。但し、除霜中, 除霜格了後 5 分間を除く。	#	手動	0	0
1 1 0 5	I	ı	異常停止	ガスクーラ出口冷煤温度異常 ※ 1	ストレーナ異物詰り、水回路エア 噛み	当御弁の故	圧縮機運転中。但し、除霜中,除 霜終了後 1 分間を除く。	棋	重重	0	0
1301	ı	ı	異常停止	真空保護異常	外気温度が使用範囲下限以下		圧縮機起動後2分経過。但し、除 霜中および除霜終了後1分間を除く。	無	手動	0	0
1302	1402		異常停止	高圧異常	給水量(設備能力)不足 水回路工ア噛み	/プ、電子膨張弁、  )故障	運転指令ON後1秒経過以降	有	手動	0	0
1502	I	I	異常停止	液パック異常	空気側熱交換器の汚れ、 ユニット風路ショートサイクル	ファンモータ故障・断線、低圧圧力 センサ故障、 吸入温度サーミスタ検知不良、電子 膨張弁故障・断線	圧縮機運転中	#	手動	0	0
2000	ı	ı	異常停止	- 括異常 システム異常	システム異常無電圧接点入力が接点切になっている(給水系等異常時等)	システム異常無電圧接点入力の断線	電源 ON 中。 但し、清掃中、ポンプ 強制停止中、給水IT抜き中を除く。	無	手動	0	0
2133	ı		異常停止	断水異常(出入口温度差) ※ 1	水ストレーナ詰まり、 給水量不足、断水		ポンプ単独運転中。但しエア抜き 運転中、流量調整試運転中を除く。	無	手動	0	×
2138	I	I	異常停止	湯温低下異常 ※ 1	給水圧力過大、 ユニット風路ショートサイクル	・断線、ファンイ 気熱交汚れ、ガス 、除霜回路不良	圧縮機起動後 5 分経過。但し、除霜中, 除霜格了後 5 分間を除く。	<b></b>	手動	0	0
2 2 3 8	I	I	運転継続	[ 高温出湯異常(スケール抑制キット)	水回路内エア噛み、水回路ストレーナ詰り、給水量不足	ボンブ故障 (スケール抑制キット)、   水流量制御弁故障 (スケール抑制   キット )	圧縮機運転中	#	手動	0	×
2500	I	I	異常停止	オーバーフロー異常	フローレベル設定間違い 뜰からの水侵入	給水) が漏れている<異物 > 路逆止弁が漏れている<異 み>	電源 ON 中。但し、清掃中、ポンプ 強制停止中、給水び抜き中は除く。	#	自動	0	0
2601	I	ı	異常停止	断水3異常流速センサ検知	ア噛み、 ーナ詰まり	流量センサ故障、ポンプ故障、電動     弁故障、水流量制御弁故障	電源ON中	無	手動	0	0
2610	ı	ı	運転継続	運転継続 渇水異常	給湯使用量が多い、貯湯槽水漏れ、 渇水レベルの誤設定	水位センサ故障	電源 ON 中。 但し、清掃中、ポンプ 強制停止中、給水I7抜き中は除く。	無	自動	0	0
2613	ı	ı	運転継続	運転継続 水流量低下 (水回路メンテナンス)	<b>※回路エア噛み、</b> ※ストレーナ詰まり	流量センサ故障	ポンプ残留運転中	無	手動	0	0
4102	I	ı	異常停止		$\overline{}$	メイン基板電源配線外れ	電源投入時	無	手動	0	×
4102	4 1 5 2	ı	異常停止	圧縮機インバータ   1 次電流によるT相欠相  異常 	電源欠相	インバータ基板電源配線外れ	圧縮機運転中	乍		0	0

	<b>√</b> □														
	運転指令 OFF	0	0	×	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
解除方法	電源 OFF	×	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	自動 /手動	手動	自動	手動	手動	手動	手動	手動	手動	手動	手動	手動	垂	手	手
	来	無	#	無	柜	柜	有	单	巨	单	有	有	柜	倕	乍
	検知タイミング	停電検知後	M-NET 給電 ON 後	電源ON中	運転指令 ON かつアクティブフィ ルタ接点検知終了正常状態。			圧縮機運転中		圧縮機起動直前			ファン連売中	ファン起動直前	圧縮機運転中
異常要因	部品故障	ı	M-NET 基板への配線コネクタ外れ・ 接触不良 M-NET 基板不良	ı	アクティブフィルタ不良	インバータ基板 CNDC の配線不良 インバータ基板不良 72C(ノイズフィルタ基板)の不良 ダイオードスタック不良	インバータ基板の不良	インバータ基板の不良 72C(ノイズフィルタ基板) 不良 ダイオードスタック不良	インバータ基板の不良	インバータ基板の不良	ファンインバータ基板 CNVDC の 配線不良 ファンインバータ基板の不良	ファンインバータ基板の不良	ファンインバータ基板の不良	ファンインバータ基板の不良	THHS センサの不良 インバータ基板ファン出力の不良 IPM の不良(ネジ端子緩み、膨れ割  圧縮機運転中 和等) DCI 枠跨
	設置環境・工事・ メンテナンス不具合	運転 SWON 中に停電した	-	電源周波数が 50Hz でも 60Hz で もない	ı	異常核知時の瞬停・停電発生 電源電圧の低下 検知電圧の降下	電源電圧の異常		外来ノイズによる誤動作 (1) アース工事の不備 (2) 伝送線、外部配線の工事不備 (3一ルド線未使用など) (3) 低電圧信号線と高電圧配線の 接触(同一電線管内における 他電源系統との配線工事等)	電源電圧の低下・異電圧	異常検知時の瞬停・停電発生 電源電圧の低下 検知電圧の路下	電源電圧の異常	外来ノイズによる誤動作 (1) アース工事の不備 (2) 伝送線・外部配線の工事不備 (シールド線未使用など) (3) 低電圧信号線と高電圧配線の 接触(同一電線管内における 他電源系統との配線工事等)	電源電圧の低下・異電圧	電源電圧の低下 ヒートシンクの冷却風路つまり
			ET給電			mH/	母線上昇保護異 常(通常時)	VDC 異常 (通常時)	ロジック異常 (通常時)	母線低下保護異 常(起動時)	母線低下保護異 常(通常時)	母線上昇保護異 常(通常時)	ロジック異常 (通常時)	母線低下保護異 常(起動時)	1数異常
	異常種別		M-NE		7異常			電圧系	武				mm 出 完 ※		放熱板過熱異常
		停電異常	運転継続 給電異常	電源周波数異常	アクティブフィルタ異常		,	圧縮機インバータ	託				ファンインバータ 異常	r	圧縮機インバータ 異常
	異常時動作	異常停止	運転継続	異常停止	運転継続	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	<b>工</b> 計 計	異常停止	異常停止
□%共≡	<u></u>	254	255	ı	ı	108	109	1 1 0	111	131	108	109		131	I
_		ı	I	I	4171			0 0	) 1				4 ຜ ດ ຕ		0 ε 0 ε
	#	4106	4106	4115	4121			0	7 7 0				4 a a		4 2 3 0

	運転指令 OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
解除方法	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	自動 / 手動	手	手動	手動	手動	手動	手動	手動	手動	手動	重重	手動	手動	垂	手動	手	手動	手動	手動	重手	手	手動
	異常猶予- 有無	<b>使</b>	单	单	柜	有	柜	自	柜	<b>声</b>	柜	单	柜	伍	無	無	無	棋	無	無	柜	#
	検知タイミング					圧縮機運転中					十二十分		ファン運転中	圧縮機インバータ起動時				· · · · · · · · · · · · · ·				
<b>里</b> 党要况	部品故障	THHS センサの不良 電流センサ (ACCT) の不良 インバータ基板ファン出力の不良 インバータ回路の不良 圧縮機の不良	インバータ基板の不良				サインサー	インバーダΦ板の不成 圧縮機の地絡・帯線異常 IPM の木魚(よい端子雑光・勝か割	Tivion ix (エン書)				ファンインバータ基板の不良 冷却ファンモーターの地絡・巻線異常 IPM の不良 (膨れ割れ等)		サーミスタ断線、ショート	サーミスタ断線、ショート	サーミスタ断線、ショート	サーミスタ断線、ショート	サーミスタ断線、ショート	サーミスタ断線、ショート	サーミスタ断線、ショート	サーミスタ断線、ショート
<b>料</b>	設置環境・工事・ メンテナンス不具合	ユニット風路ショートサイクル ヒートシンクの冷却風路つまり 電源電圧の低下	電源電圧の相間アンバランス					コニット風路ショートサイクル					ı	電源電圧の低下 ヒートシンクの冷却風路つまり	I	I	水位センサ誤配線	ı	ı	ı	ı	1
	異常種別	過負荷保護異常		IPM 異常(起動 時・通常時)	ACCT 過電流 (起動時・通常時)	DCCT 過電流 (起動時・通常時)	IPM ショート/ 地絡異常(起動 時・通常時)	電流系 (通常時) 東ヴ	きまり (	過電流遮断 (実効値)(起動 時・通常時)	過電流遮断(瞬時间)(通常時)	過電流遮断(実効値)(通常時)	電流系 IPM 異常(起動 異常 時・通常時)	起動前放熱板過熱異常	吐出温度サーミスタ異常 (TH1)	吸入冷媒温度サーミスタ 異常 (TH2)	ガスクーラ出口冷媒温度 サーミスタ異常 (TH3)	空気熱交入口冷媒温度 サーミスタ異常 (TH4)	空気熱交出口冷媒温度 サーミスタ異常 (TH5)	外気温度サーミスタ異常 (TH9)	THHS センサ / 回路異常	出口水温サーミスタ異常 (TH11)
							圧縮機インバータ 異常						ファンインバータ 異常	圧縮機インバーダ   異常				モボンイニー			圧縮機インバータ 異常	サーミスタ異常
	異常時動作	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	運転継続	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止
	型         	I	132	101	102	103	104	105	106	107	206	207	101	I	ı	ı	ı	ı	ı	ı	-	ı
	猫子 コード	4340	1					4350					4355	4360	I	I	ı	ı	ı	ı	1214	ı
	献 日 二 二	4240						4250					4255	4260	5101	5102	5103	5104	5105	5109	5110	5111

