

MITSUBISHI ELECTRIC

三菱電機業務用エコキュート 据付工事説明書

QAHV-N560C (-BS,-BSG) QAHV-N560C-HWP (-BS,-BSG)

重要

本製品の使用者は高圧ガス保安法において第二種製造者に該当し、使用開始には都道府県知事への高圧ガス製造届けが必要です。具体的手続き方法については施工業者にご相談ください。

また、冷媒ガスの圧力を受ける部分について切断や溶接を伴う修理を行う場合は、都道府県へ「高圧ガス製造施設等変更届」を提出し、資格（冷凍空調施設工事事業所）のある事業所に依頼する必要があります。

「この製品は日本国内用ですので、日本国外では使用できず、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 can not be used in any other country.
No servicing is available outside of Japan.」

- 据付工事をはじめる前に必ずこの「据付説明書」をよくお読みください。
- お読みになった後は大切に保管してください。
- 万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときにお役に立ちます。
- 受注仕様品については製品の細部がこの説明書と若干異なる場合があります。

WT06287X05

もくじ

	ページ
安全のために必ず守ること	1
I. 各部の名称	7
II. 外形図	8
III. 機器の据付工事	12
1. 据付場所の選定・据付スペース	12
2. 据付工事	15
IV. 配管工事	18
1. 配管部品の選定	18
2. 水配管工事	19
3. 管材料と保温材	20
4. 配管工事	21
V. 電気配線工事	24
1. 電気配線図	24
2. 電気工事	28
VI. 試運転	29
1. 試運転前の確認	29
2. 試運転の流れ	30
3. システム立ち上げ操作	33
4. 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	34
5. 試運転（エア抜きと水流量回路）	35
6. 操作部 操作フロー	44
7. その他の注意事項	46
VII. 故障診断（エラー表示と処理の仕方）	47
1. 異常コードと異常内容	47
2. 異常前データ確認方法	50
3. 異常履歴および各種温度・圧力データ確認方法	52
VIII. 高圧ガス保安法手続き概要〈第二種製造者〉	53

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。



警告

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度



注意

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

- ◆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)



(一般指示)



(アース線を必ず接続せよ)

- ◆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下さい。
- ◆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下さい。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下さい。

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

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。

指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

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。



変更禁止

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。



接触禁止

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

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。



使用禁止

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。



ぬれ手禁止

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、けがのおそれあり。



感電注意

ヒューズ交換の場合、指定容量のヒューズを使用すること。


- ◆ 指定容量外のヒューズ・針金・銅線を使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。



指示を実行

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と。


- ◆ 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。



やけど注意

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。


- ◆ お買い上げの販売店・お客様相談窓口にご連絡すること。
- ◆ 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

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。



やけど注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取付けること。


- ◆ ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

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。



やけど注意

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あり。



指示を実行

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。



指示を実行

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。


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



指示を実行

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。




換気を実行

⚠ 注意

製品の近くに可燃物を置かないこと。また、可燃性スプレーを使用しないこと。


- ◆ 引火・火災・爆発のおそれあり。



使用禁止

濡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、濡れるおそれあり。



据付禁止

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。



使用禁止

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。



接触禁止

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。



使用禁止

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り。



感電注意

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と。


- ◆ 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。



使用禁止

保護具を身に付けて作業すること。


- ◆ 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。



けが注意

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。



使用禁止

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。



回転物注意


保護具を身につけて作業すること。

- 保護具を付けないとけがのおそれあり。

指示を実行 


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。

指示を実行 


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。

指示を実行 


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。
- 水漏れにより家財が濡れるおそれあり。

指示を実行 


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濡れるおそれあり。

指示を実行 


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れあり。
- 水漏れにより家財が濡れるおそれあり。

指示を実行 


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それあり。
- 水漏れにより家財が濡れるおそれあり。

指示を実行 


供給水の流用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。
- 水漏れにより家財が濡れるおそれあり。

指示を実行 


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濡れるおそれあり。

指示を実行 

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。
- 水漏れにより家財が濡れるおそれあり。


指示を実行 

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。

運搬注意 

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。

運搬禁止 

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。


運搬禁止 

据付工事をするときに

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設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまった場合、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止 

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。

- 水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止 

梱包材を処理すること。

- ◆ 梱包材で遊んだ場合、窒息事故のおそれあり。
- ◆ 破棄すること。



指示を実行

販売店または専門業者が当社指定の別売品を取付けること。

- ◆ 不備がある場合、水漏れ・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

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。



指示を実行

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。



指示を実行

付属品の装着や取外しを行うこと。

- ◆ 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

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。



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。

- ◆ 限界濃度を超えないための対策は、弊社代理店と相談すること。
- ◆ 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

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。



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・周囲が濡れるおそれあり。



指示を実行

配管工事をするとき

⚠ 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。



爆発注意

⚠ 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濡れるおそれあり。



指示を実行

配管は断熱すること。

- ◆ 結露により、天井・床が濡れるおそれあり。



指示を実行

電気工事をするとき

⚠ 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。



発火注意

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。



発火注意


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。




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。

- ◆ 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。




電源にはインバータ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個設置すること。
- ◆ 取付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。




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・火災のおそれあり。




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・火災のおそれあり。




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こと。

- ◆ 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。



ケーブルの切屑などが端子台に入らないようにすること。

- ◆ ショート・感電・故障のおそれあり。




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。

- ◆ 水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。




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。



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。



⚠ 注意

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。

- ◆ 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。

- ◆ シーズン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。

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・故障のおそれあり。
- ◆ 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。
- ◆ 製品側から通信機器に影響を与え、映像放送の乱れや雑音の弊害が生じるおそれあり。

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。

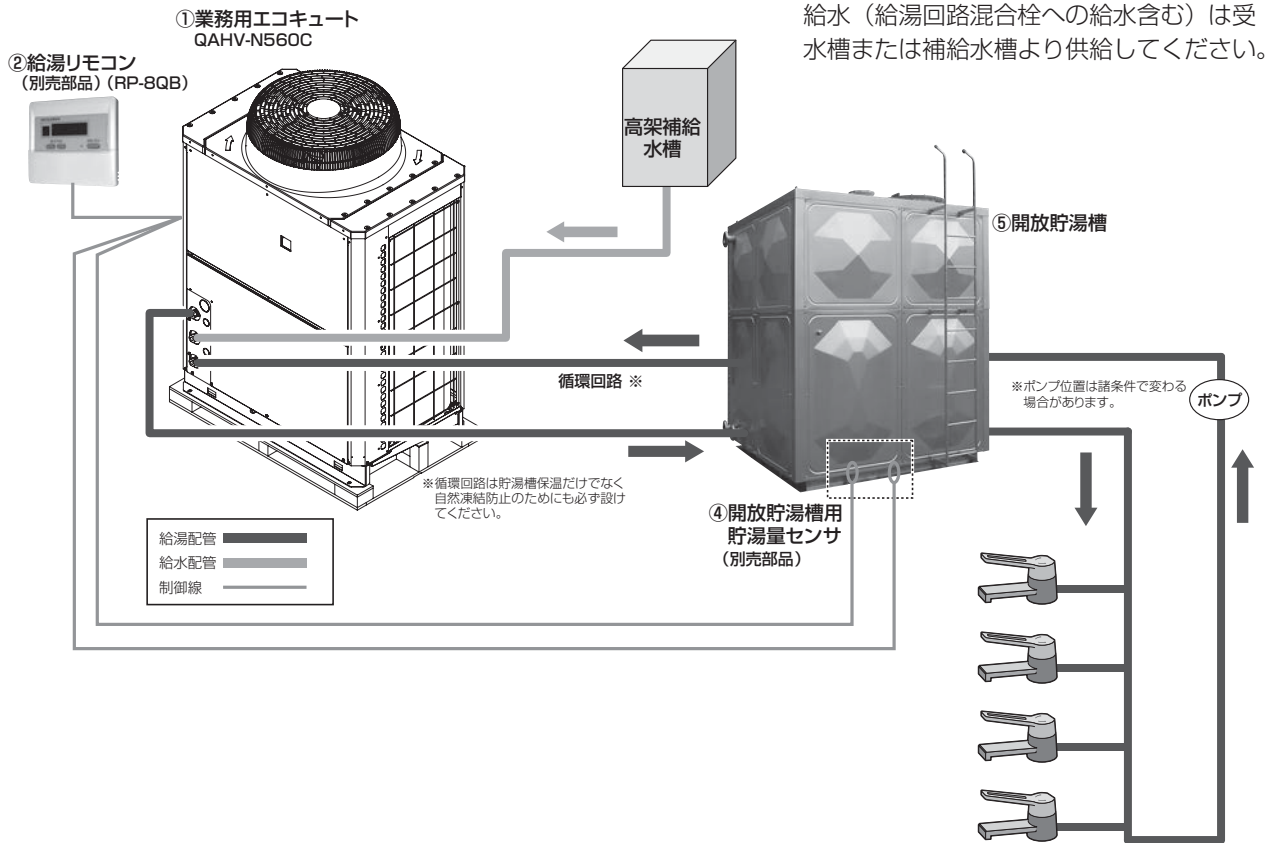
- ◆ 製品側の遮断器と上位の遮断器が共に作動するおそれあり。

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。

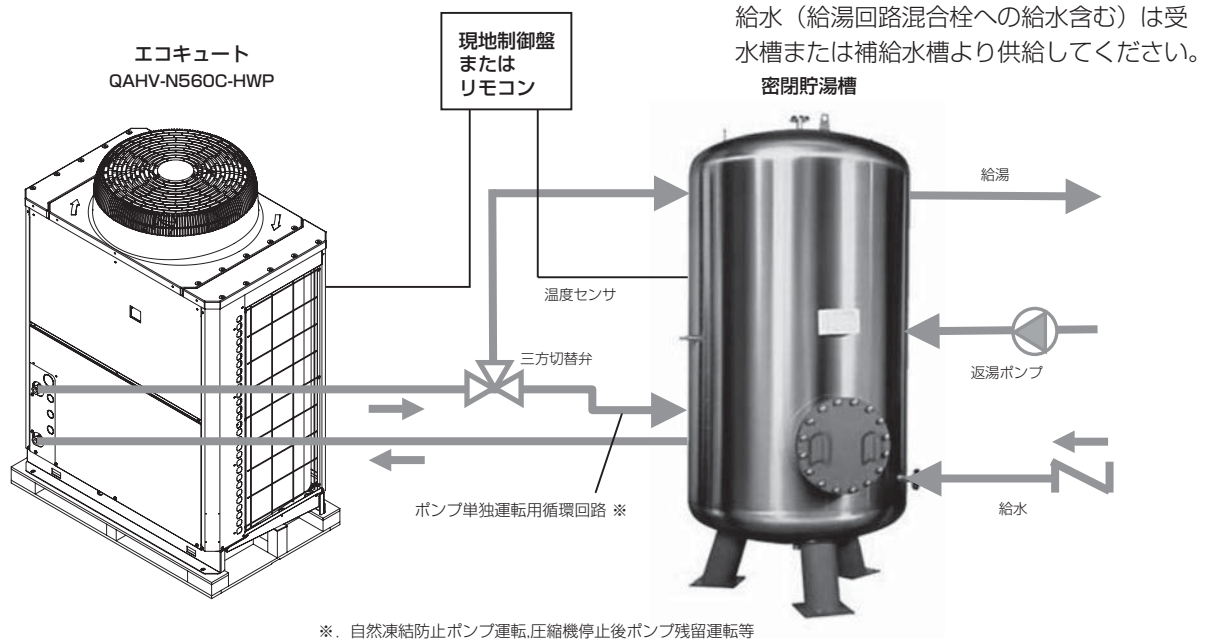
- ◆ 複数の系統にすること。

I. 各部の名称

(1) 開放貯湯システム

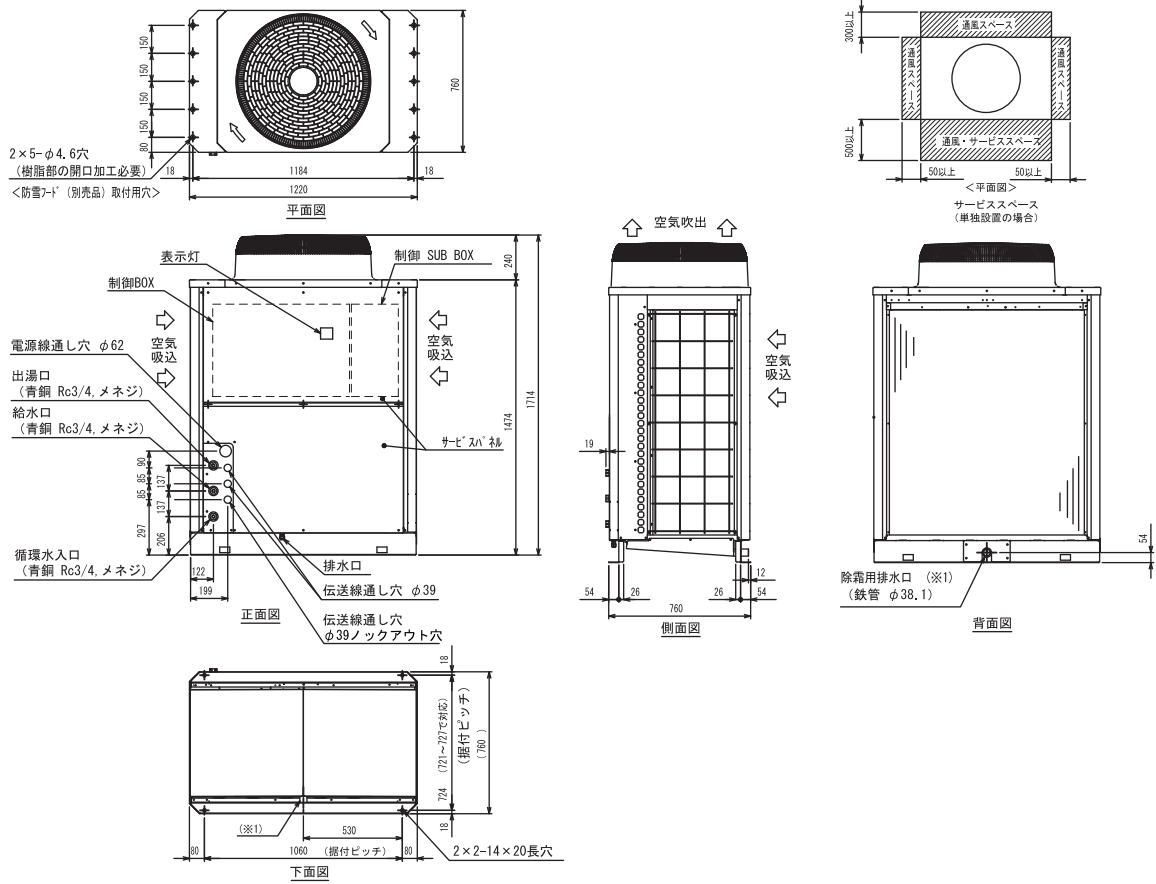


(2) 密閉貯湯システム

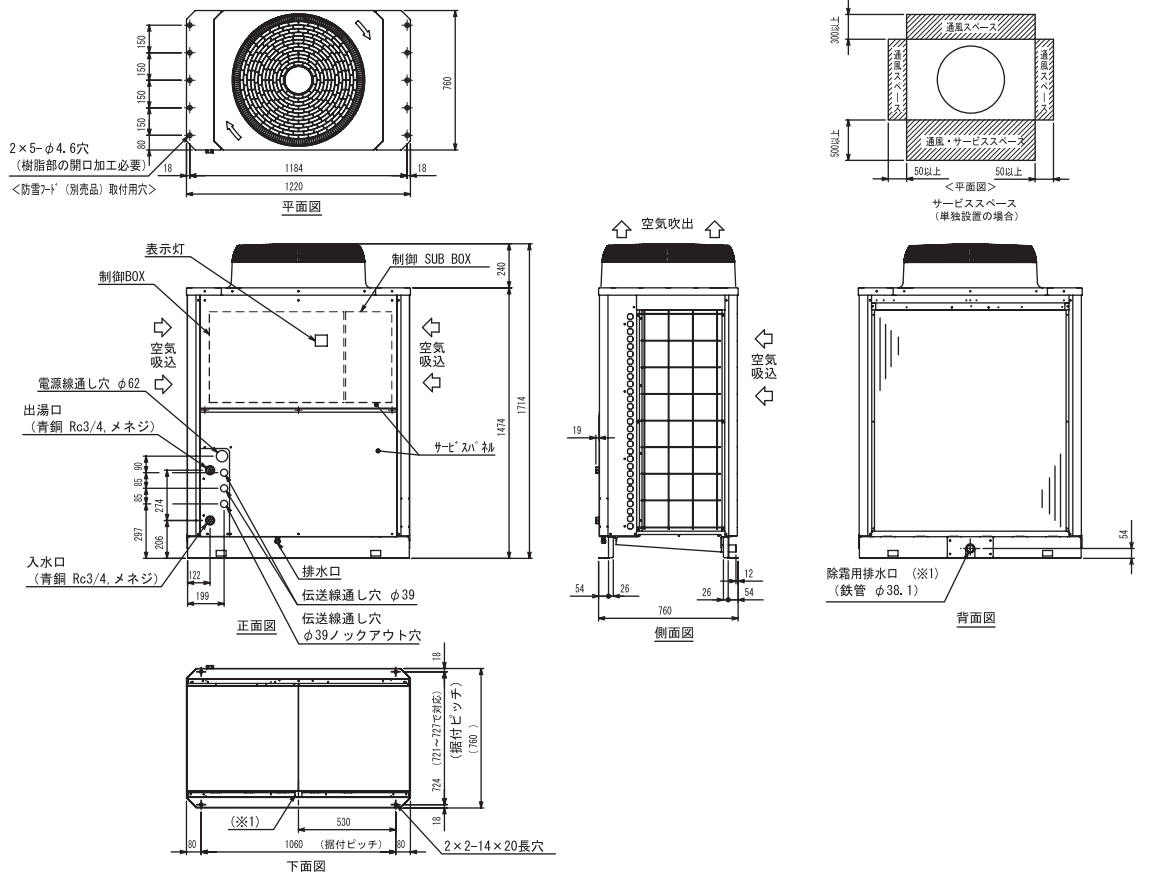


II. 外形図

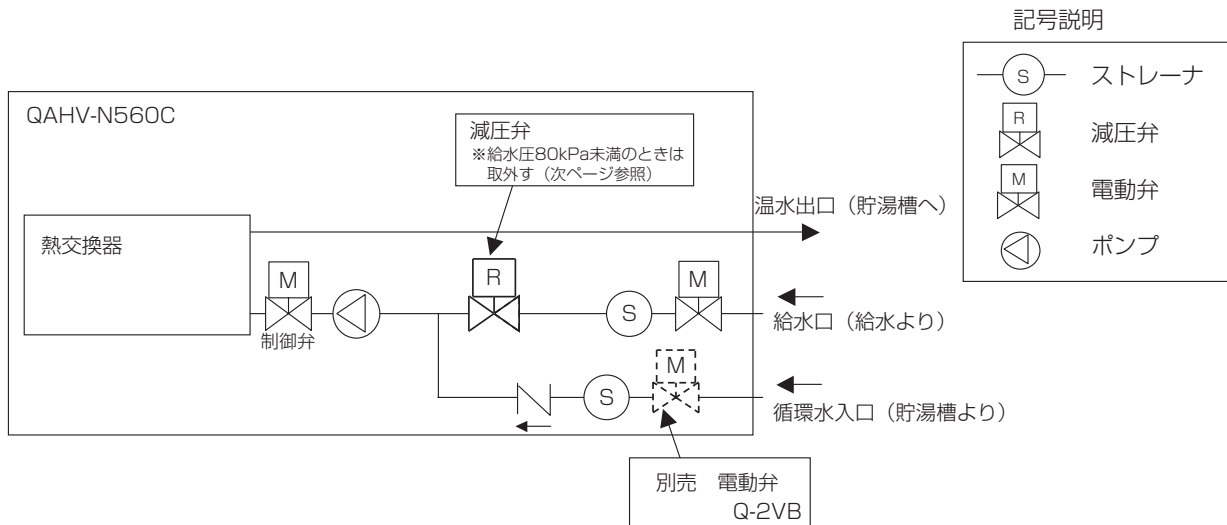
① QAHV-N560C



② QAHV-N560C-HWP



③電動弁（単品）Q-2VB

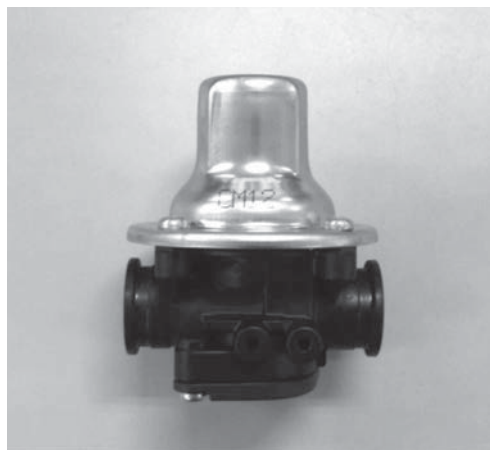


QAHV-N560C 水回路構成

電動弁（単品）Q-2VB



減圧弁



④開放貯湯槽 貯湯量センサ Q-1SD

構成部品

水温センサ，水位センサ，センサ防滴カバー，
水圧センサ用電源等

水温センサ（保護管付き）

接続サイズ R3/4

保護管長さ（ネジ部含む）300mm

開放貯湯槽の低位側面に取付けます



水位センサ（圧力式）

接続サイズ R1/4

プッシング 1/2×1/4 付属

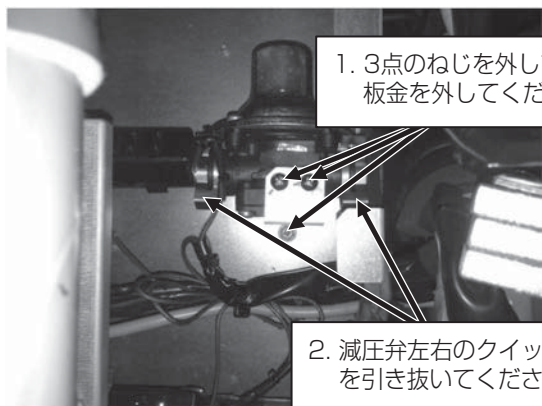
開放貯湯槽の低位側面に取付けます



減圧弁の取外し方法

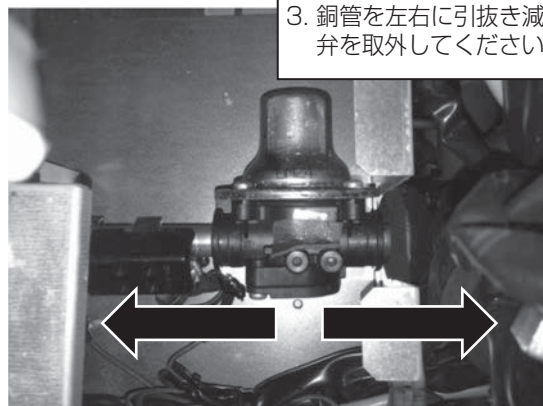
お願い

減圧弁を取外す際は、水が吹き出ないように開閉バルブを閉じてから行ってください。

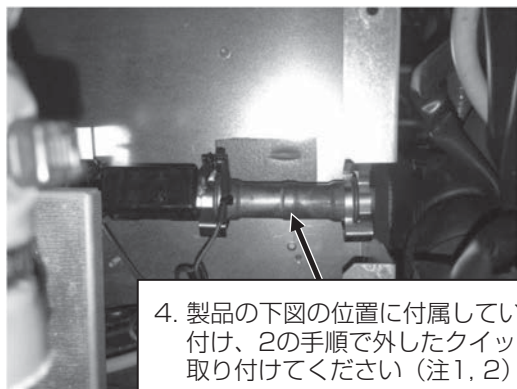


1. 3点のねじを外して減圧弁固定板金を外してください。

2. 減圧弁左右のクイックファスナーを引き抜いてください(注1)。



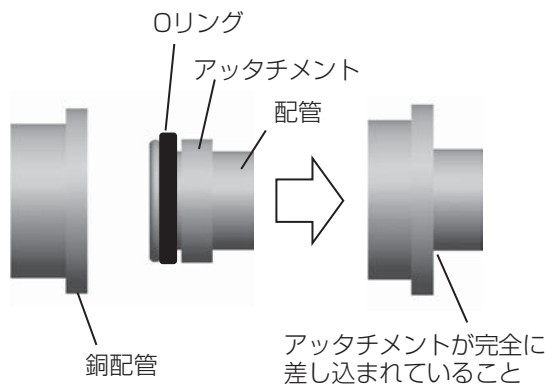
3. 銅管を左右に引抜き減圧弁を取外してください。



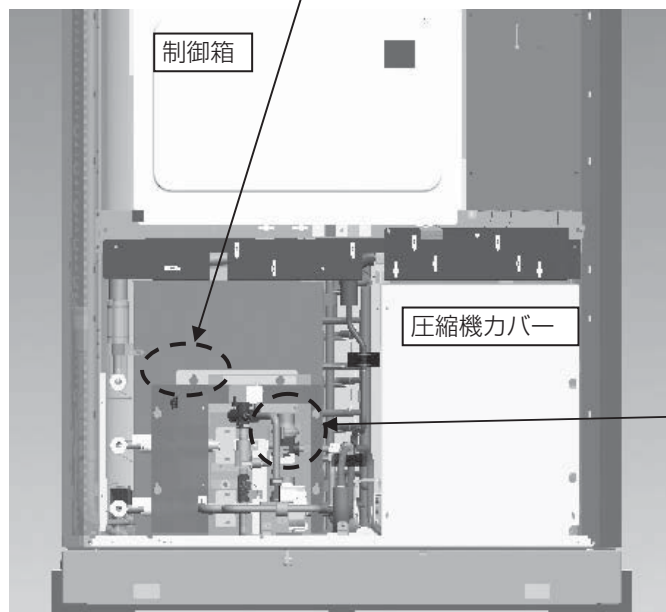
4. 製品の下図の位置に付属している銅配管を取り付け、2の手順で外したクイックファスナーを取り付けてください(注1, 2)。

注1. クイックファスナーに配線が結束されていますので、断線しないようにご注意ください。

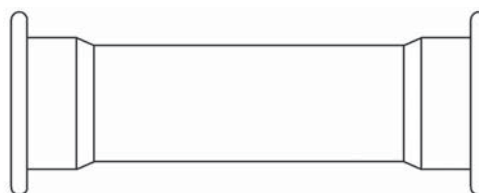
注2. クイックファスナー取付時、配管をアタッチメントまで完全に差し込んでください。



付属の銅配管は、本板金の上面にあります。



銅配管



減圧弁について

製品のパネル(上下)を外し、左下のポンプカバーを外すと、2段の配管があり、その上段の配管に減圧弁があります。

Ⅲ. 機器の据付工事

1. 据付場所の選定・据付スペース

(1) 据付場所の選定

業務用エコキュートは、下記条件を考慮して据付場所を選定してください。

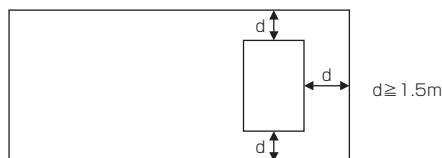
- 他の熱源から直接ぶく射熱を受けないところ。
- ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかからないところ。
- 強風が吹きつけないところ。
- 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- 運転時には、ユニットからドレンが流れますのでご注意ください。
- 可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性がありますので設置しないでください。
- 酸性の溶液や特殊なスプレー（硫黄系）を頻繁に使用する場所は避けてください。
- 油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。
- 防風フード（推奨品）の取付けについて

除霜を確実にするため、日平均外気温が -5°C 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。

- ・防風フード（推奨品）（吸込）の取付け
- ・現地にて防風壁の設置等による防風処置

■冷凍空調装置の施設基準(KHKS0302-1 (2011))に従い、下記に示す運転・保守スペースを確保してください。

- a) 業務用エコキュートは、遠方からの操作を基本としています。必ず遠方操作盤を設け、遠方より操作してください。また、その操作盤の前面(操作を行う側)は0.9m以上の空間距離をもつスペースを設けてください。
- b) 業務用エコキュートの各部品は、その周囲から操作、点検、修理ができるよう、周囲に必要なスペースを確保してください(業務用エコキュート前面から他の機器および建物との間には0.5m以上の空間をとって設置ください)。
- c) 業務用エコキュートを屋上に設置する場合は、次に示すように設置してください。
 - 1) 業務用エコキュートの周囲には十分な広さをとり、かつその周囲に高さ1.8m以上の金網などを設けること。なお、この金網については、作業者の安全を勘案した落下防止に係る措置(手すり、金網など)と兼用しても差し支えないものとする。
 - 2) 業務用エコキュートと建物の屋上の周囲までの距離dは、1.5m(当該冷凍装置の冷凍能力が20トン未満の場合には、0.5mとすることができる。)以上とし、移動しないようアンカーボルトなどで固定すること。

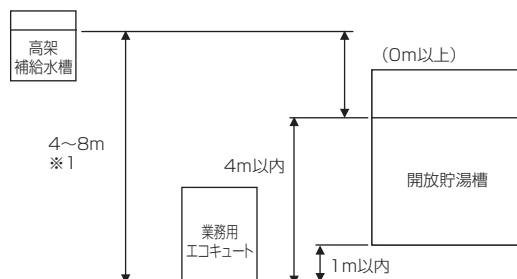


屋上設置の業務用エコキュートと建物の屋上周囲までの距離

①QAHV-N560C開放貯湯槽システムの設置制約

(a) 高架補給水槽、業務用エコキュート、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 給水方式と適用別売部品

給水方式	補給水槽高さ (業務用エコキュート設置高さ基準)	適用別売部品 (○使用, -不使用)	
		電動弁 Q-2VB	減圧弁
高架補給水槽から給水	4~8m	○	- ※出荷時組込まれている減圧弁を取外す
	8mを超える場合	-	○ 出荷時組込済
加圧ポンプ給水	-	-	○ 出荷時組込済

(b) 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

温水配管	貯湯槽からの戻り配管	隣接設置	配管径	20A×台数
			配管長	5m以下
			曲がり回数	5回以内
			エコキュート1台	25A×20m
			エコキュート2台	集合管18m(32A)+分岐管2m以下
		分離設置・集合配管 (貯湯槽高さ>熱源機高さ+0.5mのこと)	エコキュート3台	集合管10m(40A)+分岐管4m以下
			エコキュート4台	集合管6m(40A)+分岐管4m以下
			エコキュート5台	集合管8m(50A)+分岐管6m以下
			エコキュート6台	集合管5m(50A)+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
出湯配管		曲がり回数	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, 3~4台 32A, 5~6台 40A, 7~8台 50A)	
		配管長	20m以下	
		曲がり回数	12回以内	
給水配管	高さ4~8mの補給水槽からの給水配管	配管径/1台	20A(25A)	
		配管長	30m以下(60m)	
		曲がり回数	12回以内(24回以内)	
	加圧ポンプまたは8m以上の補給水槽からの給水配管	配管径/1台	20A	
		配管長	60m以下	
		曲がり回数	24回以内	

②QAHV-N560C-HWP密閉貯湯槽システムの設置制約

■QAHV-N560C-HWPの配管長の制約

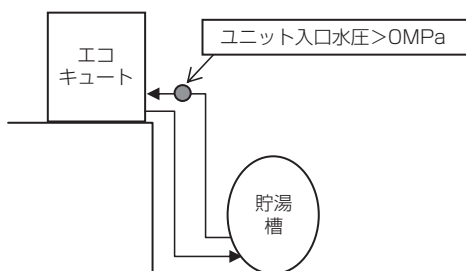
配管長は最大60mまでとします。

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。

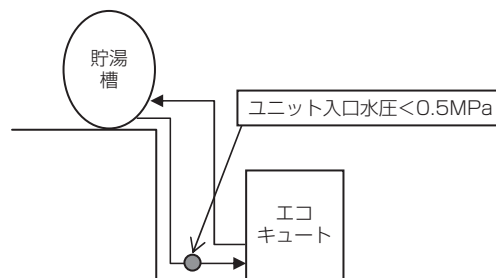
ポンプ揚程(最大流量17m/s時) : 70kPa

■QAHV-N560C-HWPの設置高さの制約

・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。



・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。



(2) 業務用エコキュート必要風量

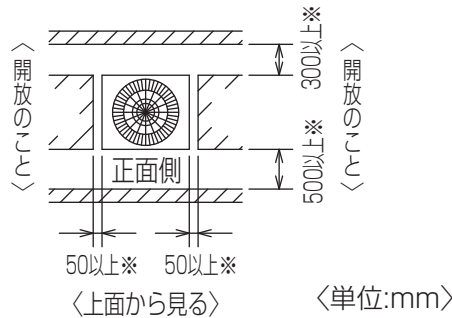
業務用エコキュート1台当り次の風量が必要です。通風面積は十分確保し、排気ダクト接続時にはダクト圧損に注意してください。