					· 斯	出版。			4	解除九半	
第一年 1	M   M   M   M   M   M   M   M   M   M	詳細   異常時動作   コード		異常種別		部品故障	検知タイミング	異常猶予有無有無	自動		運転指令
5 1 1 2	ı	- 異常停止		   入口水温サーミスタ異常   (TH12)		サーミスタ断線、ショート		無	手動		
5114	ı	一 異常停止		代表水温 1 サーミスタ異 説 (TH14)	ı	サーミスタ断線、ショート		無	手動	0	0
5115	I	- 異常停止	サーニスタ異常	代表水温 2 サーミスタ異 常 (TH15)	ı	サーミスタ断線、ショート	 	無	手動	0	0
5116	ı	- 異常停止		代表水温 3 サーミスタ異常 (TH16)	ı	サーミスタ断線、ショート	- 連転指令の3中	無	手動	0	0
5118	ı	一 異常停止		循環回路入口水温サーミスタ異常 (TH18)	ı	サーミスタ断線、ショート		無	手動	0	0
5201	ı	一 異常停止	高圧圧力センサー異常	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	I	圧力センサ黙線、ショート		無	手動	0	0
5202	ı	- 異常停止	低圧圧力センサー異常	<b>建</b> 学	1	圧力センサ断線、ショート、ガス漏れ		無	手動	0	0
		115 異常停止		ACCT センサ異常	ſ	インバータ基板の不良 圧縮機の地絡かつ IPM 不良		单	手動	0	0
		116 異常停止		DOCT 224	ı	インパータ基板 CNCT コネクタ接 触不良 インパータ基板 DCCT 側コネクタ の接触不良 圧縮機の地絡かつ IPM 不良		柜	量	0	0
		117 異常停止		ACCT センサ/回路異常	ı	インバータ基板 CNCT コネクタ (ACCT) 接触不良 ACCT センサ不良		单	手動	0	0
5301	4 3 0 0	118 異常停止	圧縮機インバータ 異常	DCCT センサ/回路異常	ı	インバータ基板 CNCT コネクタ接 触不良 インバータ基板 DCCT 側コネクタ の接触不良 DCCT センサ不良 基板の不良	圧縮機運転中	柜	重	0	0
		119 異常停止		IPM オープン/ACCT セン サ抜け異常	ı	ACCT センサ (CNCT2) センサ抜 け不良 インパータ基板 CNDR2 コネクタ の配線不良 ACCT センサ不良 圧縮機の断線 インパータ回路の不具合 (IPM 不良 など)		柜	重	0	0
		120 異常停止		誤配線異常	I	ACCT センサ接続相の間違い ACCT センサ方向の取付間違い		佢	手	0	0
I	4300	運転継続	SH.	IPM システム異常	ノイズ	インバータ基板マイコン自己リセット	電源ON中	一	自動	ı	ı
5305	4 305	132 異常停止133 異常停止	- ファンモータ位置	起動時位置検出異常運転中位置検出異常	突風・強風	ファンインバータ基板故障・ファン・	ファンモータ起動時 ファンモータ運転中	有有	新 種 種 種	00	00
		134	売  快出無活			七一> 仏内・ 四線	ファンモータ起動前	有	手動	0	0
5701	Ι	- 異常停止		リミットスイッチ1	1	流量制御弁故障		無	手動	0	×
$ \cdot $	ı	- 異常停止	リニットスイッチ	リミットスイッチ2	1	給水側弁故障、配線不良、断線		#	手動	0	×
5703	ı	- 異常停止	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	リミットスイッチ3	1	7弁故障、配線不良	世 NO 中	棋	手動		×
5705	ı	一 異常停止		リミットスイッチ5		電動弁5(水流量調整弁2)故障、  配線不良、断線		無	手動	0	×
5801	ı	- 異常停止	水位センサー異常		1	火位センサ断線、ショート	運転指令 ON 中	棋	重量	0	0
5801	ı		水位センサー抜け異常	電常	ı	水位センサ抜け	電源 ON 中。但し、清掃中、ボンブ 強制停止中、給水び抜き中は除く	#	重重	0	0

;							湖 田	異常要因				解除方法	
戦 □ 所 1 デ 1	類 1 1 1 1	上 二 二 二	異常時動作		異常種別		設置環境・工事・メンテナンス不具合	部品故障	検知タイニング	無記猶予- 有無	自動/手動		運転指令 OFF
( 6500)	l	ı	運転継続		通信舞 第一括 .	上位系 M-NET	上位系 M-NET 配線不良、断線、 M-NET 給電用電源装置故障、外来 ノイズ	センサ代表機の伝送電源基板故障	上位系 M-NET 機器接続の場合	#	自動	0	ı
	I	I	異常停止		通信異常		システム設定間違い (親機の接続 台数不整合や複数台未設定等)、ユニット間 M-NET (室内系) 配線不良、断線	伝送電源基板故障	立ち上げ時(子機のみ検知)	<b></b>	手動	0	×
	-	I	異常停止		通信異常一括	ユニット間通信 立上げ後(子機 で検出)	ユニット間 M-NET(室内系)配線 不良、断線、外来ノイズ	伝送電源基板故障	電源 ON 中 (子機のみ検知)	無	自動	0	0
0 0 0 0	I	I	異常停止	M-NET 異常	周紀 第一 既	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	誤設定により次の全ての条件が成立 立 ①センサ代表機に基板設定でJ-ド 108で 0(集合配管)を設定して いる ②清掃スイッチがのFF して いる ③冷掃スイッチがのFF して いる ③ペアタンクのセンサ代表 機(センサ代表機基板に設定コード 108で設定した M-NETアドレス) と通信できたい	清掃側のセンサ代表機の基板故障、 電源遮断、M-NET 線断線	電源 ON 中 (センサ代表機のみ検知)	熊	<u>—</u>	0	0
6600	ı	ı	異常停止				M-NET アドレスの重複	ı		無	手動	0	0
6602	ı	_	運転継続	Tree-1	H/WI5			M-NET 基板不良		#	自動	0	
6603	I	1	運転継続	ne s 1	BUS	SY	情報処理不良(情報量過多)		画に指令しN日	無	自動	0	ı
9099	I	ı	運転継続	115.2	不正電文長工	- L	- 1	M-NET 基板不良		棋	自動		ı
6607	ı	ı	運転継続	ur a l	ACK無し無恥	æ	通信線断線、外来ノイズ			無.	自動	0	ı
8099	Ι	I	運転継続	ur. S	応答無し異常		<b>外来ノイズ</b>	M-NET 基板不良		熊	目動	0	I
6830	I	I	異常停止	,	アドレス二重異常	異常	ユニット番号が重複している (ロータリスイッチ設定または基板デジタル設定による )		立ち上げ時	無	手動	0	0
6831	ı	_	異常停止	リモコン異常	受信無し異常		リモコン配線の断線	制御基板(メイン基板)通信回路不良		#	自動	0	0
6832	Ι	_	異常停止		同期回復異常	完	外来ノイズ	制御基板 (メイン基板)通信回路不良		無	自動	0	0
6833	-	_	異常停止		過電流異常		リモコン配線短絡	メイン基板故障	リモコン給電中(該当機のみ検知)	無	手動	0	0
6834	ı	1	異常停止		スタート	T 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 日 日 日 日	外来ノイズ	制御基板 (メイン基板)通信回路不良	電源ON中	無	自動	0	0
7 - 0	I	٦	異常停止	や聞 LUIV-VV	システム異常 (子機台数不整合)		接続台数設定間違い 子機設定間違い (親機にコード表示)	1		#	手動	0	×
) -	I	a	異常停止	E	システム。表験台数、	システム異常(センサ代 表機台数不整合)	役割設定間違い	I		棋	手動	0	×
7109	ı	ı	異常停止	リモコン異常	く 制御シ. (アドレス)	V制御システム異常 (アドレス飛び異常)	ユニット番号誤設定(ロータリス イッチ設定または基板デジタル設 定による)	I	システム立ち上げ時	熊	手動	0	×
	_	ı	異常停止		リモコン	リモコン誤設定異常	給湯リモコン接続の設定がセンサ 代表と子機で異なる	I		#	手動	0	×
	-	1 1	異常停止		制御基板		制御基板の DIPSW 設定間違い、 制御基板の不整合(基板交換間違 い)	制御基板コネクター CNTYP1 の接 触不良・接続配線間短絡		無	手動	0	×
7113	I	9 -	異常停止	機種設定異常	インバータ基板		制御基板の DIPSW 設定間違い、 制御基板とインバータ基板の不整 合(基板交換間違い)	制御基板-インバータ基板間の配線 不良、インバータ基板コネクター CNTYP の接続不良・接続配線間短 絡	電源 ON 中	熊	手動	0	×
	_	1.1	異常停止	/ / -   -   -   -   -   -   -   -   -	制御基板		制御基板コネクター CNTYP1 の コネクター部の外れ	制御基板コネクター CNTYP1 の接触不良・接続配線断線		無	手動	0	×
7117	ı	1 6	異常停止		インバータ基板		インバータ基板コネクタ CNTYP のコネクター部の外れ	制御基板ーインパータ基板間の配線 不良、インパータ基板コネクター CNTYPの接続不良・接続配線断線		無	手動	0	×