標準風量	220m ³ /min
最小必要風量	200m ³ /min
許容機外静圧	10Pa

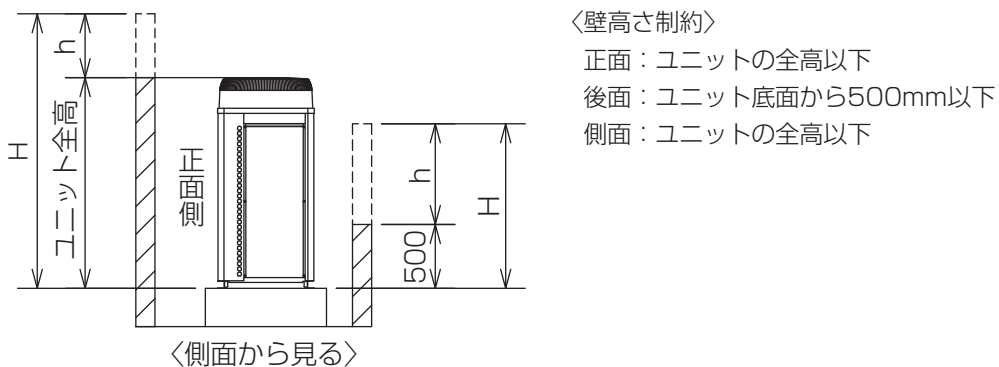
(3) 据付スペース

■ 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。

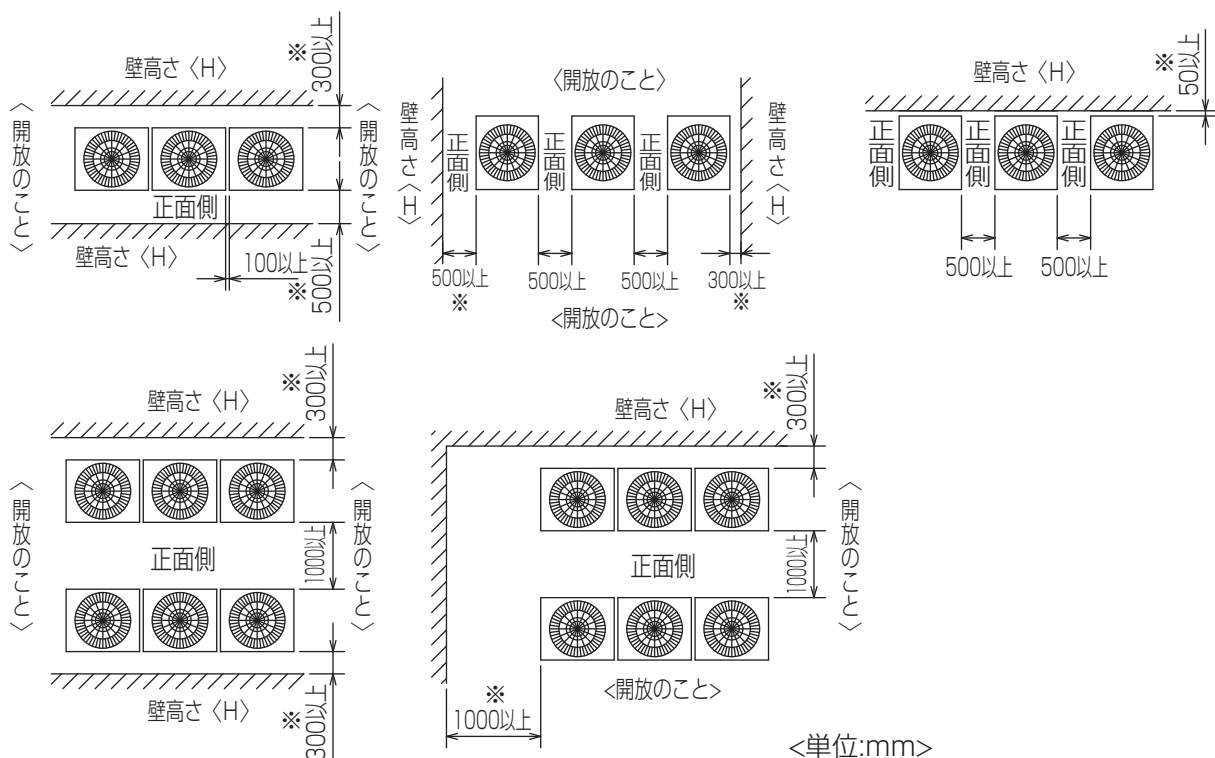


② 前後、側面の壁高さ〈H〉が、下記〈壁高さ制約〉を超える場合〈壁高さ制約〉を超えた分の寸法〈h〉を図中にある※印の寸法に加算してください。



■ 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。



2.据付工事

■持ち上げ禁止です。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。

■業務用エコキュートは垂直に、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

QAHV-N560C : 390kg

QAHV-N560C-HWP : 380kg

(3) 製品吊り下げ時の注意

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。



運搬注意

詳細は最終ページを参照ください。

- ・ 製品を吊下げて搬入する場合はロープを業務用エコキュートの下に通し、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、業務用エコキュー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。
- ・ 製品の角に、ロープでのキズ付き防止用部材（板など）を挟んでください。

(4) 業務用エコキュートの据付け

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。



指示を実行

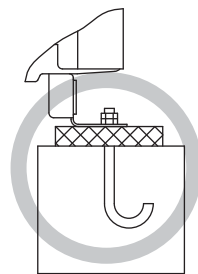
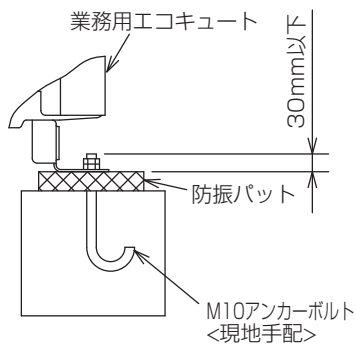
ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- ◆ 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。

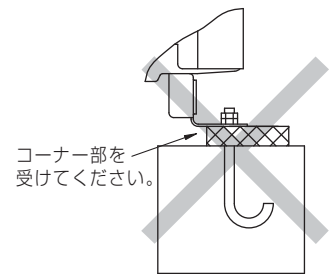


指示を実行

- ・ 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。



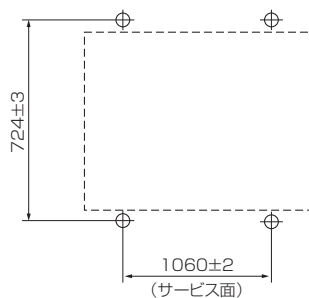
コーナー部は確実に受けるよう注意してください。コーナー部が十分に受けられていないと取付足が曲がるおそれがあります。



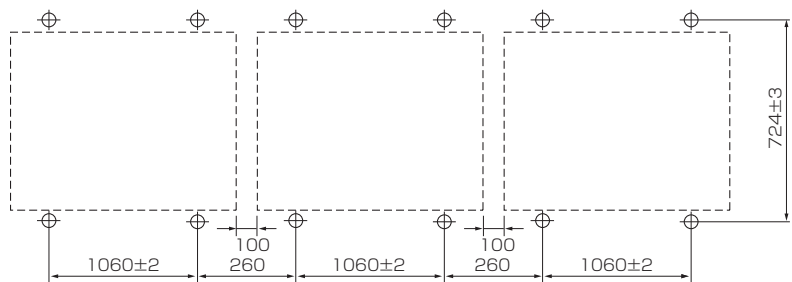
基礎施工に際しましては床面強度、ドレン水処理、配管、配線の経路に十分留意してください。

(5) アンカーボルト位置

● 単独設置



● 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

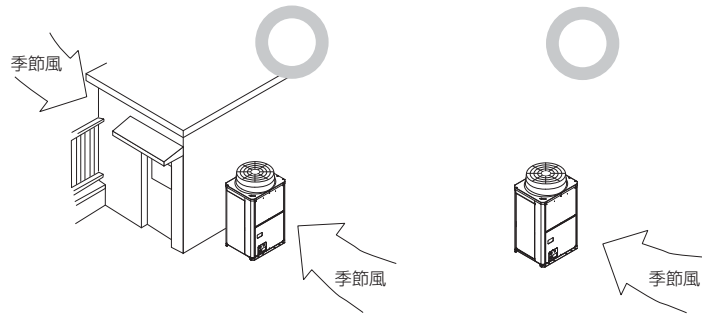
寒冷地域（最低外気温が氷点下になる地域）や積雪の予想される地域で、冬季にユニットを正常に運転するためには、十分な防風、防雪対策が必要です。その他の地域でも、季節風や降雪の影響による異常運転を防止するために、ユニットの設置に際して十分な配慮をお願いいたします。

(a) 季節風対策

右図の例を参考に、据付場所の実情に応じ、適切な処置を施してください。

特に、単独設置の場合、季節風の影響を受けやすいので、据付場所には配慮してください。

一方向からの風が継続的に発生するところで防雪フードを取付ける場合、風が吹出口の正面から当たらないようにしてください。



・ 建物の陰など、季節風が直接当たらないところに設置する。

・ 季節風が吹出口・吸入口の正面から当たらないところに設置する。

(b) 寒冷地域（最低外気温が氷点下になる地域）対策

冬季に降雪・積雪が予想される地域や季節風が予想される地域では、ユニットが正常運転するために、下記内容をお守りください。

- ・ 雨・風・雪が直接当たらないところに据付ける
- ・ 雨・風・雪が直接当たる場合、オプションの防雪フード（吹出ダクト・吸込ダクト）を取付ける。また、ユニット周囲を防雪ネットや防雪柵で囲うなどの対策をする
- ・ 防雪架台の高さは、予測される積雪量の約2倍とする
- ・ 外気温が0℃以下で、長期間連続的に運転をする場合、業務用エコキュートベースへのヒーター取付けなどを適宜行い、ベース上の氷結を防止する
- ・ 自然凍結防止のため、現地配管に凍結防止ヒーターを取付ける。

(7) その他

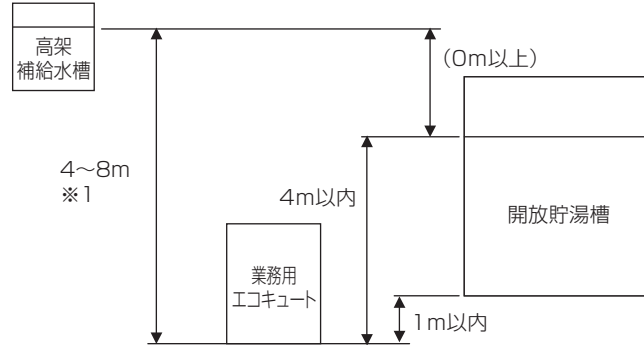
- ・ 寝室のある建物の屋上に設置する場合、振動伝播による低周波騒音を避けるため防振架台（スプリング防振）を設置ください。
- ・ 隣家が近い等騒音が問題となる周囲環境においては、基礎はコンクリートベタ基礎を基本としてください。下駄基礎や鋼材基礎では製品底面で音が反響し周囲に広がる可能性があります。また鋼材基礎は振動が増幅する場合があります。

IV. 配管工事

1. 配管部品の選定

(1) 高架補給水槽、業務用エコキュート、開放貯湯槽の設置高さ制約 (QAHV-N560C)

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。

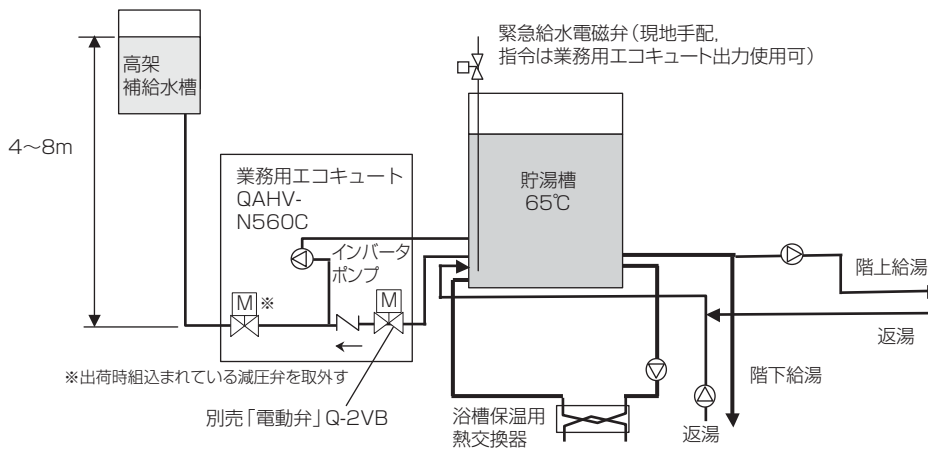


※1 給水方式と適用別売部品

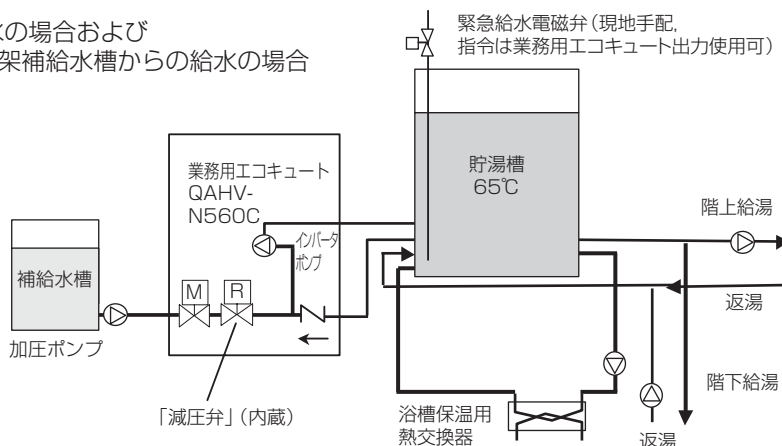
給水方式	補給水槽高さ (業務用エコキュート設置高さ基準)	適用別売部品 (○使用, -不使用)	
		電動弁 Q-2VB	減圧弁
高架補給水槽から給水	4~8m	○	- ※出荷時組込まれている減圧弁を取外す
	8mを超える場合	-	○ 出荷時組込済
加圧ポンプ給水	-	-	○ 出荷時組込済

(2) 配管系統図 (QAHV-N560C)

高架補給水槽からの給水の場合

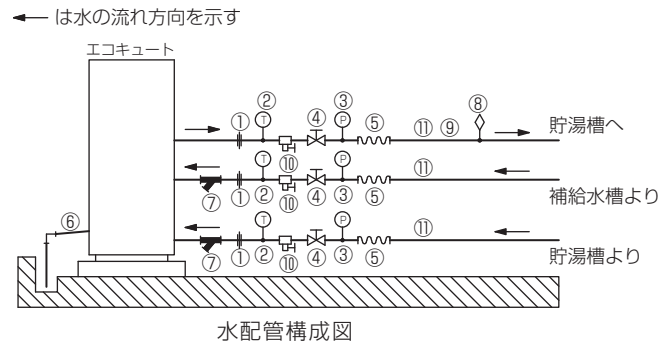


加圧ポンプ給水の場合および
8mを超える高架補給水槽からの給水の場合



2.水配管工事

(1) 水配管の概要



〈水配管における留意事項〉

下記に留意して設計・施工ください（図中①～⑪の説明）

- ①ユニオン継手・・・機器の交換ができるように必ず付ける。
- ②温度計・・・能力チェック、運転監視のために必ず付ける。
- ③水圧計・・・運転状態を確認するために付けるのが望ましい。
- ④バルブ・・・熱交換器の洗浄,ユニットのリニューアル入れ換えなどのサービスのために必ず付ける。
- ⑤フレキシブルジョイント・・・振動の伝搬を防止するために付ける。
- ⑥ドレン配管・・・ドレン管への接続は、市販の塩ビ継手（サイズ38）を使用してください。
接着剤は鉄管（塗装品）と塩ビ継手を接着するのに適したものを使用してください。
（推奨接着剤：品名 セメダインスーパーX）
メーカー セメダイン株式会社）
ユニットのドレン配管は冬期のドレン水凍結防止のため出来るだけ配管勾配を大きくとり、水平部の距離を短くすること。
さらに、寒冷地域（最低外気温が氷点下になる地域）においてはドレンヒータ等の凍結防止対策を施すこと。
- ⑦ストレーナ・・・ユニットに異物が入らないように60メッシュ以上のストレーナをユニット直近部に必ず付ける。
- ⑧空気抜き弁・・・配管中の空気を抜く弁を設ける。空気が溜まる危険のあるところには必ず付ける。
- ⑨水配管・・・配管中の空気抜きがやりやすい配管とし、断熱工事を十分に行うこと。
- ⑩排水弁（洗浄口兼用）・・・サービス時などに水が抜けるように排水弁またはプラグを付ける。この口は水側熱交換器を薬品洗浄する場合には洗浄口として用いる。
- ⑪凍結防止ヒータ・・・寒冷地域（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る。

3.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。

(a) 管材料

一般配管用ステンレス管

JIS G3448

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm ²	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

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mm ²	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タイプ)

JIS H3300

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm ²	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

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mm ²	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

架橋ポリエチレン管 (PN15のXM種)

JIS K6769

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm ²	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

(b) 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。

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)

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

4.配管工事

(1) エコキュートへの配管

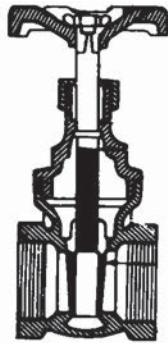
- 1) ユニットの水出入口の位置は第Ⅲ章の外形図を参照して出入口の方向が逆にならないように注意すること。
- 2) 出入口にはユニオン接手およびバルブを設け、サービス性を良くすること。
- 3) ユニットの振動が水配管を伝わって室内で騒音が発生することを防止するため、フレキシブルジョイントをつける。フレキシブルジョイントは曲げに弱いので、パイプを支持するなど、パイプ荷重を十分検討して設置する必要がある。
- 4) 化学洗浄剤にて水側熱交換器を洗浄するためにも、T接手とバルブは必ずつけること。
- 5) 寒冷地域（最低外気温が氷点下になる地域）においては自然凍結防止のため、全ての現地配管に凍結防止ヒータを設けること。

(2) 貯湯槽への配管

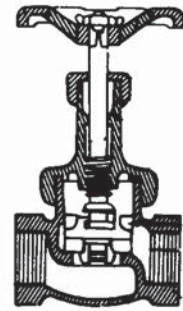
貯湯槽の水出入口にはバルブを設け、槽内定期清掃等サービス性を良くすること。

(3) 弁および接手類の選定

- 1) 主管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。
- 2) 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。