_					
	運転指令	×	×	×	×
解除方法	電源 OFF	0	0	0	0
	自動/手動	手動	手動	手動	手動
推	# 毛 体 当 無	無	#	無	無
	検知タイニング	  システム立ち上げ時  (子機を検知する)	1 1	イアムゴの「カンナン」	ントクタイプなイン
要因	部品故障	I	I	ı	ı
	設置環境・工事・ メンテナンス不具合	デジタル設定項目 (107) 設定間違い ※ 2	異機種と接続	異機種と接続	センサ補機の役割設定間違い
	異常種別	\ \ \ \ \ \	ひ組合で業   属性コード不具合	タイプコード不具合	センサ補機設定不具合
	<b>一</b>	,	 		
	異常時動	異常停止	異常停止	異常停止	異常停止
□≫⊀≡	デー 	ı	_	a	ო
M #	~ ĭ - ĭ - ĭ	ı	ı	ı	I
il E	# T		7130		•
			_		

()付き異常コードおよび猶予コードは発生時に表示はありませんが、熱源機基板に履歴を残します。詳細コードは異常発生時に異常コードとともに熱源機基板に表示するとともに履歴

を残します。

※1 前モデル (C 形)から異常コードを変更しています。

※2 デジタル設定項目 107 の設定を再設定した場合は、以下のいずれかの操作を行った後、詳細設定を行ってください。 ①集中コントローラでアドレス設定を削除して設定保存を行った後、アドレスを再設定してください。 ②集中コントローラを再起動してください。

#### <2> 異常前データ確認方法

#### (1) 基板上ディップ SW の設定

	SW2			SV	V3		
	- 10	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

#### (2) SWP3 を 1 回押すごとに、次表に示す項目コードが表示されます。

項目コード	設定·表示項目
c01	異常直前~異常 19 分前の現在入口水温 Twi
c02	異常直前~異常 19 分前の現在出口水温 Two
c03	異常直前~異常 19 分前の外気温度 Ta
c04	異常直前~異常 19 分前の TH14 水温
c05	異常直前~異常 19 分前の吸入冷媒温度
c06	異常直前~異常 19 分前の吐出冷媒温度
c07	異常直前〜異常 19 分前のガスクーラ出口冷媒温度
c08	異常直前~異常 19 分前の空気熱交入口冷媒温度
c09	異常直前〜異常 19 分前の空気熱交出口冷媒温度
c10	異常直前〜異常 19 分前の LEV 開度
c12	異常直前~異常 19 分前の高圧圧力
c13	異常直前~異常 19 分前の低圧圧力
c14	異常直前~異常 19 分前の圧縮機周波数
c15	異常直前〜異常 19 分前の SH(目標スーパーヒート)
c16	異常直前〜異常 19 分前の SH(実スーパーヒート)
c17	異常直前〜異常 19 分前のインバータポンプ開度
c18	異常直前〜異常 19 分前の弁開度(パルス)
c19	異常直前〜異常 19 分前のヒートシンク温度(THHS)
c20	異常直前〜異常 19 分前の 1-5 V電圧 I 入力値 (電圧値) (子機は、親機より受信した水位レベルより算出)
c21	異常直前〜異常 19 分前の lu(U 相電流)
c22	異常直前〜異常 19 分前の lw(W 相電流)
c23	異常直前~異常 19 分前の ldc(母線電流)
c24	異常直前〜異常 19 分前の Vdc(母線電圧)
c25	異常直前〜異常 19 分前の流量(流量センサ演算値)
c27	異常直前〜異常 19 分前の補正量 Sup 1
c28	異常直前〜異常 19 分前の補正量 Sup2
c29	異常直前〜異常 19 分前の LEV 開度 1
c31	異常直前〜異常 19 分前の高圧抑制制御判定値 HPO3
c32	異常直前〜異常 19 分前の現在水位
c33	異常直前〜異常 19 分前の TH15 水温(自機)
c34	異常直前~異常 19 分前の TH16 水温(自機)

- 1) 項目コードが変更された直後は、項目コードを点灯して表示されます。
- 2) SWP1 あるいは SWP2 を 1 回 ON すれば、異常前の最新時刻と該当温度(圧力)を 1 秒間隔で表示切換する。
- 3) SWP1を1回ONするごとに、時刻を進め、時刻と該当温度(圧力)を1秒間隔で表示切換する。
- 4) SWP2 を 1 回 ON するごとに、時刻をさかのぼり、時刻と該当温度(圧力)を 1 秒間隔で表示切換する。
- (注)時刻については異常前の最新時刻を0とし、時刻が各種温度採取時間S秒間(初期設定1分)さかのぼるごとに1,2,3,……とする。

#### (3) 1分以上、(2) の操作がされない場合は、現在の項目コードを点灯表示されます。

# (4) 異常前運転データ確認シート

双 铝	0   新   分前 2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17   18   19																															
M		c01	c02	003	c04	c05	900	c07	800	600	010	cl2	c13	c14	c15	016	c17	c18	c19	050	c21	c22	c23	c24	c25	c27	628	629	c31	c35	633	c34
設定・表示項目		異常直前~異常 19 分前の現在入口水温 Twi	異常直前~異常 1 9 分前の現在出口水温 Two	異常直前~異常 19 分前の外気温度 Ta	異常直前~異常 19 分前の TH14 水温	異常直前~異常 19 分前の吸入冷媒温度	異常直前~異常 19 分前の吐出冷煤温度	異常直前~異常 19 分前のガスクーラ出口冷媒温度	異常直前~異常 19 分前の空気熱交入口冷媒温度	異常直前~異常 19 分前の空気熱交出口冷媒温度	異常直前~異常 19 分前のLEV開度	異常直前~異常 19 分前の高圧圧力	異常直前~異常 19 分前の低圧圧力	異常直前~異常 19 分前の圧縮機周波数	異常直前~異常 19 分前の SH(目標スーパーヒート)	異常直前~異常 19 分前の SH(実スーパーヒート)	異常直前~異常 19 分前のインバータポンプ開度	異常直前~異常 19 分前の弁開度 (パルス)	異常直前~異常 19 分前のヒートシンク温度(THHS)	異常直前~異常 19分前の 1-5V 電圧 1入力値 (電圧値) (子機は、親機より受信した水位レベルより算出)	異常直前~異常19分前のIu(U相電流)	異常直前~異常 19 分前の   w(W相電流)	異常直前~異常 19 分前の   dc (母線電流)	異常直前~異常 19 分前の Vdc(母線電圧)	異常直前~異常 19 分前の流量(流量センサ演算値)	異常直前~異常 19 分前の補正量 Sub 1	異常直前~異常 19 分前の補正量 SubS	異常直前~異常 19 分前の働 LEV 開度 1	異常直前~異常 19 分前の高圧抑制制御判定値 HPO3	異常直前~異常 19 分前の現在水位	異常直前~異常19分前の TH15水温 (自機)	異常直前~異常 19 分前の TH16 水温 (自機)
表示モード切替 表示設定変更切替 異常前データ表示 点検 SW	SW3-5 SW3-6 SW3-7 SW3-8 SW3-9 SW3-10 SW2-10	OFF OFF OFF OFF OFF ON																														

### <3> 異常履歴および各種温度・圧力データ確認方法

(1) 基板上ディップ SW の設定

	SW2			SV	V3		
	- 10	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10
ON							
OFF							