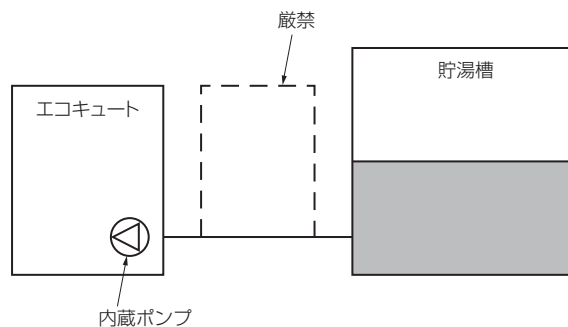
仕切弁



玉形弁

(4) 鳥居配管厳禁（貯湯槽からの戻り配管）

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。



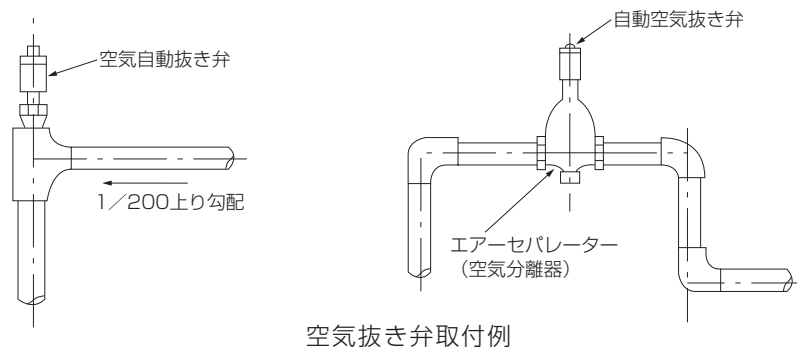
複数台ユニットの水配管方式

貯湯槽からの配管が上り下りする形状では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。

(5) 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に溶けていた空気が気泡化して出湯配管より吐き出されます。配管中に空気がたまりると水回路の抵抗が増加し、流量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自動エア抜き弁を設ける必要があります。

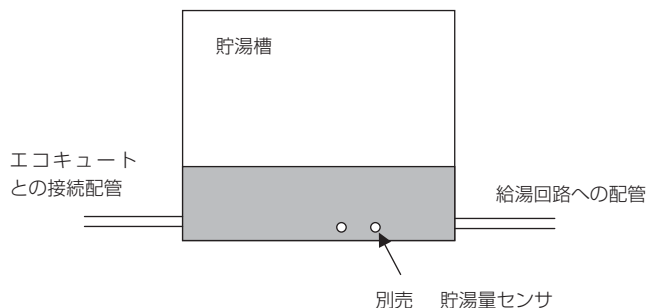
配管中に空気だまりができないように空気弁に向かって1/200以上の上り勾配をつけると共に、空気がたまる可能性がある部分には必ず自動空気抜き弁を設ける。取付例を下図に示す。



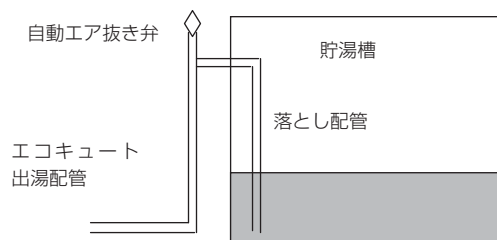
(6) 開放貯湯槽への配管

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。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設けた上で、槽内部に落とし配管を設け水面下まで配管を下ろしてください。

配管接続位置の基本



既設貯湯槽を流用し止むを得ず高い位置に出湯配管を接続する場合



(7) 出口逆止弁（業務用エコキュート複数台設置時）

密閉貯湯システムにおいて複数ユニットを並列配管接続する場合、各ユニット出口配管に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。

開放貯湯システムにおいては、逆止弁をユニットに内蔵しているため出口逆止弁は不要です。

(8) 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

《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。

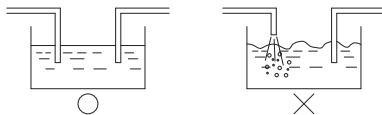
(3) 異種金属の接続

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（非金属の絶縁フレンジ等）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（SUS304,SUS316）
	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。

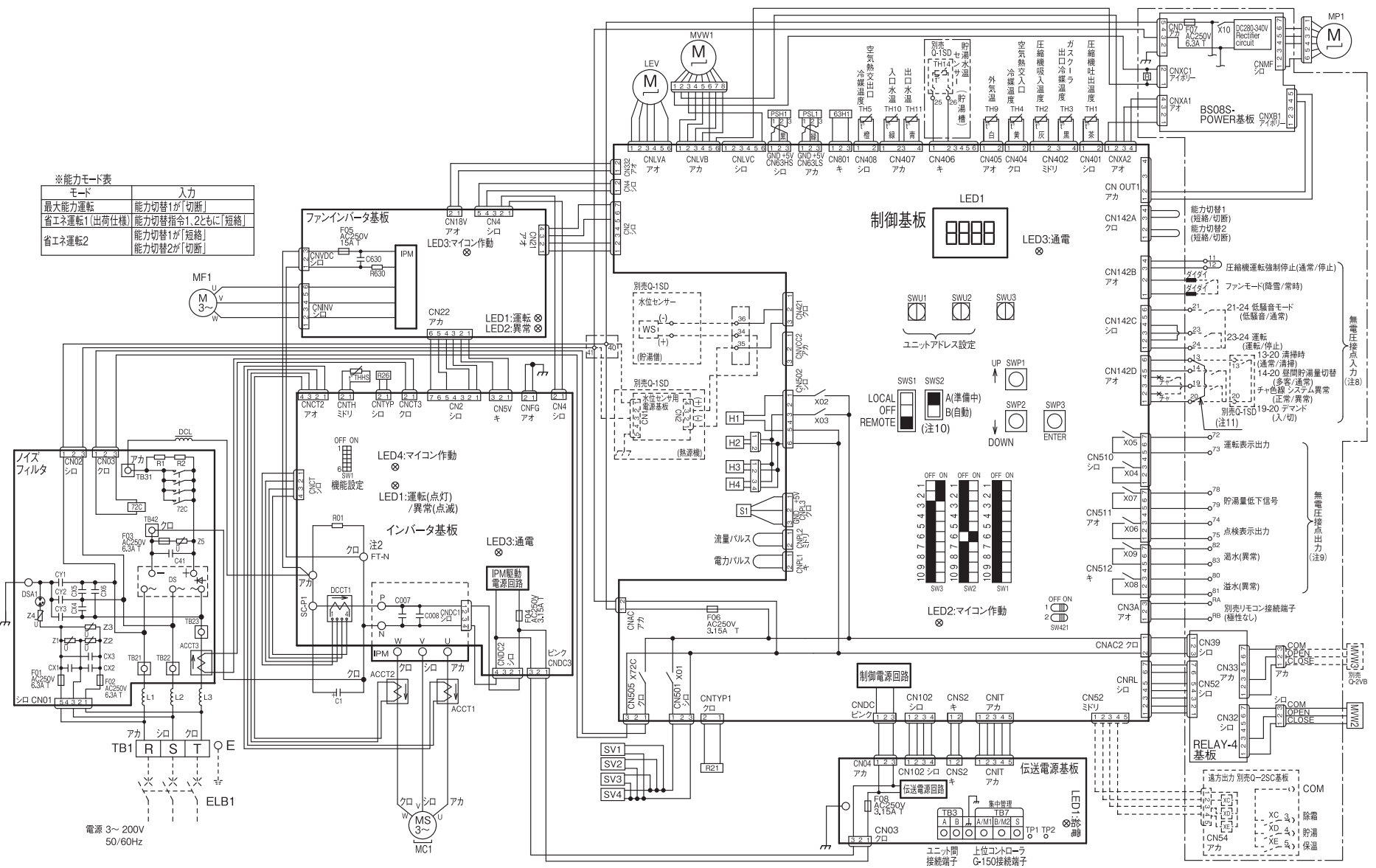
(5) その他

- 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。

V. 電気配線工事

1. 電気配線図

① QAHV-N560C



※能力モード表

モード	入力
最大能力運転	能力切替1が「切断」
省エネ運転1(出荷仕様)	能力切替指令1,2ともに「短絡」
省エネ運転2	能力切替1が「短絡」 能力切替2が「切断」

外部入出力

信号の種類	接続要否※1		接続口形状	端子番号 または線色	名称	説明	入		切	
	親機	子機								
通信	○	○	端子台	RA・RB	別売リモコン接続端子	各種設定、運転操作	-	-	-	-
	○	○	端子台	A・B (TB3)	接続台適用端子	貯湯量情報の親子間通信	-	-	-	-
	○	○	端子台	25.26	貯湯水温センサ	貯湯水温検知用	-	-	-	-
7桁入力	○	○	端子台 (別売Q-1SD)	25.26	貯湯水温センサ	貯湯水温検知用	-	-	-	-
	○	○	端子台 (別売Q-1SD)	34.35.36	水位センサ	貯湯水位検知用	-	-	-	-
	△	△	端子台	23.24	運転	運転・停止・異相リセット (運転→停止→運転)	システム稼動 (運転)	システム停止	システム停止	システム停止
接点入力	△	△	端子台	14.20	運転/停止/異相リセット	運転の目標貯湯レベル切替	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1を目標とする	通常
	△	△	端子台	茶	システム異常	給水栓の漏水等の外部異常を入力	異常	異常	異常	異常
	△	△	配線切断し接続	13.20	清掃モード	貯湯槽清掃時の稼働強制停止	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)
	△	△	端子台	21.24	低騒音モード	騒音低減のための最大容量制限	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)
	△	△	端子台	21.24	低騒音モード	騒音低減のための最大容量制限	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)
	△	△	端子台	19.20	ファンモード	ファンへの稼働防止 (接点入力選択の場合)	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)
	△	△	端子台	19.20	ファンモード	ファンへの稼働防止 (接点入力選択の場合)	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)	通常	強制停止 (自然凍結防止含む)
	△	△	端子台	11.12	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	通常	圧縮機運転強制停止
	△	△	端子台	72.73	運転表示出力	システム状態表示	システム稼動中 (運転指令ON中)	システム停止中	システム稼動中 (運転指令ON中)	システム停止中
	△	△	端子台	74.75	点検表示出力	システム点検表示	異常	異常	異常	異常
	△	△	端子台	78.79	貯湯量低下信号	他熱源への切替や貯湯槽緊急給水等へ使用	水位低下	通常水位	水位低下	通常水位
	△	△	端子台	80.81	漏水 (異常)	水位異常表示	漏水	正常	漏水	正常
	△	△	端子台	82.83	漏水 (異常)	水位異常表示	漏水	正常	漏水	正常
	△	△	端子台 (別売Q-2SC)	COM-3	除霜	運転モード表示	除霜運転中	それ以外	除霜運転中	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 (除霜中含む)	それ以外	貯湯運転中 (除霜中含む)	それ以外
△	△	端子台 (別売Q-2SC)	COM-5	保温	運転モード表示	保温運転中 (除霜中含む)	それ以外	保温運転中 (除霜中含む)	それ以外	

*1. ○必須、○通常使用、△選択使用。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)。

記号説明

記号	説明
ACCT1	電流センサ
ACCT2	
ACCT3	
C	コンデンサ (電解)
DCCT1	電流センサ (直流電流)
DCL	直流リアクトル
DS	ダイオードスタック
F01	ヒューズ
F02	
F03	
F04	
F05	
F06	
F07	
F08	
H1	電熱器 (圧縮機ケース)
H2	電熱器 (凍結防止)
H3	電熱器 (凍結防止)
H4	電熱器 (凍結防止)
IPM	インテリジェントパワーモジュール
LEV	電子膨張弁
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機
MP1	ポンプ用電動機
MVW1	流量調整弁
MVW2	電動弁 (給水)
PSH1	高圧圧力センサ
PSL1	低圧圧力センサ
R	抵抗 (12V電源安定化)
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	電磁弁 (デフロスト) 4
S1	流速センサー
THHS	サーミスタ (インバータ放熱板温度)
TH1~5,9~11,15,16	サーミスタ
63H1	高圧圧力開閉器
72C	電磁継電器 (インバータ主回路)
※MVW3	電動弁 (循環水)
※TH14	サーミスタ (水温)
※WS	水位センサー
<ELB1>	漏電遮断器

記号欄の※は別売部品、< > は現地手配品です。

注意事項

- 注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。
- 注2. --- 一点鎖線内はサブボックス内を示しています。
- 注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。
- 注4. 現地接続端子の記号は下記に示します。
○端子台、●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)
- 注5. 運転指令の入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。
- 注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、上位コントローラG-150AD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。
- 注7. 制御配線にキャプ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。
同一キャプ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。
(ア) 別売リモコン配線
(イ) 無電圧接点入力配線
(ウ) 無電圧接点出力配線
- 注8. 無電圧接点入力(DC12V回路受け)に関する制約事項
・接点にはDC12V、5mAで使用可能なものを使用してください。
- 注9. 無電圧接点出力はAC200V 1A以下で使用ください。
- 注10. SWS2は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動作してポンプが損傷することを防止するため出荷時は「A(準備中)」に設定してポンプ・圧縮機を強制停止しております。試運転時に制御箱内基板上スライドスイッチSWS2を「B(自動)」に切り替えてください。
- 注11. 13.20端子台へ配線接続する場合は短絡線を取外して接続してください。

電気工事

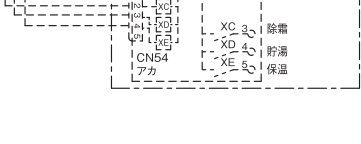
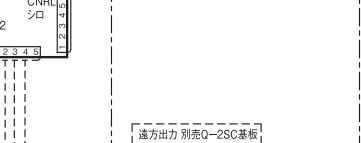
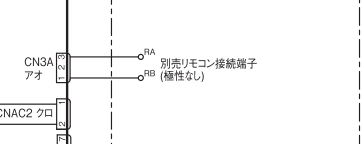
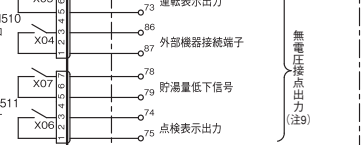
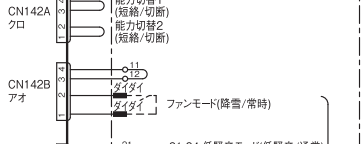
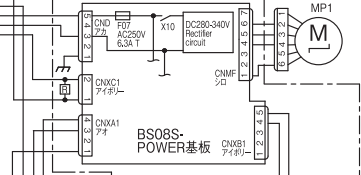
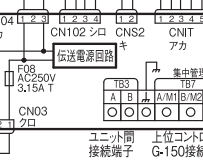
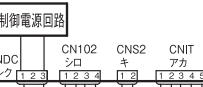
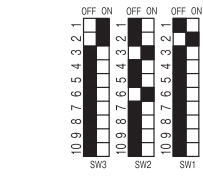
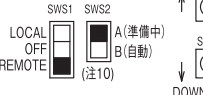
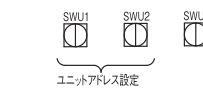
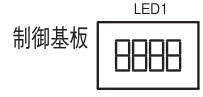
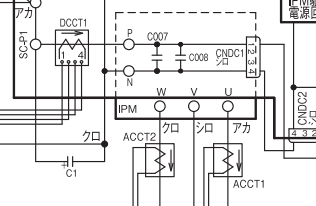
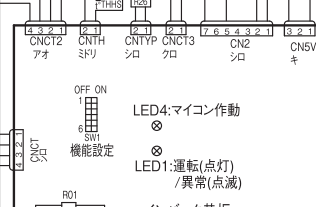
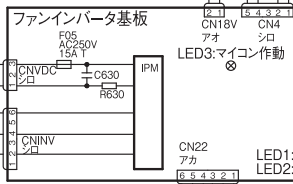
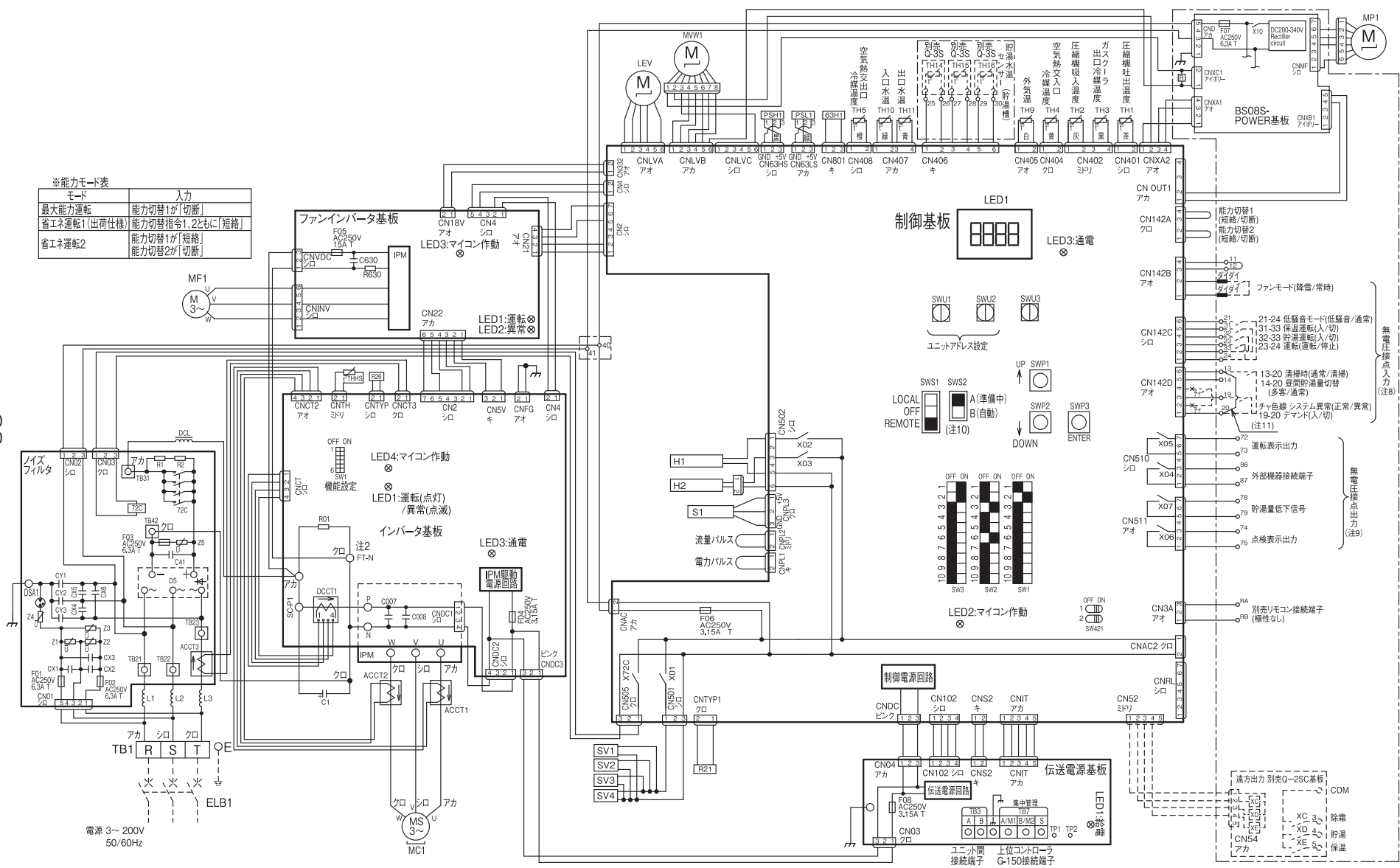
項目	形名	QAHV-N560C
コ	電源配線太さ※1	38mm ² (7.8m ²) (22mm ² (4.9m ²))
ニ	過電流保護器	A 100
ト	開閉器容量	A 100
漏	漏電遮断器 ※5	mA 高調波対応形 感度電流100 (0.1S)
電	電源トランス容量	kVA 21/21
電 気 工 事	リモコン配線	太さ 0.3~1.25mm ² (総長250m以下) 推奨線種 VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
	ユニット間M-NET配線	太さ 0.3~1.25mm ² (総長120m以下) 推奨線種 VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
	上位コントローラG-150AD接続配線	太さ 1.25mm ² 以上 シールド線 推奨線種 CVVS,CPEVS,MVVS 伝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までの配線長は最大200m
	水位センサWS配線	太さ 0.3~1.25mm ² (20m以下) サーミスタ(水温)TH14配線 推奨線種 VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
接	外部入力配線太さ	0.3mm ² 以上
地	外部出力配線太さ	1.25mm ² 以上
線	接地線太さ	φ2.6以上
進	進相コンデンサー	容量 μF 電線太さ kVA
取		取付不可※2