(2) SWP3 を 1 回押すごとに、次表に示す項目コードが表示されます。

項目コード	設定·表示項目	
1	異常履歴 1	過去の異常コード
2	異常履歴 1 の異常詳細(インバータ異常の場合)	および異常発生時時刻を表示
3	異常履歴 1 の時刻	
4	異常履歴 2	
5	異常履歴2の異常詳細(インバータ異常の場合)	
6	異常履歴2の時刻	
7	異常履歴 3	
8	異常履歴3の異常詳細(インバータ異常の場合)	
9	異常履歴3の時刻	
10	異常履歴 4	
11	異常履歴4の異常詳細(インバータ異常の場合)	
12	異常履歴 4 の時刻	
13	異常履歴 5	
14	異常履歴5の異常詳細(インバータ異常の場合)	
15	異常履歴 5 の時刻	
16	異常履歴 6	
17	異常履歴 6 の異常詳細(インバータ異常の場合)	
18	異常履歴6の時刻	
c01	現在入口水温 Twi	現在の温度 (°C) · 圧力 (MPa) ·
c02	現在出口水温 Two	特性値を表示
c03	外気温度 Ta	
c04	TH14 水温 (自機)	
c05	吸入冷媒温度	
c06	叶出冷媒温度	
c07	ガスクーラ出口冷媒温度	
c08	空気熱交入口冷媒温度	
c09	空気熱交出口冷媒温度	
c10	LEV 開度	
c12	高圧圧力	
c13	低圧圧力	
c14	圧縮機周波数	
c15	SH (目標スーパーヒート)	
c16	SH (実スーパーヒート)	
c17	インバータポンプ開度	
c18	弁開度(パルス)	
c19	ヒートシンク温度(THHS)	
c20	1-5V 電圧   入力値(電圧値) (複数台子機時は、親機より受信した水位レベルより算出)	
c21	lu(U 相電流)	
c22	lw(W 相電流)	
c23	ldc (母線電流)	
c24	Vdc (母線電圧)	
c25	流量(流量センサ演算値)	
c27	補正量 Sup 1	
c28	補正量 Sup2	
c29	△ LEV 開度 1	
c31	高圧抑制制御判定値 HPO3	
c32	現在水位(水位センサ取り付け位置からの水位 [cm])	
c33	TH15 水温 (自機)	
c34	TH16 水温 (自機)	
c35	日積算電力量	
c36	日積算出湯量	
c37	定時間電力量	
c38	定時間流量	
c42	循環回路入口水温	
c43	INV ポンプ B 開度(スケール抑制ポンプキット)	
	水流量制御弁2開度(スケール抑制ポンプキット)	

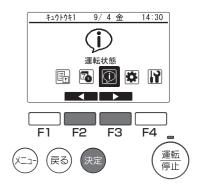
- (注) 異常履歴 1 ~ 6 は 1 が最新、番号が大きくなるにつれ過去にさかのぼります。 異常履歴詳細(インバータ異常の場合)は詳細コードが表示されます。 インバータ異常以外の異常等詳細コードがない場合は"000"が表示されます。
- (a) 項目コードが変更された直後は、項目コードを点灯して表示されます。
- (b)SWP1 あるいは SWP2 を 1 回 ON すれば、現在状態が点灯表示されます。
- (3) 1分以上、(2)の操作がされない場合は、現在の項目コードが点灯表示されます。

MEES17W024

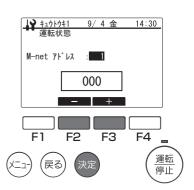
(4) リモコン PAR-W32MA( 別売 ) ご使用時の運転データ確認方法 リモコン PAR-W32MA( 別売 ) をご使用時、リモコン上から運転データを確認することができます。 ■リモコンの機能設定 No. は次頁を参照してください。

#### 手順

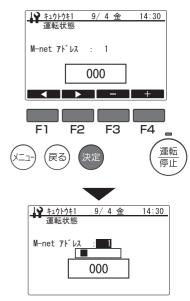
1. メインメニュー画面で「運転状態」を選択し、[決定]ボタンを押す。



2. [F2] [F3] ボタンにて希望の M-NET アドレスを設定し、[決定] ボタンを押す。



**3.** 3 桁の機能設定 No. を入力し、[**決定**] ボタンを押す。 設定情報送信画面が表示されます。



送信が完了すると結果表示画面に機能設定値が表示されます。 続けて操作を行う場合、[**戻る**] ボタンを押すと 2 の画面に戻ります。同様の手順で他の M-NET アドレス、機能設定 No. の設定を行います。



#### 画面移動方法

■メイン画面へ戻る…[メニュー] ボタン

■前の画面に戻る…[**戻る**] ボタン

MEES17W024

#### ※機能設定 No.

機能設定 No.	内容	備考
001	高圧運転データ [× 0.1MPa]	
002	低圧運転データ [× 0.1MPa]	
003	出湯温度運転データ [× 0.1℃]	前回貯湯運転データ
004	運転中外気温 [× 0.1℃]	
005	圧縮機積算運転時間 [× 10h]	
006	出湯温度 [× 0.1℃]	
007	入水温度 [× 0.1℃]	
008	高圧圧力 [× 0.1MPa]	
009	低圧圧力 [× 0.1MPa]	
010	吐出冷媒温度 [× 0.1℃]	現在値
011	吸入冷媒温度 [× 0.1℃]	坑江胆
012	運転周波数 [× 0.1 Hz]	
013	流速センサ [× 0.1L/min]	
014	貯湯温度 [× 0.1℃]	
015	貯湯量 [× 0.1%]	

例)No.001 リモコン表示:38 実際の値:3.8MPa

# <4> 停電時動作

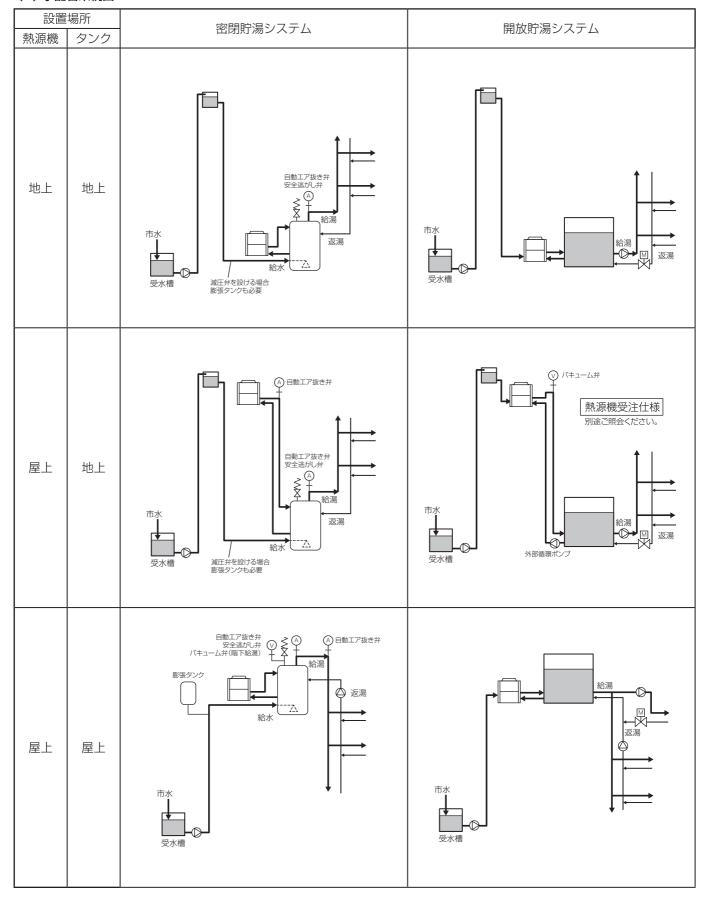
1	亨電時間	20ms以下	20 ~ 200ms	200ms 以上
1	亨電検知	検知不能	瞬停検知	停電検知
停	電時動作	通常制御	圧縮機運転を伴う運転 モードを終了する	停電直後、全出力を OFF する
	停電自動復帰「有」 を選択の場合 (SW3-2 が ON)			停電検知直前の入力状態で制御される。 (運転または停止する) ただし、無電圧接点入力については復電後の状態 に従う。また、復電後3分間は圧縮機運転を伴う 運転モードの開始を猶予する。
復電時動作	停電自動復帰「無」 を選択の場合 (SW3-2 が OFF)	通常制御	常運転に戻る	〈停電直前の状態が運転指令 ON の場合〉 停電異常で異常停止する。(異常コード:4106) 異常は下記①、②にて解除出来る。 ①電源 OFF ②運転指令 OFF ※ ※運転指令がリモコンもしくは無電圧接点の場合 は遠方から解除可能 〈停電直前の状態が運転指令 OFF の場合〉 異常検知しない。 (ただし、運転信号が無電圧接点入力の場合で、 停電中に運転指令が OFF ⇒ ON になった場合は、 復電後に異常検知となる)

# IV 参考資料

# [1] システム制御概要

#### <1>システムの種類

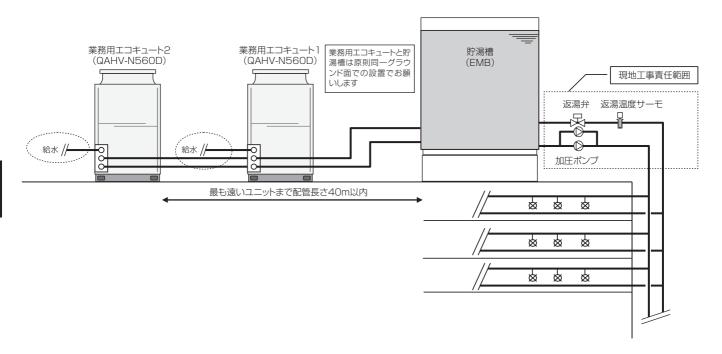
#### (1) 水配管系統図



305

MEES17W024

#### <2> 階下給湯システム



#### ① 二次側配管系統ポイント(参考)

開放貯湯槽を屋上に設置する場合の直下階への給湯には、シャワーヘッドが不足するため加圧ポンプユニットを設ける方法がある。加圧ポンプユニットは通常2台のポンプがセットになっており、メーカによってもしくはポンプの設定によって自動交互・並列交互などの機能を持ち、運転は吐出側圧力で自動制御している。加圧ポンプユニットのポンプ電源容量は、ラインポンプ循環方式に比べて大きくなるので(省エネ機器提案しているためポンプの不要な運転は避けたい)ポンプ運転時間(稼働率)を低減する方法として、負荷側配管末端部分に電動二方弁を設けている(電動弁は通常は閉、温度低下もしくは時間で開)これにより出湯にあわせた加圧ポンプ運転、滞留温度低下による加圧ポンプ強制運転を行いますので、シャワーヘッド・滞留温度低下を防ぐことができる。

#### ② 返湯弁制御内容

#### 1)返湯弁+温度検出器(+温度調節器)

【動 作】返湯温度を検出する。返湯温度低下で返湯弁開→加圧ポンプ運転→返湯温度上昇→返湯弁閉

【設定例】55℃以下で開 /60℃以上で閉

#### 2)返湯弁+タイマ

【動 作】タイマで間欠開閉動作する。タイマで返湯弁開→加圧ポンプ運転タイマで返湯弁閉。

※ポンプ循環量から計算し、湯温上昇まで一定時間開とする。

【設定例】5分開/60分(5分開/55分閉)

#### 3)返湯弁+温度検出器+タイマ

【動作】上記①②を組み合わせたもの

【設定例】上記①②を組み合わせたもの

上記方法は、負荷側圧力確保し、ポンプ稼働率を低減すると共に且つ湯温低下を防止する目的で考えています。この目的からすると①温度検出器を設置することが望ましいと考えます。

しかし実際には負荷側配管系統は主配管、枝配管を含め多様で最適な温度検出位置を判断することは困難です。

このため②や③の方法で強制的に循環する方法も考えられます。根本的に問題となる設置でなければ、温度検出方式の場合は温度調節器で設定温度を調整し、タイマの場合は時間変更で調整可能です。

過去の事例から温度検出器は貯湯槽の戻り配管付近(配管末端。貯湯槽温度は検知しない距離)に設置する場合が多い。 貯湯槽室外設置の場合は温度検出器も外配管に設けることが多い。

# IV 参老資料

# <3> 各システムと制御の種類

					<b></b>		
	制御	制御項目	松	現地制御	3 センサ制御方式	6 センサ制御方式	開放
	貯湯開始終了	<u></u>	開始制御	ı	運転モード毎に定義した温度センサが貯湯開始温度以下で開始	複数温度センサにより演算した貯湯量が目標貯湯 量以下かつ正常センサ中最下段の温度センサの 温度が貯湯開始温度以下で開始	センサにより演算した貯湯量が目標値を下回る と開始
			終了制御 ディファレンシャルの持ち方	I	運転モード毎に定義した温度センサが貯湯終了温度以上で終了 関始と終了の温度差を運用で10K以上確保,終了センサに開始センサと異なるセンサを選択することも可能	貯湯量が目標貯湯量以上所定時間(TL1)経過で終了 で終了 目標貯湯量 + 貯湯量ディファレンシャル以上で終了 終了 また最下段センサ温度≥貯湯終了温度で終了	<b>貯湯量が貯湯量ディファレンシャル分上昇で終了</b>
			接点入力による開始終了	0	×	×	×
	週間・年間 スケジュー ル設定	貯湯パターン・ 量設定	時刻別目標貯湯量をスケジュール 設定する	×	×	0	0
中間影望	目標変更操作	緊急沸き増しモード	操作後、沸き増し貯湯量(設定値) 以上となるまでの間,スケジュー ルされた目標貯湯量を用いず沸き 増し貯湯量(設定値)を用いる	×	×	0	0
<u> </u>		入水温度 上限停止	入水温度上限値(maxT:64℃)以 上で圧縮機運転を禁止する (maxT- 3K 以下で解除)	0	0	0	0
	保護停止 (異常停止	異常猶予停止 (過電流等)	異常猫子停止中も運転モード判定 は継続する	0	0	0	0
	防止)						0
		溢水防止	滋水レベルより所定値低い高さで   貯湯運転を終了する	×	×	×	「溢水レベルに0(項目コード 15)-強制停止水位(項目コード 25)」以上では貯湯運転禁止
			数、百雑草紙を設定したことに入れて			0	0
	湯切れ防止		ボルルマン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン	×	×	開始:過切れ防止制御レベル(%)(項目コード16)以下 ※ア:上記レベル以上TL2分経過	開始:「渇水レベ」レ(項目コード 16)+10cm」 以下 終了:上記レベル以上TL 2分経過
						C	0
無品	湯量低下信号出力	号出力	熱源機基板で設定したレベル (2値) で遠方に信号発報・解除する (他 熱源駆動信号等に使用)	×	×	(現場: 湯量低下検知レベル (%) (項目コード 26) 以下 終了: 湯量低下解除レベル (%) (項目コード 1225) 以上	開始:「渇水レベルにし5(頂目コード16) + 渇水時モード 2 開始レベル水位 (項目コード 26)」以上 終了:「渇水レベルに5(頂目コード16) + 緊急給水解除高さ QKL (項目コード 1225)」以上
8 叫 刑 御	警報 (運転継続)	湯水異常	貯湯量が渇水レベル以下で渇水異 常を発報し運転継続する	×	×	×	○ 開始:過米レベル LL5(項目コード 16)以下 終了:「過米レベル LL5(項目コード 16)+ 過米解除レベル(項目コード 24)」以
	警報 (異常停止)		野湯量が溢水レベル以上で溢水異常を発験し運転停止する。溢水レベル以下で通常運転に戻る。	×	×	×	0

					紀		
	制	制御項目	<b>松</b>	現地制御	3センサ制御方式	6センサ制御方式	開放
		出湯温度設定	設定値を目標出湯温度とする	0	0	0	×
	出湯温度割御	貯湯温度設定	貯湯運転終了時の貯湯温度が貯湯 温度設定値となるように目標出湯 温度を自動演算(放熱未考慮)	×	×	×	0
自然是	保護制御	目標出湯温度上限	水配管耐熱温度の制約により出湯 温度の上限(基板設定)を制限す る	×	×	×	0
<b>三</b> 種	貯湯能力	台数制御	スケジュール設定に対する必要加 熱能力を算出し圧縮機運転台数を 増減する	×	×	0	0
	制御	ン=ベーエーロ	台数制御時の起動停止優先順位を 運転時間は考慮せずローテーショ ンする。	×	×	0	0
早	1パワーセー	ブスケジュール		×	○ (109ページ参照)	○ (96ページ参照)	○ (96ページ参照)
製 能力	デマンド指 令受け	無電圧接点入力	システムにより動作が異なる。	*	○ (109ページ参照)	○ (96ページ参照)	( ) (96ページ参照)
<b>亜</b> 種	低騒音指令 受け	無電圧接点入力		*	○ (109ページ参照)	○ (96ページ参照)	( ) (96ページ参照)
出	王縮機運転強制停止	停止(接点入力)	圧縮機運転強制停止の接点入力が OFF の間、圧縮機運転を禁止する(例 えば開放貯湯システムにおいて軟水機 の再生運転時の貯湯重転禁止に使用)	×	×	×	0
#	1 日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本	ジー 日 甲 事:	清掃モード時にポンプ運転を禁止 する。但し集合配管設定時の清掃				0
Ē			モードではペアタンクの貯湯温度 貯湯量に基づき運転を継続する。		(配管方式:独立のみ→清掃モード時ポンブ圧縮機停止)	、時ポンプ圧縮機停止)	(配管方式設定<集合/独立>)
	貯湯運転終	保温運転 1	水温センサにより所定温度を維持する	×	×	×	0
氓	了後の貯湯 槽温度維持	保温運転2	接点入力により水流量最大で加熱 運転を行う	0	0	0	×
. 頭電海	保護停止 (異常停止	入水温度上限停止	入水温度上限値 (maxT:64°C) 以 上で圧縮機運転を禁止する (maxT- 3K 以下で解除)	0	0	0	0
	防止)	異常猶予停止 (過電流等)	異常猶予停止中も運転モード判定 は継続する	0	0	0	0
塑	降雪時制御	接点またはリモ コン操作による による入切	降雪モードでは圧縮機停止時も ファンを運転しファンへの積雪を 防止する	0	0	0	0
,	- 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1				