- ※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。
取付けた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、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。

※能力モード表

モード	入力
最大能力運転	能力切替1が「切断」
省エネ運転1(出荷仕様)	能力切替指令1,2ともに「短絡」
省エネ運転2	能力切替1が「短絡」 能力切替2が「切断」

26



無電圧接続点入力 (注6)

無電圧接続点出力 (注9)

COM

遠方出力 別売Q-ZSC基板

除霜
貯湯
保温

集中管理
A/B
A/M/B/M/S
T1/T2

LED
点滅

ユニット間
接続端子

上位コントローラ
G-150接続端子

ユニット間
接続端子

上位コントローラ
G-150接続端子

外部入出力

貯湯水温センサ別売Q-3による内部システム制御使用の場合

信号の種類	接続要否※1 親機 / 子機	接続口形状	端子番号 または線色	名称	説明	入		切		
通信	△	端子台	RA, RB	別売リモコン接続端子	各種設定、運転操作					
	○	端子台	A, B (TB3)	複数台通信用端子	貯湯量情報の親子間通信					
入力	○	端子台 (別売Q-3S)	25-26, 27, 28, 29, 30	貯湯水温センサ	貯湯水温検知用					
接点入力	△	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		
	△	配線切断し接続	茶	システム異常	給水系の断水等の外部異常を入力	正常		異常		
	△	端子台	13.20	清掃時	貯湯槽清掃時の熱源機強制停止	通常		強制停止 (自然凍結防止含む)		
	△	端子台	14.20	昼間貯湯量切替	昼間の目標貯湯レベル切替	通常		通常モード		
	△	端子台	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		通常		
	△	キボシ端子	榕	ファンモード	ファンへの積雪防止 (接続入力選択の場合)	降雪: ファン連続運転		通常: 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		通常		
	接点出力	△	端子台	72.73	運転表示出力	システム状態表示	システム稼動中 (運転指令ON中)		システム停止中	
		△	端子台	74.75	点検表示出力	システム点検表示	異常		正常	
		△	端子台	78.79	貯湯量低下信号	他熱源への切替や貯湯槽緊急給水等を使用	水位低下		通常水位	
△		端子台	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		それ以外		
△		端子台 (別売Q-2SC)	COM-3	除霜	運転モード表示	除霜運転中		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 (除霜中含む)		それ以外		
△		端子台 (別売Q-2SC)	COM-5	保温	運転モード表示	保温運転中 (除霜中含む)		それ以外		

*1. ○必須、△通常使用、△選択使用。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)。

現地システム制御の場合

信号の種類	接続要否※1	接続口形状	端子番号 または線色	名称	説明	入		切	
通信	△	端子台	RA, RB	別売リモコン接続端子	各種設定、運転操作				
接点入力	○	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	
	△	端子台	31.33	保温運転	保温 (圧縮機) 運転指令	最大流量で加熱運転		圧縮機停止	
	○	端子台	32.33	貯湯運転	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		圧縮機停止	
接点出力	△	配線切断し接続	茶	システム異常	給水系の断水等の外部異常を入力	正常		異常	
	△	端子台	13.20	清掃時	貯湯槽清掃時の熱源機強制停止	通常		強制停止 (自然凍結防止含む)	
	△	端子台	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		通常	
	△	キボシ端子	榕	ファンモード	ファンへの積雪防止 (接続入力選択の場合)	降雪: ファン連続運転		通常: 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		通常	
	△	端子台	72.73	運転表示出力	システム状態表示	システム稼動中 (運転指令ON中)		システム停止中	
	△	端子台	74.75	点検表示出力	システム点検表示	異常		正常	
	△	端子台	84.85	凍結防止信号	運転モード表示	凍結防止運転中		それ以外	
	△	端子台	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		それ以外	
	△	端子台 (別売Q-2SC)	COM-3	除霜	運転モード表示	除霜運転中		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 (除霜中含む)		それ以外		
△	端子台 (別売Q-2SC)	COM-5	保温	運転モード表示	保温運転中 (除霜中含む)		それ以外		

*1. ○必須、△通常使用、△選択使用。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。
4. 現地接続端子の記号は下記に示します。
○ 端子台、□ コネクタ、× 短絡線を切断し接続、■ キボシ端子 (現地手配: オプション端子φ3.96)
5. 運転指令の入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。
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、上位コントローラG-150AD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、同一キャプタイケー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. 制御配線にキャプタイケールを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
同一キャプタイケール芯線の芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
(ア) 別売リモコン配線
(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(DC12V回路受け)に関する制約事項
- 接点にはDC12V、5mAで使用可能なものを使用してください。
9. 無電圧接点出力はAC200V、1A以下で使用してください。
10. SWS2は試運転前の無湯状態(ヒール)状態において自然凍結防止動作としてポンプが損傷することを防止するため出荷時は「A(準備中)」に設定してポンプ・圧縮機を強制停止しております。試運転時に制御箱内基板上スライドスイッチSWS2を「B(自動)」に切り替えてください。
11. 13.20端子台へ配線接続する場合は短絡線を取外して接続してください。

電気工事

項目	形名	仕様
電源配線太さ※1	QAHV-N560C-HWP	38mm ² <78m ² >(22mm ² <48m ² >)
過電流保護器	A	100
開閉器容量	A	100
漏電遮断器	※5 mA	高調波対応形 感度電流100 (0.1S)
電源トランス容量	kVA	21/21
リモコン配線	推奨線種	太さ 0.3~1.25mm ² (総長250m以下) VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
ユニット間M-NET配線	推奨線種	太さ 0.3~1.25mm ² (総長120m以下) VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
上位コントローラG-150AD接続配線	推奨線種	太さ 1.25mm ² 以上 シールド線 CVVS, CPEVS, MVVS 送達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までの配線長は最大200m
サーミスタ(水温)TH14配線	推奨線種	太さ 0.3~1.25mm ² (20m以下) VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
外部入力配線太さ		0.3mm ² 以上
外部出力配線太さ		1.25mm ²
接地線太さ		φ2.6以上
進相コンデンサ	容量	μF
電線太さ	kVA	取付不可 ※2

- ※1. 金属管配線の場合を示します。
- ※2. 電動機に連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、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、また周囲に高周波が発生する設備の有無等により異なります。

記号説明

記号	説明
ACCT1	
ACCT2	電流センサ
ACCT3	
C	コンデンサ (電解)
DCCT1	電流センサ (直流電流)
DCL	直流リアクトル
DS	タイオードスタック
F01	
F02	
F03	
F04	
F05	ヒューズ
F06	
F07	
F08	
H1	電熱器 (圧縮機ケース)
H2	電熱器 (凍結防止)
IPM	インテリジェントパワーモジュール
LEV	電子膨張弁
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機
MP1	ポンプ用電動機
MVW1	流量調整弁
PSH1	高圧圧力センサ
PSL1	低圧圧力センサ
R	抵抗 (12V電源安定化)
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	電磁弁 (デフロスト) 4
S1	流速センサー
THHS	サーミスタ (インバータ放熱板温度)
TH1~5.9~11	サーミスタ
63H1	高圧圧力開閉器
72C	電磁継電器 (インバータ主回路)
※TH14,15,16	サーミスタ (水温)
<ELB1>	漏電遮断器

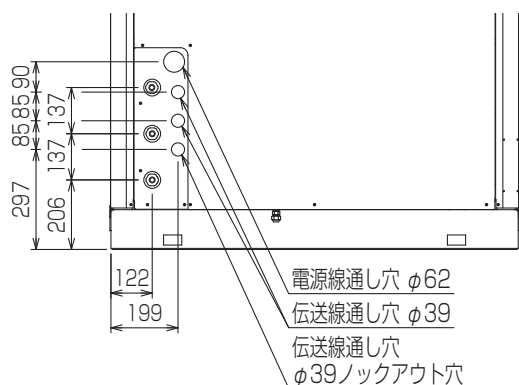
記号欄の※は別売部品、< >は現地手配品です。

2.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200V±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。

(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。



正面パネル左下側配線穴

注意.

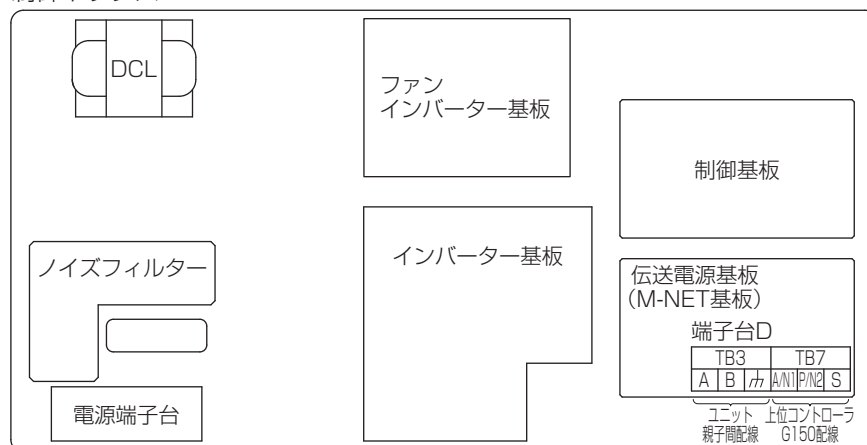
低電圧配線(リモコン配線, ユニット間M-NET配線, 無電圧接点入力, DC24Vパルス入力)は機外では100V以上の配線と5cm以上離してください。また, 同一電線管^{*}, 同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷に繋がりますので絶対にしないでください。配線穴が不足する場合は適宜穴を追加してください。

※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)

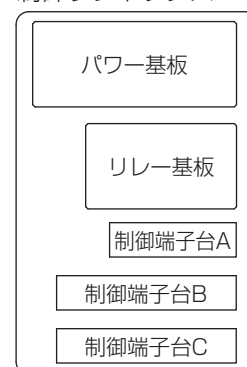
(2) ユニット制御回路端子台

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



VI. 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
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。	
	日平均外気温-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。	
	凍結のおそれのある(最低外気温が氷点下になる)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)は確実に行了しましたか。	
	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 P42 ※7参照〉	
その他	据付上の諸手続きはお済みですか。(当該業務用エコキュートは第二種製造設備に該当します)〈第八章 参照〉	
	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2%(4V以内)となっていますか。		

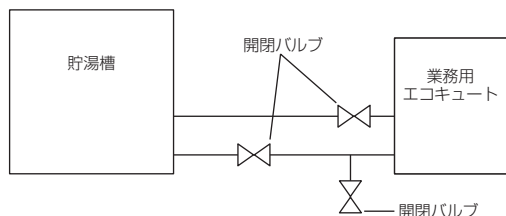
※1) 第Ⅲ章 1.(1) 項の「据付場所の選定」の項を参照願います。

※2) 第Ⅲ章 1.(3) 項の「据付スペース」の項を参照願います。

※3) 第Ⅴ章 1. 項の「電気配線図」の項を参照願います。

※4) 業務用エコキュート周囲の水配管については、第Ⅵ章「試運転」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-1SDを使用しない場合、外気温が0℃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)



2.試運転の流れ

1 システムの把握 P32,33

- (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
システムコントローラ (G-150AD) 使用
or 別売リモコンRP-8QB使用
or 現地コントローラ使用 ?

2 各パラメータの設定 P32,33

- (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
 - ② 複数台切替SW(ディップスイッチSW2-9の設定)
 - ③ 貯湯槽の種類による設定(選択)

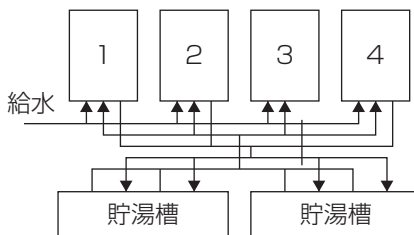
	開放タンク	密閉タンク
現地/内部切替SW(SW2-3)	OFF	ON
センサ方式(デジタル数値設定)	0	2

密閉タンクでセンサ方式1を選択すると、熱源機1台(3センサ)にて簡易制御ができます。(G-150AD接続はできません)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P41および6項(P44)参照

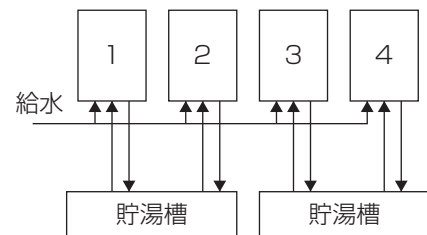
- ④ 基板上のスイッチ操作による各パラメータ数値の設定(以下デジタル数値設定と表記)

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G-150AD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
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G-150AD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	1~8	G-150AD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	1~8	複数台システムでのシステムの総台数です
G-150AD接続	107	0,1	G-150AD接続する場合は1、G-150AD接続しない場合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	1~51	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

(※)配管方式について
<集合配管例>



<独立配管例>



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「0」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。)

- (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 システム立上操作 P33

4 エア抜き運転 P35

	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 P38

	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。

システムに応じた各種設定例

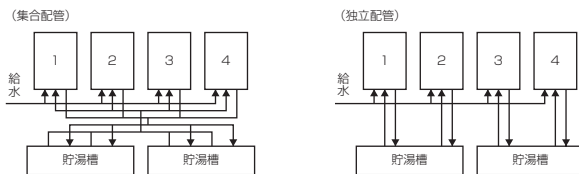
システム	水配管	制御配線	設定																																																									
開放	リモコン		<p><デジタル数値設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>アドレス (※1)</th> <th>M-NET 接続 台数</th> <th>G-150AD 接続 台数 (※2)</th> <th>配管 方式 (※2)</th> <th>役割 1</th> <th>自タンクの センサ代表 アドレス</th> <th>バアタンの センサ代 表アドレス</th> <th>センサ 方式</th> <th>ユニット 番号</th> <th>運転 入力 形式</th> <th>ファン 強制 入力形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><ディップスイッチ設定> SW2-3 (内部 / 現地切替) :OFF に設定 SW2-9 (複数台切替) :ON に設定</p> <p>(※1) アドレスは貯湯量センサからの検出値のデータ等を通信する M-NET通信のアドレスを示します。 (※2) 次ページの配管方式説明を参照</p>	系統	アドレス (※1)	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代表 アドレス	バアタンの センサ代 表アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式	1	1	4	0	0	1	1	3	0	設定不要	0	0	2	4	0	0	0	1	3	0	設定不要	0	0	3	4	0	0	1	3	1	0	設定不要	0	0	4	4	0	0	0	3	1	0	設定不要	0	0
	系統	アドレス (※1)	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代表 アドレス	バアタンの センサ代 表アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式																																																
1	1	4	0	0	1	1	3	0	設定不要	0	0																																																	
	2	4	0	0	0	1	3	0	設定不要	0	0																																																	
	3	4	0	0	1	3	1	0	設定不要	0	0																																																	
	4	4	0	0	0	3	1	0	設定不要	0	0																																																	
G-150AD		<p><デジタル数値設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>アドレス</th> <th>M-NET 接続 台数</th> <th>G-150AD 接続 台数 (※2)</th> <th>配管 方式 (※2)</th> <th>役割 1</th> <th>自タンクの センサ代 表アドレス</th> <th>バアタンの センサ代 表アドレス</th> <th>センサ 方式</th> <th>ユニット 番号</th> <th>運転 入力 形式</th> <th>ファン 強制 入力形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><ディップスイッチ設定> SW2-3 (内部 / 現地切替) :OFF に設定 SW2-9 (複数台切替) :ON に設定</p> <p>(※) 次ページの配管方式説明を参照</p>	系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	バアタンの センサ代 表アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式	1	1	2	1	0	1	設定不要	3	0	設定不要	0	0	2	設定不要	1	0	0	設定不要	0	0	設定不要	0	0	3	2	1	0	1	設定不要	1	0	設定不要	0	0	4	設定不要	1	0	0	設定不要	設定不要	0	設定不要	0	0	
系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	バアタンの センサ代 表アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式																																																	
1	1	2	1	0	1	設定不要	3	0	設定不要	0	0																																																	
	2	設定不要	1	0	0	設定不要	0	0	設定不要	0	0																																																	
	3	2	1	0	1	設定不要	1	0	設定不要	0	0																																																	
	4	設定不要	1	0	0	設定不要	設定不要	0	設定不要	0	0																																																	
リモコン	リモコン		<p><デジタル数値設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>アドレス</th> <th>M-NET 接続 台数</th> <th>G-150AD 接続 台数 (※2)</th> <th>配管 方式 (※2)</th> <th>役割 1</th> <th>自タンクの センサ代 表アドレス</th> <th>センサ 補機 アドレス</th> <th>センサ 方式</th> <th>ユニット 番号 (※1)</th> <th>運転 入力 形式</th> <th>ファン 強制 入力形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><ディップスイッチ設定> SW2-3 (内部 / 現地切替) :ON に設定 SW2-9 (複数台切替) :ON に設定</p> <p>(※1) リモコンも同時に接続される場合はユニット番号がリモコンとの通信アドレスになりますので、1から連番でユニットごとに設定ください (※2) 次ページの配管方式説明を参照</p>	系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号 (※1)	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式	1	1	4	0	1	1	1	2	2	設定不要	0	0	2	設定不要	0	1	2	1	設定不要	2	設定不要	0	0	3	設定不要	0	1	0	1	設定不要	2	設定不要	0	0	4	設定不要	0	1	0	1	設定不要	2	設定不要	0	0
	系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号 (※1)	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式																																																
1	1	4	0	1	1	1	2	2	設定不要	0	0																																																	
	2	設定不要	0	1	2	1	設定不要	2	設定不要	0	0																																																	
	3	設定不要	0	1	0	1	設定不要	2	設定不要	0	0																																																	
	4	設定不要	0	1	0	1	設定不要	2	設定不要	0	0																																																	
G-150AD		<p><デジタル数値設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>アドレス</th> <th>M-NET 接続 台数</th> <th>G-150AD 接続 台数 (※2)</th> <th>配管 方式 (※2)</th> <th>役割 1</th> <th>自タンクの センサ代 表アドレス</th> <th>センサ 補機 アドレス</th> <th>センサ 方式</th> <th>ユニット 番号</th> <th>運転 入力 形式</th> <th>ファン 強制 入力形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><ディップスイッチ設定> SW2-3 (内部 / 現地切替) :ON に設定 SW2-9 (複数台切替) :ON に設定</p>	系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式	1	1	4	1	1	1	設定不要	2	2	設定不要	0	0	2	設定不要	1	1	2	設定不要	設定不要	2	設定不要	0	0	3	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	設定不要	0	0	4	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	設定不要	0	0	
系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式																																																	
1	1	4	1	1	1	設定不要	2	2	設定不要	0	0																																																	
	2	設定不要	1	1	2	設定不要	設定不要	2	設定不要	0	0																																																	
	3	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	設定不要	0	0																																																	
	4	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	設定不要	0	0																																																	
密閉	リモコン		<p><デジタル数値設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>アドレス</th> <th>M-NET 接続 台数</th> <th>G-150AD 接続 台数 (※2)</th> <th>配管 方式 (※2)</th> <th>役割 1</th> <th>自タンクの センサ代 表アドレス</th> <th>センサ 補機 アドレス</th> <th>センサ 方式</th> <th>ユニット 番号 (※1)</th> <th>運転 入力 形式</th> <th>ファン 強制 入力形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><ディップスイッチ設定> SW2-3 (内部 / 現地切替) :ON に設定 SW2-9 (複数台切替) :ON に設定</p> <p>(※) リモコンも同時に接続される場合はユニット番号がリモコンとの通信アドレスになりますので、1から連番でユニットごとに設定ください</p>	系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号 (※1)	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式	1	1	4	1	1	1	設定不要	2	2	1	0	0	2	設定不要	1	1	2	設定不要	設定不要	2	2	0	0	3	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	3	0	0	4	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	4	0	0
	系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号 (※1)	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式																																																
1	1	4	1	1	1	設定不要	2	2	1	0	0																																																	
	2	設定不要	1	1	2	設定不要	設定不要	2	2	0	0																																																	
	3	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	3	0	0																																																	
	4	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	4	0	0																																																	
G-150AD		<p><デジタル数値設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>アドレス</th> <th>M-NET 接続 台数</th> <th>G-150AD 接続 台数 (※2)</th> <th>配管 方式 (※2)</th> <th>役割 1</th> <th>自タンクの センサ代 表アドレス</th> <th>センサ 補機 アドレス</th> <th>センサ 方式</th> <th>ユニット 番号</th> <th>運転 入力 形式</th> <th>ファン 強制 入力形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>設定不要</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><ディップスイッチ設定> SW2-3 (内部 / 現地切替) :ON に設定 SW2-9 (複数台切替) :ON に設定</p>	系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式	1	1	4	1	1	1	設定不要	2	2	1	0	0	2	設定不要	1	1	2	設定不要	設定不要	2	2	0	0	3	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	3	0	0	4	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	4	0	0	
系統	アドレス	M-NET 接続 台数	G-150AD 接続 台数 (※2)	配管 方式 (※2)	役割 1	自タンクの センサ代 表アドレス	センサ 補機 アドレス	センサ 方式	ユニット 番号	運転 入力 形式	ファン 強制 入力形式																																																	
1	1	4	1	1	1	設定不要	2	2	1	0	0																																																	
	2	設定不要	1	1	2	設定不要	設定不要	2	2	0	0																																																	
	3	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	3	0	0																																																	
	4	設定不要	1	1	0	設定不要	設定不要	2	4	0	0																																																	

システム	水配管	制御配線	設定																																																									
密閉 現地制御			<p><デジタル数値設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>アドレス</th> <th>M-NET接続台数</th> <th>G-150AD接続</th> <th>配管方式</th> <th>役割1</th> <th>自タンクのセンサ代表アドレス</th> <th>ペアタンクのセンサ代表アドレス</th> <th>センサ方式</th> <th>ユニット番号</th> <th>運転入力形式</th> <th>ファン強制入力形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>設定不要</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p><ディップスイッチ設定> SW2-3 (内部/現地切替) :ON に設定 SW2-9 (複数台切替) :OFF に設定</p>	系統	アドレス	M-NET接続台数	G-150AD接続	配管方式	役割1	自タンクのセンサ代表アドレス	ペアタンクのセンサ代表アドレス	センサ方式	ユニット番号	運転入力形式	ファン強制入力形式	1	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2
系統	アドレス	M-NET接続台数	G-150AD接続	配管方式	役割1	自タンクのセンサ代表アドレス	ペアタンクのセンサ代表アドレス	センサ方式	ユニット番号	運転入力形式	ファン強制入力形式																																																	
1	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2																																																	
	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2																																																	
	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2																																																	
	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	設定不要	2	2																																																	

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「0」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。)

3.システム立ち上げ操作

開放タンク使用の場合(工場出荷時)、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

注1) 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、「—ng」が表示されます。但し5項の流量調整運転が終了している場合「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「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「—ng」が表示されます。但し5項の流量調整運転が終了している場合「FFFF」が表示されます。

手順3) ロータリースイッチ(SWU3)を“0”に戻してください

注1) 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

「—ng」が表示されます。但し5項の流量調整運転が終了している場合「FFFF」が表示されます。

注2) 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

注3) システム立ち上げ操作の再実行が必要な設定変更

①ディップスイッチ(SW2-3)「内部/現地切替SW」

②ディップスイッチ(SW2-9)「複数台制御切替」

③ロータリースイッチ(SWU1)(SWU2)「アドレス」

④下記に示すデジタル設定項目

(a) ユニット番号

(b) 接続台数GS

(c) G-150AD接続

(d) 配管方式

(e) 役割1

(f) 自タンクのセンサ代表M-NETアドレス

(g) ペアタンクのセンサ代表M-NETアドレス

(h) センサ方式

注4) 再度デジタル設定を変更したい場合は、プッシュスイッチ(SWP3)を1回押し、プッシュスイッチ(SWP1もしくはSWP2)を押すと「—ng」表示が一時的に解除されます。「—ng」表示を解除した後再設定を行ってください。

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。

4.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

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「F F F F」が表示されます

手順2

異常リセット
する場合

再立ち上げ操作を行う(設定変更を行った)場合
5秒後に「E E E E」が表示されます

手順3

立ち上げ中のメッセージ「9 9 9 9」が表示されます
立ち上げが完了すると制御特性番号「0 0 0 1」が表示されます
5秒後に「F F F F」が表示されます

手順4

5.試運転（エア抜きと水流量回路）

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（手動）によるエア抜きの場合

運転中水漏れが無い確認下さい。

給水回路単独エア抜き（手動）および循環保温回路単独エア抜き（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。

（1）給水回路単独エア抜き（手動）

手順	内容	操作およびチェックポイント	補足説明												
a	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)												
c	基板ディップSWの設定	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td colspan="2">SW1</td></tr> <tr><td></td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>ON</td><td>■</td><td></td></tr> <tr><td>OFF</td><td></td><td>■</td></tr> </table>		SW1			8	9	ON	■		OFF		■	—
	SW1														
	8	9													
ON	■														
OFF		■													
d	運転操作	基板上スライドSW5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)												
e	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SWをLOCALからREMOTEに設定してください。	—												

（2）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												
a	水位の確認	水位が満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)												
c	基板ディップSWの設定	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td colspan="2">SW1</td></tr> <tr><td></td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>ON</td><td></td><td>■</td></tr> <tr><td>OFF</td><td>■</td><td></td></tr> </table>		SW1			8	9	ON		■	OFF	■		—
	SW1														
	8	9													
ON		■													
OFF	■														
d	運転操作	基板上スライドSW5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)												
e	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SW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)。

③SWP3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	—	—

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ことを確認下さい。

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。

(3) 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												
a	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）												
c	基板ディップSWの設定	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td colspan="2">SW1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		SW1			8	9	ON	■	■	OFF			—
	SW1														
	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）												
e	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 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	—	—

(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	A1	水流量(L/min)
3セット目 循環保温回路エア抜き運転状態	H3	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SWS1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、SW1-8OFF時は循環保温回路エア抜き(手動)、SW1-9OFF時は給水回路エア抜き(手動)が開始されます。)

(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
a	水位の確認	水位が満水および湯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。
c	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。
e	停止操作1	SW1-6をON→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(※3 ①~④)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。

(※3)

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	■	■	■	■	■		

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〇〇」が表示するまでSWP3を押してください。

(「d〇〇」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。

表1

	← 水流量調整弁開度 →								
	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
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	d11	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

<確認結果>

	← 水流量調整弁開度 →								
	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
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d01~d09)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~d36)がすべて"0"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 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	—	—

(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	- i n g

(注4) 基板上ディップSWの設定

	SW2	SW3					
	-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
ON	■				■	■	
OFF		■	■	■			■

ディップスイッチ機能一覧

スイッチ (位置)	極番	項目	QAHV-N560C(開放貯湯システム用)			QAHV-N560C-HWP(密閉貯湯システム用)		
			出荷時設定	OFF時	ON時	出荷時設定	OFF時	ON時
SW1(右)	1	機能切替1(変更しないでください)	OFF	機種切替用 (変更しないこと)		OFF	機種切替用 (変更しないこと)	
	2	機能切替2(変更しないでください)	OFF			ON		
	3	機能切替3(変更しないでください)	OFF			OFF		
	4	機能切替4(変更しないでください)	OFF			OFF		
	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
	6	試運転1(流量調整運転)	OFF	—	試運転時操作	OFF	—	試運転時操作
	7	未使用	OFF	指定	使用禁止	OFF	指定	使用禁止
	8	試運転2(給水回路エア抜き)	OFF	—	試運転時操作	OFF	—	試運転時操作
	9	試運転3(循環保温回路エア抜き)	OFF	—	試運転時操作	OFF	—	試運転時操作
	10	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
SW2(中)	1	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
	2	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
	3	内部/現地切替	OFF	指定	使用禁止	ON	使用禁止	指定
	4	別売アクティブフィルタ使用有無	OFF	無	有	OFF	無	有
	5	凍結防止手段切替	OFF	ポンプ運転+ヒータ通電	使用禁止	OFF	ポンプ運転+ヒータ通電	圧縮機運転+ヒータ通電 (保温運転モードのないシステムに限定)
	6	M-NET給電(TB3)(※1)	ON	無	有	ON	無	有
	7	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
	8	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
	9	複数台切替	OFF	単体	複数台	OFF	単体	複数台
	10	異常前データ表示・点検SW	OFF	表示設定内容切替用		OFF	表示設定内容切替用	
SW3(左)	1	遠方リセット可否	ON	否	可	ON	否	可
	2	停電自動復帰有無	ON	無	有	ON	無	有
	3	水流量制御切替	OFF	指定	使用禁止	OFF	指定	使用禁止
	4	サーモポンプ連動	OFF	指定	使用禁止	OFF	指定	使用禁止
	5	表示設定モード切替1	OFF	表示・設定内容切替用		OFF	表示・設定内容切替用	
	3	表示設定モード切替2	OFF			OFF		
	7	表示設定モード切替3	OFF			OFF		
	8	表示設定モード切替4	OFF			OFF		
	9	表示設定モード切替5	OFF			OFF		
	10	表示設定モード切替6	OFF			OFF		
SW421	1	アナログ入力ハードウェア切替1	ON	使用禁止	4~20mA入力	ON	未使用	未使用
	2	アナログ入力ハードウェア切替2	ON	使用禁止		ON	未使用	未使用

※1. 通信1系統当たり1台のみON設定ください(工場出荷時すべてON)。残りはOFFに設定ください

ロータリースイッチ一覧

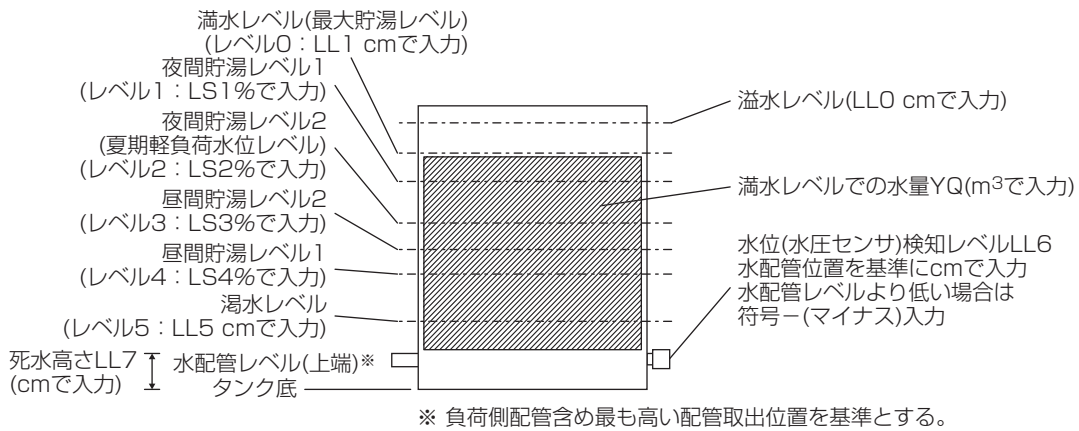
スイッチの種類	目的と動作
SWU1	10の位 複数台制御時の自身のM-NETアドレス
SWU2	1の位 複数台制御時の自身のM-NETアドレス
SWU3	立ち上げ操作時使用