\*1:圧縮機最大周波数を 100% とした設定

#### <4> システム制御一覧(開放貯湯槽システム用)

		切替河	切替え操作	設定	設定値変更	(4
各種制御		リモコン	接点入力!	リモコン	熱源機本体	_
出湯温度上限設定	開放貯湯システムにおいて現地出湯配管の材質(耐熱)に制約がある場合,熱源機基板操作による設定により目標出湯温度の上限を制約する。設定項目コード「1213」。	×	×	×	0	ン
加熱能力設定	短絡線の切替えにより加熱能力モードを次の3種類から選択する。 省エネ重転 1. (単丙時)・・外気 こび以上で1はおり 40以W 運転 省エネ重転 2. (並わみの)・W 重な重進に入み温度低下時は能力アップし出湯量維持 最大能力運転・外気温に関らず圧縮機を最大回転数で運転	×	×	X	の短絡線による	<b>ノステム</b>
デマンド設定	特定時間帯の消費電力を抑制する必要がある場合、最大運転容量を予め設定した値に抑制します。  (接点 ON 時,最大容量抑制)	×	0	0	0	市川位
低騒音モード	中間期,夏期の特定時間帯の騒音値を通常より低減する必要がある場合に用います。 この間最大運転容量を予め設定した値に抑制します。貯湯能力が低下しますので長時間設定すると貯湯能力が不足し湯切れの原因となります。   また冬期は湯切れの原因となるためこの機能を使用しないでください。	×	0	×	0	即一賢
システム異常入力	補給水槽の渇水時等,外部検出信号で接点入力を0FFすれば「システム異常」と認識しエコキュートを異常停止させます。	×	0			Ī (
貯湯槽清掃時入力	貯湯槽の定期清掃時等に接点入力DFFすれば遠方からの運転指令に拘らず強制停止します。  開放貯湯システムで2タンク集合配管設定している場合は,未清掃タンクの貯湯量情報で運転を継続します	×	0			用办
ファンモード入力	ファンモード入力元に接点入力を選択している場合,接点 ON のときファンへの積雪防止のため圧縮機停止中もファンを運転します。	02	2 者択一			(灯
除霜制御	<開始> 前回除霜終了後加熱運転積算 35 分経過以降,外気温と空気熱交入口冷媒温の温度差が所定値以上に拡大すると除霜運転に入ります。   <終了> 空気熱交入口冷媒温が一定時間所定温度以上。					「汤竹
ポンプ運転制御 (機内凍結防止) ※	水温度 3℃以下かつ外気温度 1℃以下のとき、内蔵ポンプを温水循環回路で運転する。 水温度 5℃以上一定時間経過または外気 3℃以上で内蔵ポンプを停止する。 外気温度 1℃以下のとき内蔵ヒータを通電する。 外気温度 3℃以上で内蔵ヒータ通電を解除する。					胃ン人に
ショートサイクル防止	頻繁な圧縮機の発停を防止するために圧縮機起動を制限しています。 ①停止から3分間は圧縮機を起動しない。 ②1日の最大起動向数36mとし、起動から起動までの時間を次式で制限する。 【日し最小10分間とする。 前回起動からの確保時間=1日の残り時間/(36-これまでの起動回数) 1日の区切りは夜間蓄熱開始時刻 基板設定項目コード6(出荷時 22:00)					テム用)
溢水時処理	油水検知で渵水警報を出力し,熱源機は停止する。					

※本制御は機内の凍結を防止するものであり、現地水回路を保護するものではありません。 最低外気温が氷点下になる地域においては、自然凍結防止のためにすべての現地配管に凍結防止ヒータを設けてください。

渇水レベル+10cm 以下で緊急貯湯運転(出湯温度 65℃)を開始する。渇水レベル+10cm 以上<30 分>で停止する。 渇水レベル+5cm 以下で湯量低下信号を出力する。解除レベルは可変(初期値:渇水レベル+15cm 以上)。貯湯槽緊急給水弁開指令または他熱源への切替信号として使用。

水側熱交換器へのスケール付着抑制のため,圧縮機停止後に一定時間ポンプを残留運転させ,熱交換器内の水を置換するとともに熱交換器をクールダウンします

渇水検知で渇水警報を出力し,熱源機は運転継続する。 渇水レベル+15cm 以上で警報解除する。

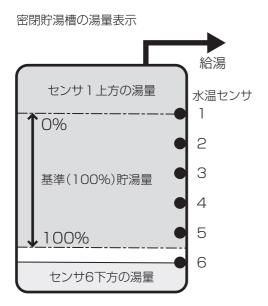
プ残留運転制御

運転指令

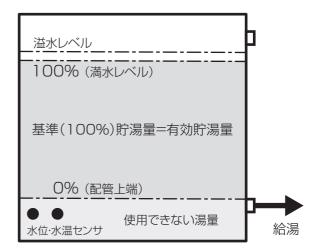
渴水防止 渴水時処理 リモコン (PAR-W32MA,AE-200J) または接点入力いずれか一方を指令元に選択できます。 運転指令 ON(接点 ON)でシステムが稼動します。異常発生時の異常リセットには運転指令を一度 OFF 後,再度 ON します。

#### <5> 各システムに応じた貯湯量設定例と表示

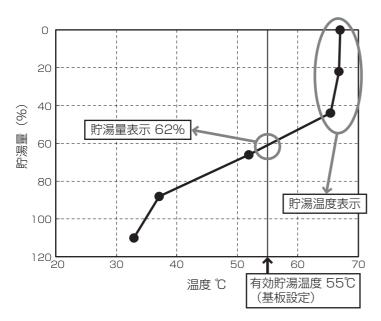
#### (1) 湯量表示



開放貯湯槽の湯量表示



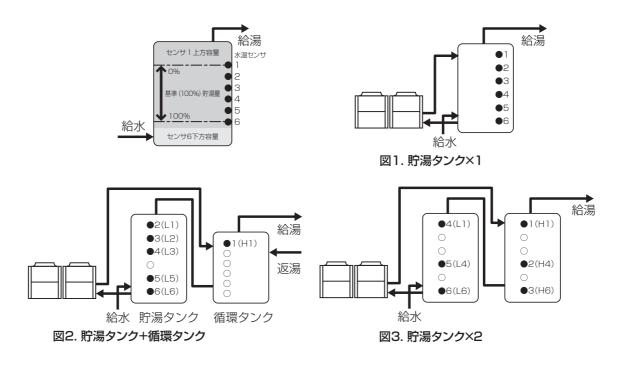
#### 密閉貯湯槽の貯湯温度実測例



#### (2) 密閉貯湯システム(6 センサ方式) タンク構成・センサ取り付け例

呼称容量	m³	2	4	6	8	10
内容量	L	2,117	4,293	6,348	8,414	10,542
構成図				図 1		
胴内径	mm	1,202	1,504	1,604	1,804	2,004
胴長	mm	1,524	2,000	2,700	2,800	2,800
センサ 1 上方容量	L	251	460	548	758	1,015
センサ1~6間容量	L	1,503	3,196	5,049	6,642	8,197
センサ6下方容量	L	363	637	750	1,014	1,330
センサ間容量	L	301	639	1,010	1,328	1,639
基準 (100%) 貯湯量	L	1,366	2,906	4,590	6,038	7,452
センサ 1 の位置	容積%	0	0	0	0	0
センサ 2 の位置	容積%	22	22	22	22	22
センサ3の位置	容積%	44	44	44	44	44
センサ 4 の位置	容積%	66	66	66	66	66
センサ 5 の位置	容積%	88	88	88	88	88
センサ 6 の位置	容積%	110	110	110	110	110

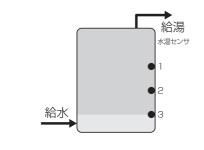
呼称容量	m <sup>3</sup>	6(給z		8(給z	K側)· 湯側)	10(給	水側) · 湯側)	6(給z 6(給		8(給z 8(給			水側)· 湯側)
内容量	L	12,6	359	10,	531	12,6	359	12,	696	16,8	328	21,0	084
構成図				図	2					図	3		
胴内径	mm	1,604	1,202	1,804	1,202	2,004	1,202	1,604	1,604	1,804	1,804	2,004	2,004
胴長	mm	2,700	1,524	2,800	1,524	2,800	1,524	2,700	2,700	2,800	2,800	2,800	2,800
センサ 1 上方容量	L	25	51	25	51	25	51	54	18	75	58	1,C	15
センサ1~6間容量	L	7,4	-64	9,2	266	11,0	078	11,	397	15,0	056	18,	739
センサ6下方容量	L	75	50	1,0	14	1,3	30	75	50	1,C	14	1,3	30
センサ間容量	L	-	_	-	_	-	_	-	_	-	_	-	_
基準 (100%) 貯湯量	L	7,1	08	8,8	325	10,	550	10,	354	14,	339	17,8	346
センサ 1 の位置	容積%	0	(H1)	0	(H1)	0	(H1)	0	(H1)	0	(H1)	0	(H1)
センサ 2 の位置	容積%	34	(L1)	30	(L1)	27	(L1)	28	(H4)	28	(H4)	28	(H4)
センサ3の位置	容積%	48	(L2)	45	(L2)	43	(L2)	47	(H6)	46	(H6)	46	(H6)
センサ 4 の位置	容積%	62	(L3)	60	(L3)	58	(L3)	58	(L1)	59	(L1)	59	(L1)
センサ 5 の位置	容積%	91	(L5)	90	(L5)	89	(L5)	86	(L4)	86	(L4)	87	(L4)
センサ 6 の位置	容積%	105	(L6)	105	(L6)	105	(L6)	105	(L6)	105	(L6)	105	(L6)



#### (3) 密閉貯湯システム(3 センサ方式) タンク構成・センサ取り付け例

呼称容量	m <sup>3</sup>	2	4	6	8	10
内容量	L	2,117	4,293	6,348	8,414	10,542
構成図				図 4		
胴内径	mm	1,202	1,504	1,604	1,804	2,004
胴長	mm	1,524	2,000	2,700	2,800	2,800
センサ 1 上方容量	L	552	1,099	1,558	2,087	2,654
センサ2上方容量	L	1,153	2,377	3,578	4,743	5,933
センサ3上方容量	L	1,754	3,656	5,598	7,400	9,212

呼称容量	m <sup>3</sup>		6(給水側)· 2(給湯側)		8(給水側)· 2(給湯側)		10( 給水側 ) · 2( 給湯側 )		6( 給水側 ) · 6( 給湯側 )		8(給水側)· 8(給湯側)		10(給水側)· 10(給湯側)	
内容量	L	12,6	359	10,531		12,659		12,696		16,828		21,084		
構成図				図	5			図 6						
胴内径	mm	1,604	1,202	1,804	1,202	2,004	1,202	1,604	1,604	1,804	1,804	2,004	2,004	
胴長	mm	2,700 ·	1,524	2,800	1,524	2,800	1,524	2,700	2,700	2,800	2,800	2,800	2,800	
センサ 1 上方容量	L	1,754	(H6)	1,754	(H6)	1,754	(H6)	3,578	(H4)	4,743	(H4)	5,933	(H4)	
センサ2上方容量	L	4,685	(L3)	5,532	(L3)	6,411	(L3)	6,896	(L1)	9,172	(L1)	11,557	(L1)	
センサ 3 上方容量	L	7,715	(L6)	9,517	(L6)	11,329	(L6)	11,946	(L6)	15,814	(L6)	19,754	(L6)	



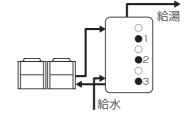


図4. 貯湯タンク×1

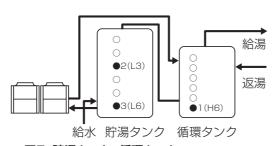


図5. 貯湯タンク+循環タンク

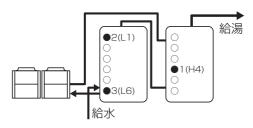


図6. 貯湯タンク×2

#### <6> 業務用エコキュート 新旧モデル組合せ可否

増設や入替により新旧モデルが混在する場合、下記の範囲で組合せください。

○:組合せ可,×組合せ不可

旧型機はリモコンに RP-8QA または RP-8QB を使用します。PAR-W31MA,W32MA は使用できません。

#### 開放貯湯システム (1 リモコン 1 タンクシステム)

			子	機		備考	
		A形	B形	C形	D形	)佣 <b>与</b>	
	A形	0	0	0	0	リモコン RP-8QA	
センサ	B形	×	0	0	0	リモコン RP-8QB	
代表機	C形	×	0	0	0		
	D形	×	0	0	0		

センサ代表機に組込む別売貯湯量センサはモデル間で互換性がありません。

#### 開放貯湯システム (1 リモコン 2 タンクシステム)

			子	機		備考	
		A形	B形	C形	D形		
₩ B形		×	0	0	0	リモコン RP-8QB、清掃スイッチは全機に入力	
レング	ピンリ C形		×	0	× *1	リモコン RP-8QB、清掃スイッチはセンサ代表機に入力、	
代表機 D形		×	×	0	0	※ 1:センサ代表機が 7130 異常検知	

センサ代表機に組込む別売貯湯量センサはモデル間で互換性がありません。

#### 3センサ方式密閉貯湯システム

			子	機		備考	
		A形	B形	C形	D形	)	
センナ	B形	×	0	0	0	リモコン RP-8QB	
ピンリ   代表機	C形	×	0	0	0		
10衣依	D形	×	0	0	0		

#### 6センサ方式密閉貯湯システム

	子機, センサ補機						備考
			A形	B形	C形	D形	<b>順</b> 名
	センサ	C形	×	×	0	× *1	リモコン RP-8QB
İ	代表機	D形	×	×	0	0	

#### <7> 市販タイムスイッチの紹介

形名	メーカ	プログラム周期	スイッチ仕様	スイッチ容量	セットポイント数	停電 補償
TSE-1SA		スキップデイ※ 1	la×l回路	AC250V 8A * 3	入切各10点/日	
TSE-2SA	三菱電機	スキップデイ※ 1	1c×1回路	AC250V % 3	入切各8点/日	10年     ※2
TSE-2WA		1週間	1c×1回路	8A/15A (指定)	入切各 12点/週	

<sup>※1</sup> スキップデイとは毎日同じパターンを繰り返すプログラムを実行するか否かを曜日ごとに選択する方式です。

センサ代表機を置換える場合は貯湯量センサの移設はできませんので、新に適合する別売品を組込んでください。

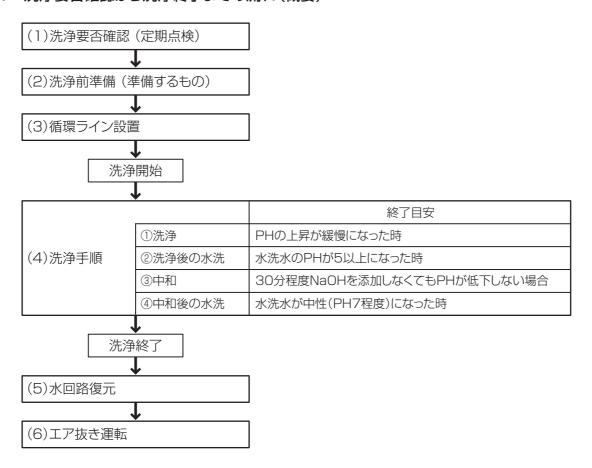
センサ代表機を置換える場合は貯湯量センサの移設はできませんので、新に適合する別売品を組込んでください。

<sup>※2</sup> 停電率 50%の値を示す。

<sup>※3</sup> エコキュートにはリレー受けして DC12V 1mA で使用可能な微小電流接点に置換え入力してください。

# [2] ガスクーラのスケール洗浄方法

#### <1> 洗浄要否確認から洗浄終了までの流れ(概要)



#### <2> 洗浄要否確認から洗浄終了までの流れ(詳細)

前項の概要(1)~(6)についての詳細を説明します。

#### (1) 洗浄要否確認

※スケール付着確認用短管の取り外し手順

- 1) ユニットの電源を落とし、出湯口、給水口、循環水入口のそれぞれの回路のバルブを閉じてから以下の作業を行ってください。(各配管接続口は外形図参照)
- 2)機械室パネル側から見ると写真 1 の様にスケール付 着確認用短管が確認できる。

(スケール付着確認用短管の色は金色で設置場所は圧縮機の裏側に当たります)

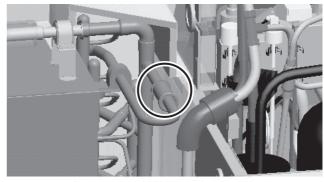


写真1:スケール付着確認用短管設置場所

- 3) スケール付着確認用短管は写真 2 の様に設置されています。スケール付着確認用短管は写真 3 の様に
  - ①スケール付着確認用短管、②ファスナー、③ガスクーラ配管 に分解できます。
  - 外す手順は、②ファスナー を上に引っ張り、外した後、①スケール付着確認用短管 に接続されている両側の ③ガスクーラ配管 を外してください。
  - ①スケール付着確認用短管にてスケールの厚さが全面に渡り 0.5mm 以上確認できたら洗浄を行ってください。

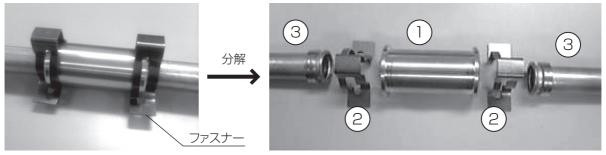


写真2:スケール付着確認用短管設置写真

写真3:スケール付着確認用短管(分解)

#### (2) 洗浄前準備

準備するもの(図1破線で囲った部分が洗浄装置を示しています)

- ・クリダインT-203
- (洗浄剤、メーカ:栗田工業,販売元:クリタケミカル)
- ・水酸化ナトリウム (中和剤)
- 溶液が好ましく、粉末の場合は十分攪拌する必要があります。
- · ①容器(洗浄用)
- 目安(内容積の3~4倍)
- ②ポンプ(15L/min、揚程:3m以上)
- ・③水中ポンプ(排水時に容器に入れ使用)
- · ④廃液用容器 目安 (約 100L)
- · pH 測定器
- 水圧計(流量の目安として) あればでよい
- . 7K
- ※ガスクーラ(スケールが付着しているため、洗浄を行う部分)の 内容積:約7L

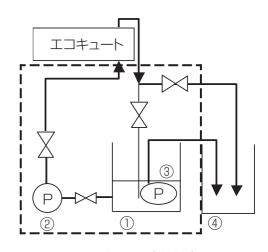


図1:洗浄装置(破線部)

#### (3) 循環回路設置

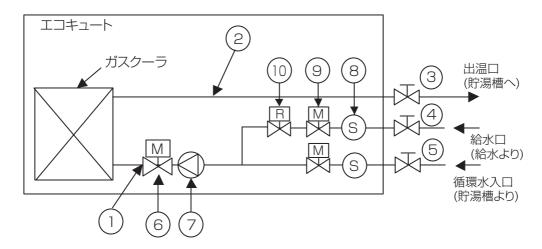


図2:閉弁箇所と洗浄回路接続位置について

図2記号の説明

①接続位置(洗浄回路出口)②接続位置(洗浄回路入口)③出湯バルブ④給水バルブ⑤循環水バルブ⑥流量調整弁⑦ポンプ®ストレーナ⑨電動弁

⑩減圧弁

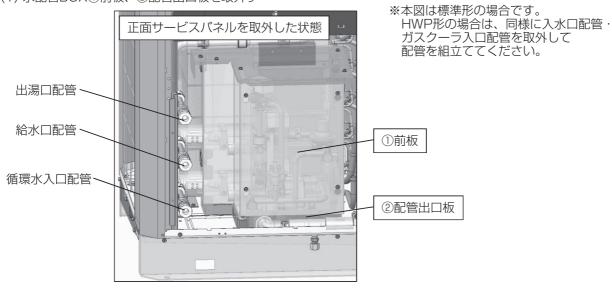
ユニットの電源を落とし、図 2 の③出湯、④給水、⑤循環水のそれぞれの回路のバルブを閉じてから循環回路の設置を行ってください。