◆基板デジタル設定内容

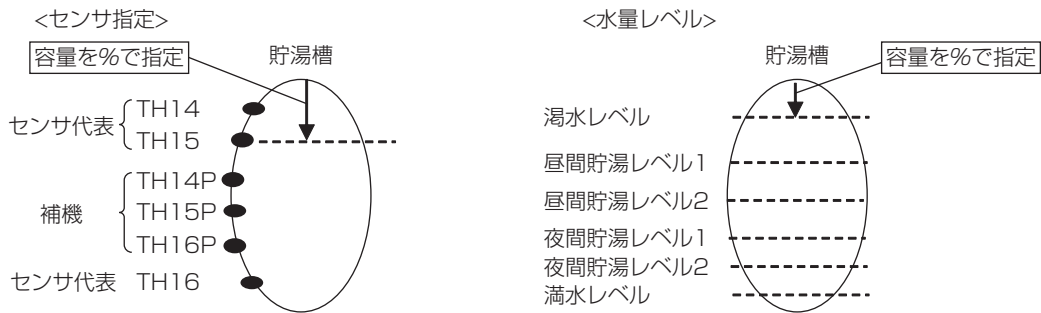
基板ディップ スイッチ設定※1	システムコントローラ G-150AD接続				無		有		初期値 SW2-3 OFF時
	タンク種類	設定項目	項目 コード	単位	開放 設定値	密閉 設定値	開放 設定値	密閉 設定値	
基本設定	SW2-10 : OFF	運転入力形式	101	※2					0
		ファン強制入力形式	104	※2					0
	SW3-5,6,7 : OFF	ユニット番号	105	1~8	-	-			2
		M-NET接続台数GS	106	1~8					0
	SW3-8,9,10 : ON	G-150AD接続 (有:1, 無:0)	107	0,1	0に設定	0に設定	1に設定	1に設定	0
		配管方式(独立配管:1, 集合配管:0)	109	0,1		1に設定		1に設定	1
		役割1(センサ補機:2,センサ代表:1,子機:0)	110	0,1					0
		自タンクのセンサ代表M-NETアドレス	111	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	112	1~51					51
	基本設定	SW2-10 : OFF	機種表示	0	---				
		現在時刻	1※3	時分					-
SW3-5~8,10 : OFF		現在入口水温 (表示機能のみ)	c01	℃					-
		現在出口水温 (表示機能のみ)	c02	℃					-
SW3-9 : ON		外気温度 (表示機能のみ)	c03	℃					-
		貯湯槽水温 (表示機能のみ)	c04	℃					-
		デマンド最大容量設定 ※3	2	%			-	-	100
		デマンド開始時刻 ※3	3	時分			-	-	13:00
		デマンド終了時刻 ※3	4	時分			-	-	16:00
		昼間貯湯レベル適用終了時刻 ※3	5	時分			-	-	20:00
		夜間貯湯レベル適用開始時刻 ※3	6	時分			-	-	22:00
		夜間貯湯レベル適用終了時刻 ※3	7	時分			-	-	8:00
		貯湯温度1 (通常/開始) ※3	8	℃		-	-	-	65
		出湯温度 (沸き上げ温度) ※3	9	℃	-	-	-	-	65
		保温温度 ※3	10	℃		-	-	-	60
		貯湯温度2 (高負荷/終了) ※3	11	℃		-	-	-	65
		溢水レベル (水配管取出位置基準) ※4	15	cm		-	-	-	155
		湯水レベル (水配管取出位置基準) ※4	16	cm/%	cm	%	cm	%	5
		満水レベル (水配管取出位置基準) ※4	17	cm		-	-	-	144
		1台あたりの貯湯槽有効水量YQ※6 (100%水量)	18	m ³ /台		-	-	-	7.2
		夜間貯湯レベル1 (通常) ※3	19	%			-	-	100
		夜間貯湯レベル2 (夏期軽負荷) ※3	20	%			-	-	70
		昼間貯湯レベル1 (通常/前期) ※3	21	%			-	-	25
		昼間貯湯レベル2 (多客モード/後期) ※3	22	%			-	-	40
		死水高さ (タンク底~水配管取出位置)	23	cm		-	-	-	19
		高低圧表示間隔P秒	1051	秒					3
		電動弁 (給水) 遅延時間TL1分 ※4	1052	分		-	-	-	30
		電動弁 (給水) 遅延時間TL2分 ※4	1053	分		-	-	-	30
		低騒音最大容量	1054	%			-	-	70
		低騒音開始時刻	1058	時分			-	-	0:00
		低騒音終了時刻	1059	時分			-	-	0:00
		自タンクの有効貯湯量 ※4	1061	m ³	-	-	-	-	7.2
		貯湯終了ディファレンシャル	1063	%	-	-	-	-	10
		センサ代表機TH14位置・6センサ方式 ※4	1064	%	-	-	-	-	10
		センサ代表機TH15位置・6センサ方式 ※4	1065	%	-	-	-	-	30
		センサ代表機TH16位置・6センサ方式 ※4	1066	%	-	-	-	-	100
		センサ補機TH14位置・6センサ方式 ※4	1067	%	-	-	-	-	50
		センサ補機TH15位置・6センサ方式 ※4	1068	%	-	-	-	-	60
		センサ補機TH16位置・6センサ方式 ※4	1069	%	-	-	-	-	80
		有効貯湯温度 (貯湯量計算基準温度)・6センサ方式	1070	℃	-	-	-	-	55
	リモコン制御選択 (宿泊型施設向け:1, 一般施設向け:0)	1071	※2	0に設定		0に設定	-	0	
	目標貯湯量シフト (前項で1を選択時)	1072	%	-	-	-	-	20	
SW2-10 : OFF	保温サーモディファレンシャル	1009	℃		-	-	-	2	
	サーモON禁止時間Sjs1	1025	秒					60	
SW3-5~7,9,10 : OFF	水位センサーレベル (水配管取出位置基準)LL6 ※4	1080	cm		-	-	-	-4	
	出湯温度上限 (Tshv5)	1213	℃		-	-	-	80	
SW3-8 : ON	センサ方式 (6センサ:2,3センサ:1,他:0)	1214	-	0に設定		0に設定		0	
	夜間制御ONサーミスタ選択 (THA)・3センサ方式	1215	-	-	-	-	-	16	
	夜間制御OFFサーミスタ選択 (THB)・3センサ方式	1216	-	-	-	-	-	16	
	昼間制御ONサーミスタ選択 (THC)・3センサ方式	1217	-	-	-	-	-	16	
	昼間制御OFFサーミスタ選択 (THD)・3センサ方式	1218	-	-	-	-	-	16	
	昼間制御設定温度ON値 (Tshv6)・3センサ方式	1219	℃		-	-	-	55	
	昼間制御設定温度OFF値 (Tshv7)・3センサ方式	1220	℃		-	-	-	65	
	夜間制御設定温度ON補正值 (Tshv6h)・3センサ方式	1221	℃		-	-	-	0	
	夜間制御設定温度OFF補正值 (Tshv7h)・3センサ方式	1222	℃		-	-	-	0	
	貯湯槽温度表示サーミスタ (THE)・3センサ方式	1223	-	-	-	-	-	16	
	貯湯槽温度表示サーミスタ (THF)・3センサ方式	1224	-	-	-	-	-	16	
	緊急給水解除高さ (QKL)	1225	cm/%	cm	%	cm	%	15	

※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……0: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(開放貯湯槽使用時)について、下記項目入力ください。



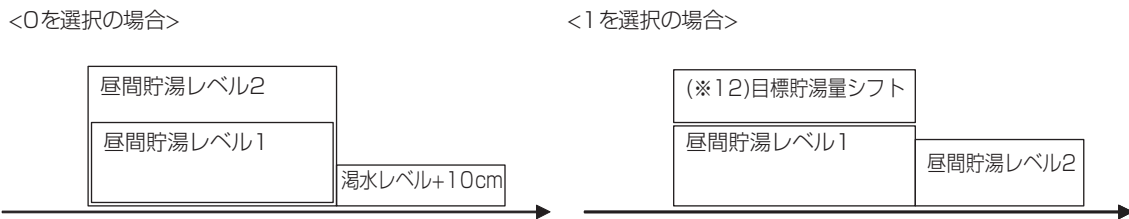
※7 水量レベルとセンサ指定(密閉貯湯槽使用時,センサ方式:2を設定時)について、下記項目入力ください。



※8 貯湯3 終了ディファレンシャル G-150AD接続されている場合の 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。

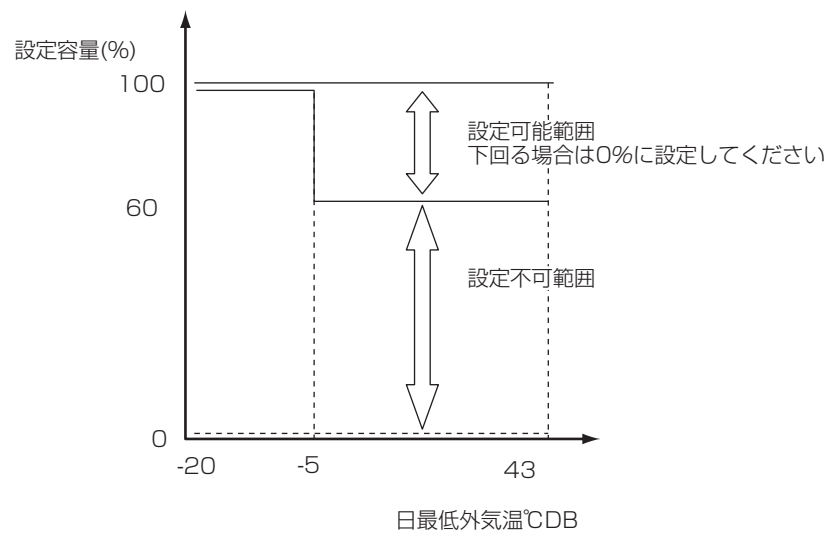
※10 リモコン制御選択(密閉貯湯槽使用時,センサ方式:2を設定時) 昼間の制御水量を選択するための機能です



※11 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

※12 湯水レベル+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) (湯水レベル+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湯水レベルを超えて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

※13 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



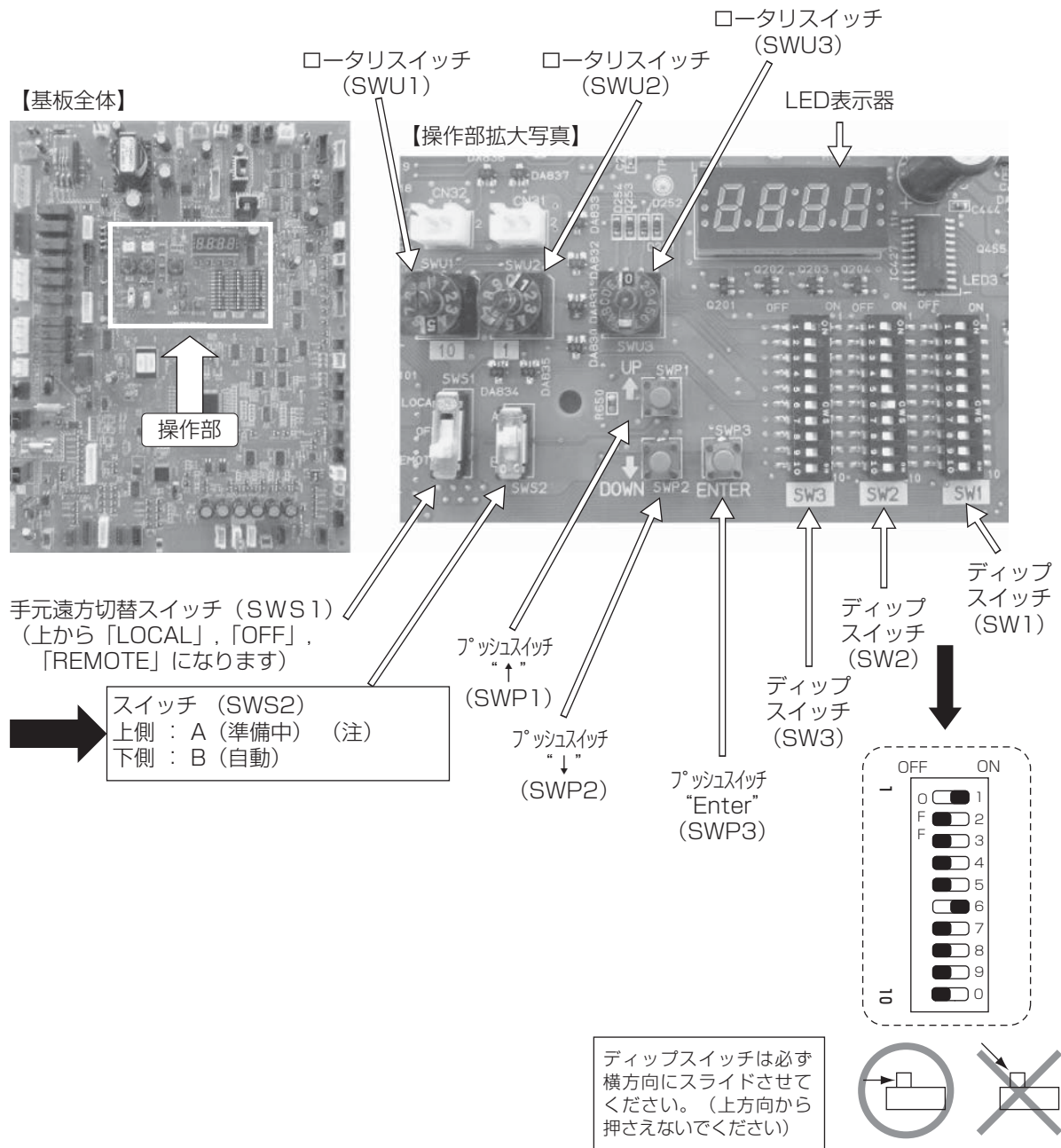
※14 保温温度について
40°C未満の設定は基板操作によってのみ設定可能です。40°C未満に設定した場合は別売リモコン G-150ADによる設定変更はできません。

6.操作部 操作フロー

前頁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)

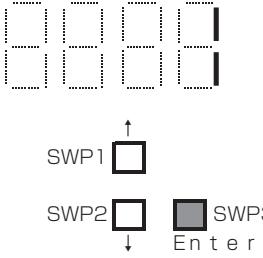
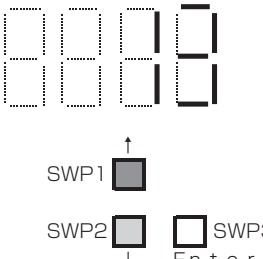
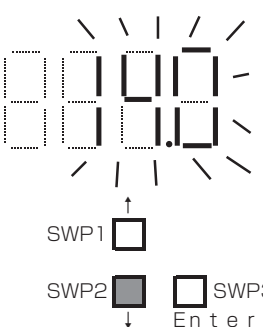
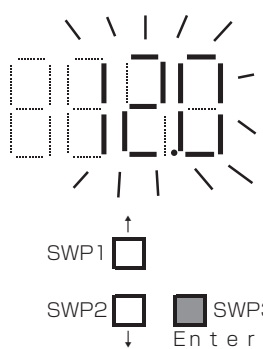
試運転時のお願い

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

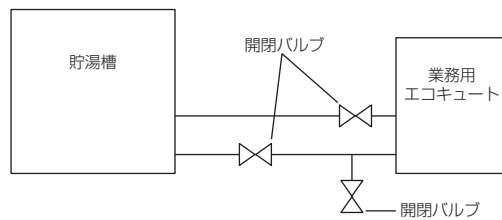
ディップスイッチSW2、SW3の設定後のプッシュスイッチSWP1～SWP3操作手順を下記に示します。
基板上からの設定値の変更、ならびにモニタ値の確認は、7セグメントのLED表示器と、3個のプッシュスイッチ [SWP1 (↑)、SWP2 (↓)、SWP3 (Enter)] を使用して行います。

- ①  何も操作がない状態では、項目コードNo.が表示されています。
(左図は項目コードNo.1の場合) ここで、SWP3 (Enter) を押します。
↓
順番にコードNo.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のコードNo.を表示させます。
- ②  左図は、変更、または確認したい項目のコードNo.を表示させたところです。
(項目コードNo.13 : の場合)
↓
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。
- ③  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“14.0”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“12.0”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。
- ④  <設定値変更の場合>
目的とするデータの値 (左図の例では“12.0”) 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No.の表示へ自動的に戻ります。また、SWP1 (↑)、またはSWP2 (↓) は、1秒以上押し続ける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No.の表示に戻ります。ここで上記の②の操作を再び行くと、別の値の変更操作が可能となります。

7.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。



VII. 故障診断（エラー表示と処理の仕方）

1.異常コードと異常内容

- (1) 異常コード（下表）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) 下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。