ユニットと洗浄回路の接続部は図 2 の① CO₂ 給湯機背面の出湯口および図 2 の② CO₂ 給湯機正面側のガスクーラ入口とします。

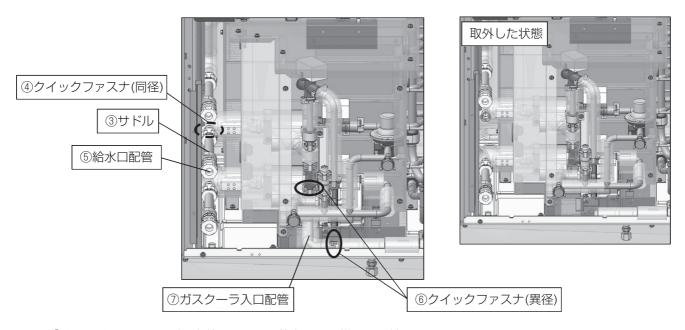
洗浄回路の流れを図 2 の番号で示すと ②  $\rightarrow$  ガスクーラ  $\rightarrow$  ① となります。

次ページの通り、ユニット組込み部品を取外して改造してください。

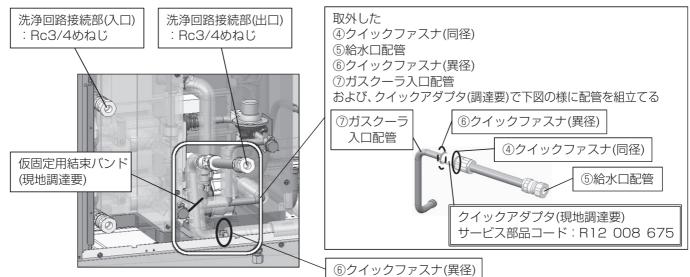
#### (1) 水配管BOX①前板、②配管出口板を取外す



(2) ③サドル、④クイックファスナ(同径)を取外し、⑤給水口配管を取外す(3) ⑥クイックファスナ(異径)を取外し、⑦ガスクーラ入口配管を取外す



(4) ⑥クイックファスナ(異径)を使用して、配管を下図の様に取り付ける



回路の設置は図3に示した様に行ってください。 右図①~④は以下の通りです。

- ① 容器 (洗浄用)
- ② ポンプ
- ③ 水中ポンプ(排水時に①容器に入れ使用)
- ④ 廃液用容器 (発泡時、洗浄液の一時抜き取り用として

循環回路設置後、①に水を張り循環させ、漏水が無いか、 確認を行ってください。

漏水の確認後、循環した水が汚れていれば入れ替えが必 要ですが、汚れていない場合は、洗浄に必要な量をその まま使用して構いません。

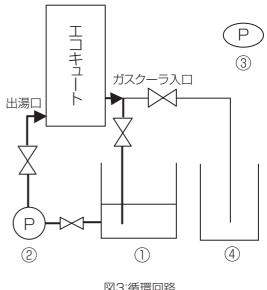


図3:循環回路

#### (4) 洗浄手順

#### ① 洗浄

洗浄回路のポンプを始動させ洗浄剤を系内に循環させてください。

洗浄にはクリダイン T-203 の 20% 濃度水溶液を作成してください。クリダイン T-203 の 20% 濃度水溶液を作成方 法は、まず、図3の①容器に水を入れてから、20%濃度になるようにクリダインT-203の原液を添加してください。 ただし、スケールとの反応により発泡の恐れがあるので、クリダイン T-203 の原液を状況を見て 3 回程度に分けて投入 してください。発泡した際、図3の①容器から溢れる場合は④廃液用容器を一時抜き取り用として使用してください。なお、 ④廃液用容器に抜き取った洗浄液は発泡が収まったら再び①容器に戻して再度ご利用ください。

クリダイン T-203 は pH2.3 ~ 3.3 なので、使用の際には、保護眼鏡・保護手袋(ポリ塩化ビニール製または合成ゴム 製手袋)・保護衣(長袖作業衣など)を着用してください。

洗浄中の確認事項として以下の事が挙げられます。

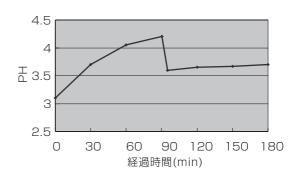
#### 1)pH (pH 測定器で測定)

右に洗浄時の時間経過と pH の関係を示します。

洗浄液はスケールを溶解し、時間と共に pH が上昇します。 pH の上昇が緩慢(右図だと 90 分)になった時、pH が 0.5 下がるようにクリダイン T-203 の原液を追加投入してく ださい。

投入後、pH の上昇が確認できたら、まだ、溶解出来るス ケールが残存しているので、洗浄を継続します。

また、pH の上昇が少ない場合は溶解できる残存スケール 量が少ないと判断して洗浄を終了します。



#### 2)洗浄液の外観

洗浄前は淡黄色であるが、スケール溶解により茶色~褐色に変化することがありますが、異常ではありません。

#### 3)流量(水圧計を使用)

流量はスケールが除去されるに従い増加します。(スケール除去可否の参考になります)

図4の様に循環回路が廃液用容器に行く様に設置を行い、洗浄液を廃液用容器に移送して下さい。

排水回路順路(図4参照):(①→②→エコキュート→④)

また、容器の残液は水中ポンプを用いて廃液用容器に移送してください。

水中ポンプ使用時順路(図4参照):(③→④)

この回路を引き続き洗浄後の水洗でも使用してください。

#### ② 洗浄後の水洗 (図 4 の回路を使用します)

内容積の3倍以上の水道水で押し出し水洗を行います。水洗終了の 目安は水洗水の色が無くなり、水洗に使用している水のpHが5以 上になることです。

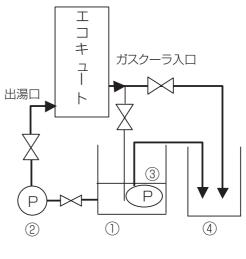


図4:排水回路

#### ③ 中和(図3の回路を使用します)

回路を洗浄時と同様に循環できる回路(図3)に設置し直してください。

循環回路順路(図3参照):(①→②→エコキュート→①)

中和には水酸化ナトリウムを使用し、容器内に pH8 ~ 9 の水溶液を作成してください。必要水量は回路内を循環できる程度の約 15L です。水酸化ナトリウムの固体を添加すると微量でも大きく pH が変動してしまうため、あらかじめ希釈したもの(水酸化ナトリウム水溶液)を使用することが望ましいです。

循環の際には pH が 8 を切らない様に随時水酸化ナトリウムを添加してください。

30 分程度、水酸化ナトリウムを添加しなくても pH が低下しなければ、中和終了と判断してください。

中和剤の排水に関しても洗浄時と同様に図4の排水回路に切り替え排水を行ってください。

この回路を引き続き中和後の水洗でも使用します。

#### ④ 中和後の水洗 (図 4 の回路を使用します)

洗浄後の水洗と同様の方法で行います。押し出した水が水道水 (水洗に使用している水) と同様の pH (中性= pH7 程度) になれば水洗終了してください。

#### (5) 水回路の復元

中和後の水洗終了後、ユニットの水回路を復元してください。回路復元後、図2の③出湯、④給水、⑤循環水のすべてのバルブを開けてください。

#### (6) エア抜き運転

エア抜き運転 (<6> 試運転(エア抜きと水流量調整運転)の項(270 ページ)参照)を行ってください。配管中に空気が溜まったまま放置すると、運転時、内蔵ポンプが長時間、空運転をし、故障します。

#### ① 廃水処理に関して

直接排水溝に流さないこと。産業廃棄物処理認定業者に委託して処理のこと。

#### ② クリダイン T-203 の保管について

原液のまま保存してください。

希釈した状態で保存しないでください。希釈した状態だと経年的に機能低下・分解・変色する恐れがあります。

# [3] 高圧ガス第二種届出について

# ■高圧ガス保安法施行令の一部改正に伴う業務用エコキュート届出対応について

高圧ガス保安法施行令の一部改正に伴い、CO<sub>2</sub> 冷媒における第二種製造者の適応範囲が改正され、 **業務用エコキュート(法定冷凍能力 4.8 トン / 日)における高圧ガス製造届が不要となりました。** 従来では届出対応が必要であった下記書類の届出が不要となります。 また既に届出済みの設備については、廃止、区分変更、修理の際の変更届出は必要ありません。

#### ○対象機種

QAHV-N560A(-HWP)QAHV-N560B(-HWP)QAHV-N560C(-HWP)QAHV-N560D(-HWP)

#### ○届出不要書類一覧

No.	書類名
1	高圧ガス製造届書
2	製造施設等明細書
3	製造施設等明細書に添付が必要な書類
(1)	製造施設の位置及び付近の状況図
(2)	製造設備の配置図機械室内の機器配置図等
(3)	冷凍設備仕様書及び機器構成図
(4)	冷媒配管系統図
(5)	機器試験合格証明書等(必要時)