異常種別	異常要因 (設置環境・設定不具合)	異常要因 (部品故障)	異常コード (基板・リモコン)	異常解除方法		
				ユニット側	遠方	
				運転SW	運転SW	
異常未解除表示 ※ 8	複数の異常に対し、解除されていない異常がある		A 0 0 0	—	—	
停電異常 ※ 4	運転SWON中に停電した		4 1 0 6 (2 5 4)	◎	◎	
水流量低下	水流量低下	ストレーナ詰まり	2 6 1 3	○	○	
真空保護異常 (圧縮機運転中に圧縮機吸入冷媒圧力が1.0MPa以下を検知)	外気温度が使用範囲下限以下であった	冷媒不足(ガス漏れ)、電子膨張弁、送風機故障	1 3 0 1	○	○	
高圧異常(高圧SWが作動) (圧力設定値14.0 +0.0,-1.0でOFF)	補給水槽(高架水槽)が満水	水流量制御弁故障、ポンプ、電子膨張弁故障、高圧圧力センサ故障	1 3 0 2	○	○	
蒸発温度低下異常	風のショートサイクル	電子膨張弁故障・断線、ファンモータ故障・断線、ファンコン基板不良、空気熱交汚れ、ガス漏れ	1 1 0 4	○	○	
湯温低下異常	給水圧力過大	ファンモータ故障・断線、ファンコン基板不良、空気熱交汚れ、ガス漏れ、減圧弁故障	2 1 0 1	○	○	
断水異常(出入口温度差)	水流量低下 断水した	ポンプ故障 水流量制御弁故障 水ストレーナ詰まり	2 1 0 2	○	○	
断水異常(流量センサ)	水流量低下	流量センサ故障	2 6 0 1	○	○	
サーミスタ異常	吐出温度サーミスタ異常(TH1)	サーミスタ断線、ショート	5 1 0 1	○	○	
	圧縮機吸入温度サーミスタ異常(TH2)	サーミスタ断線、ショート	5 1 0 2	○	○	
	ガスクーラ出口冷媒温度サーミスタ異常(TH3)	サーミスタ断線、ショート	5 1 0 3	○	○	
	空気熱交入口冷媒温度サーミスタ異常(TH4)	サーミスタ断線、ショート	5 1 0 4	○	○	
	空気熱交出口冷媒温度サーミスタ異常(TH5)	サーミスタ断線、ショート	5 1 0 5	○	○	
	外気温度サーミスタ異常(TH9)	サーミスタ断線、ショート	5 1 0 9	○	○	
	入口水温サーミスタ異常(TH10)	サーミスタ断線、ショート	5 1 1 0	○	○	
	出口水温サーミスタ異常(TH11)	サーミスタ断線、ショート	5 1 1 1	○	○	
	代表水温サーミスタ異常(TH14)	サーミスタ断線、ショート	5 1 1 4	○	○	
	代表水温サーミスタ2異常(TH15)	サーミスタ断線、ショート	5 1 1 5	○	○	
代表水温サーミスタ3異常(TH16)	サーミスタ断線、ショート	5 1 1 6	○	○		
リミットスイッチ異常		流量制御弁故障	5 7 0 1	×	×	
高圧圧力センサ異常		圧力センサ断線、ショート	5 2 0 1	○	○	
低圧圧力センサ異常		圧力センサ断線、ショート、ガス漏れ	5 2 0 2	○	○	
水位センサ異常		水位センサ断線、ショート	5 8 0 1	○	○	
水位センサ抜け異常		水位センサ抜け	5 8 0 1	○	○	
機種切替異常	サービス時、基板ディップSW設定誤り		7 1 3 0	×	×	
電源周波数異常	電源周波数が50Hzでも60Hzでもない		4 1 1 5	×	×	
欠相異常	欠相している		4 1 0 2	×	×	
一括異常	システム異常の配線ミス(湯水・オーバーフロー) 貯湯槽水漏れ、使用量が多い	電動弁(給水)が漏れている<異物噛みこみ> 循環水回路逆止弁が漏れている<異物噛みこみ>	2 0 0 0	×	×	
湯水異常(運転は継続) ※ 6	貯湯槽水漏れ、使用量が多い 湯水レベルの設定入力が誤っている	水位センサが断水	2 6 1 0	—	—	
オーバーフロー異常 ※ 6	オーバーフローレベルの設定入力誤っている	電動弁(給水)が漏れている<異物噛みこみ> 循環水回路逆止弁が漏れている<異物噛みこみ>	2 5 0 0	—	—	
吐出温度異常 (圧縮機運転中に吐出冷媒温度が130℃以上を30秒連続検知) (圧縮機運転中に吐出冷媒温度が135℃を瞬時検知)	補給水槽(高架水槽)が満水	水流量制御弁故障、ポンプ故障 電子膨張弁故障、高圧圧力センサ故障 冷媒不足(ガス漏れ)	1 1 0 2	○	○	
ガスクーラ出口冷媒温度異常		水流量制御弁故障、ポンプ故障	1 1 0 3	○	○	
液バック異常		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	1 5 0 2	○	○	
機種設定異常	基板機種抵抗接続間違い		7 1 1 3 (11) or (16)	×	×	
機種設定オープン異常	基板機種抵抗なし		7 1 1 7 (11) or (16)	×	×	
給電異常	M-NET基板に給電されていない	コネクタ挿し忘れ・接触不良 M-NET基板不良	4 1 0 6 (2 5 5)	—	—	
アクティブフィルタ異常		アクティブフィルタ不良	4 1 2 1	◎	◎	
インバータ異常	通常時電流系異常	IPM異常(通常時)	インバータ基板の不良 圧縮機の地絡・巻線異常 IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等) 下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因と同じ	4 2 5 0 (1 0 1)	○	○
		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) 下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因と同じ	4 2 5 5 (1 0 1)	○	○	
	ACCT過電流(通常時)	インバータ基板の不良 圧縮機の地絡・巻線異常	4 2 5 0 (1 0 2)	○	○	
	DCCT過電流(通常時)	IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)	4 2 5 0 (1 0 3)	○	○	
	過電流遮断(実効値)(通常時)		4 2 5 0 (1 0 7)	○	○	
	過電流遮断(瞬時値)(通常時)		4 2 5 0 (1 0 6)	○	○	
	IPMショート/地絡異常(通常時)		圧縮機の地絡 IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)	4 2 5 0 (1 0 4)	○	○
	負荷短絡異常(通常時)	電源電圧の低下 (相間電圧180V以下)	圧縮機の地絡 出力配線の短絡	4 2 5 0 (1 0 5)	○	○

異常種別			異常要因 (設置環境・設定不具合)	異常要因 (部品故障)	異常コード (基板・リモコン)	異常解除方法	
						ユニット側 運転SW	遠方 運転SW
インバータ 異常	起動時 電流系 異常	IPM異常 (起動時)		インバータ基板の不良 圧縮機の地絡・巻線異常 IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等) 下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因と同じ	4 2 5 0 (1 0 1)	○	○
				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) 下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因と同じ	4 2 5 5 (1 0 1)	○	○
	ACCT過電流 (起動時)		インバータ基板の不良 圧縮機の地絡・巻線異常 IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)	4 2 5 0 (1 0 2)	○	○	
	DCCT過電流 (起動時)			4 2 5 0 (1 0 3)	○	○	
	過電流遮断 (実効値)(起動時)		インバータ基板の不良 圧縮機の地絡・巻線異常 IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)	4 2 5 0 (1 0 7)	○	○	
	過電流遮断 (瞬時値)(起動時)			4 2 5 0 (1 0 6)	○	○	
電圧系 異常	母線低下保護異常		異常検知時の瞬停・停電発生 電源電圧の低下(相間電圧180V以下) 検知電圧の低下	インバータ基板CNDCCの配線不良 インバータ基板不良 52Cの不良 ダイオードスタック不良	4 2 2 0 (1 0 8)	○	○
				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 52Cの不良 ダイオードスタック不良	4 2 2 5 (1 0 8)	○	○
	母線上昇保護異常	電源電圧の異電圧	インバータ基板の不良	4 2 2 0 (1 0 9)	○	○	
	VDC異常	異常検知時の瞬停・停電発生 電源電圧の低下(相間電圧180V以下) 電源電圧の異電圧 検知電圧の低下	インバータ基板の不良 52Cの不良 ダイオードスタック不良	4 2 2 0 (1 1 0)	○	○	
	ロジック異常	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)	インバータ基板の不良 ファンインバータ基板の不良	4 2 2 0 (1 1 1) 4 2 2 5 (1 1 1)	○ ○	○ ○	
起動時 電圧系 異常	母線低下保護異常		電源電圧の異電圧	インバータ基板の不良	4 2 2 0 (1 3 1)	○	○
				ファンインバータ基板の不良	4 2 2 5 (1 3 1)	○	○
放熱板異常 (ヒートシンク過熱保護)		電源電圧の低下(相間電圧180V以下) ヒートシンクの冷却風路つまり	冷却ファンおよび配線の不良 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、膨れ割れ等)	4 2 3 0	○	○	
過負荷保護異常		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(相間電圧180V以下) 冷却ファンおよび配線の不良	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	4 2 4 0	○	○	
ACCTセンサ異常			インバータ基板の不良 圧縮機の地絡かつIPM不良	5 3 0 1 (1 1 5)	○	○	
DCCTセンサ異常			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 圧縮機の地絡かつIPM不良	5 3 0 1 (1 1 6)	○	○	
ACCTセンサ/回路異常			インバータ基板CNCTコネクタ(ACCT)接触不良 ACCTセンサ不良	5 3 0 1 (1 1 7)	○	○	
DCCTセンサ/回路異常			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	5 3 0 1 (1 1 8)	○	○	
IPMオープン/ ACCTセンサ抜け異常			ACCTセンサ(CNCT2)センサ抜け不良 インバータ基板CNDRC2コネクタの配線不良 ACCTセンサ不良 圧縮機の断線 インバータ回路の不具合(IPM不良など)	5 3 0 1 (1 1 9)	○	○	
誤配線検知異常			ACCTセンサ接続相の間違い ACCTセンサ方向の取付間違い	5 3 0 1 (1 2 0)	○	○	
THHSセンサ/回路異常			THHSセンサの接触不良 THHSセンサ不良 インバータ基板の不良	5 1 1 0	○	○	
IPM通信異常			メイン基板とインバータ基板間の接続配線の断線、 コネクタ接続不良 インバータ基板の不良	0 4 0 3	○	○	
冷却ファン異常			上記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因と同じ THHSセンサ不良 インバータ基板の不良	4 2 6 0	○	○	

異常種別	異常要因 (設置環境・設定不具合)	異常要因 (部品故障)	異常コード (基板・リモコン)	異常解除方法		
				ユニット側 運転SW	遠方 運転SW	
リモコン 異常 ※5,※7	アドレス2重異常	アドレスが重複している	6 8 3 0	×	×	
	V制御システム異常 (アドレス飛び システム異常)	アドレスが誤設定(飛んでいる)	7 1 0 9	×	×	
	受信無し異常	リモコン配線が接続されていない 断線している	6 8 3 1	—	—	
	同期回復異常 (リモコン送信異常)	外来ノイズで通信不動作	リモコン配線断線 制御基板(メイン基板)通信回路不良	6 8 3 2	—	—
	スタートビット検出異常 (リモコン受信異常)	外来ノイズで通信不動作	制御基板(メイン基板)通信回路不良	6 8 3 4	—	—
システム 異常 (M-NET)	システム異常	誤配線	7 1 3 0 (1) or (2)	×	×	
		接続台数設定間違い 子機設定間違い (親機にコード表示)	7 1 0 2 (1) or (2)	×	×	
		誤配線	6 5 0 0	×	×	
M-NET 異常	アドレス2重定義異常	アドレス重複	6 6 0 0	◎	◎	
	親子間通信異常 11分通信異常(親子間M-NET通信)		6 5 0 0	—	—	
	H/Wエラー		6 6 0 2	×	×	
	BUS BUSY	情報処理不良 (情報量過多)	6 6 0 3	—	—	
	不正電文長エラー		6 6 0 6	×	×	
	ACK無し異常	通信線押し忘れ	6 6 0 7	—	—	
	応答なし異常		6 6 0 8	×	×	

- ※1 () 内は詳細コードを示す (基板にのみ表示)
- ※2 異常が発生すると、基板、リモコンのデジタル表示部に上記の異常コードが点滅表示します
- ※3 異常解除の記号の意味はつぎの通りです
◎設定に関係なく、解除可能
○ユニット側SW設定で“遠方リセット可否”が“可”のとき(出荷時は“可”の設定)解除可能
○ユニット側SW設定で“遠方リセット可否”が“否”のときは解除不可能
×状態正常化後、電源再投入あるいは、リセット操作 (“VI. 試運転”の“4. 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”を参照) にて解除
—状態正常化により自動解除
- ※4 停電異常はユニット側SW設定で“停電自動復帰”が無しのときにのみ異常になります
- ※5 リモコン配線断線時は基板側のみでの表示になります(リモコン側には表示されません)
- ※6 湯水異常：湯水異常解除高さ(湯水レベル) + 解除高さ(工場出荷時15cm) を超えると表示は解除されます。
コード表示中はユニット出口水温65℃で運転継続します。オーバーフロー異常：溢水レベル未滿になると表示は解除されます。
- ※7 リモコンの表示部に何も表示されない場合、アドレスが間違っていることがありますので、正しいアドレスを設定してください。あるいはリモコン配線が短絡している可能性もあるため、リモコン接続端子 (RA, RB) 間の電圧を確認し、電圧 (約10~13V) が印加されていない時は、配線を調べて短絡箇所を修正してから電源を再投入してください。
- ※8 複数の異常が発生し、解除されていない異常がある場合には“A0 0 0”が基板に表示されます

2.異常前データ確認方法

(1) 基板上ディップSWの設定

	SW2	SW3					
	-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4/20電流1入力値 (電流値) (簡易複数台子機時は、親機より受信した水位レベルより算出)
c21	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Sup1
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ΔLEV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)

(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、異常前の最新時刻と該当温度(圧力)を1秒間隔で表示切替する。

(c)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秒間隔で表示切替する。

(d)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秒間隔で表示切替する。

(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。

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	設定・表示項目	項目コード	時刻																		
SW3-5	SW3-6	SW3-7	SW3-8	SW3-9	SW3-10				SW2-10	0(最新)	1分前	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	異常直前～異常19分前の現在入口水温Twi	c01																			
							異常直前～異常19分前の現在出口水温Two	c02																			
							異常直前～異常19分前の外気温度Ta	c03																			
							異常直前～異常19分前の TH14水温	c04																			
							異常直前～異常19分前の吸入冷媒温度	c05																			
							異常直前～異常19分前の吐出冷媒温度	c06																			
							異常直前～異常19分前のガスクーラ出口冷媒温度	c07																			
							異常直前～異常19分前の空気熱出入口冷媒温度	c08																			
							異常直前～異常19分前の空気熱出入口冷媒温度	c09																			
							異常直前～異常19分前のLEV開度	c10																			
							異常直前～異常19分前の高圧圧力	c12																			
							異常直前～異常19分前の低圧圧力	c13																			
							異常直前～異常19分前の圧縮機周波数	c14																			
							異常直前～異常19分前のSH(目標スーパーヒート)	c15																			
							異常直前～異常19分前のSH(実スーパーヒート)	c16																			
							異常直前～異常19分前のインバータポンプ開度	c17																			
							異常直前～異常19分前の弁開度(バルス)	c18																			
							異常直前～異常19分前のヒートシンク温度(THHS)	c19																			
							異常直前～異常19分前の4/20電流入力値(電流値) (簡易複数台子機時は,親機より受信した水位レベルより算出)	c20																			
							異常直前～異常19分前のIu(U相電流)	c21																			
							異常直前～異常19分前のIw(W相電流)	c22																			
							異常直前～異常19分前のIdc(母線電流)	c23																			
							異常直前～異常19分前のVdc(母線電圧)	c24																			
							異常直前～異常19分前の流量(流量センサ演算値)	c25																			
							異常直前～異常19分前の補正量Sup1	c27																			
							異常直前～異常19分前の補正量Sup2	c28																			
							異常直前～異常19分前のΔLEV開度1	c29																			
							異常直前～異常19分前の高圧抑制制御判定値HPO3	c31																			
							異常直前～異常19分前の現在水位	c32																			
							異常直前～異常19分前の TH15水温(自機)	c33																			
							異常直前～異常19分前の TH16水温(自機)	c34																			

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		SW3					
	-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 および異常発生時刻を表示
2	異常履歴1の異常詳細（インバータ異常の場合）	
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(℃)・圧力(MPa)・ 特性値を表示
c02	現在出口水温Two	
c03	外気温度Ta	
c04	TH14水温（自機）	
c05	吸入冷媒温度	
c06	吐出冷媒温度	
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	
c11	LEV2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	4/20電流1入力値（電流値） （簡易複数台子機時は、親機より受信した水位レベルより算出）	
c21	Iu（U相電流）	
c22	Iw（W相電流）	
c23	I _{dc} （母線電流）	
c24	V _{dc} （母線電圧）	
c25	流量（流量センサ演算値）	
c27	補正量Sup1	
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	

(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。

VIII. 高圧ガス保安法手続き概要〈第二種製造者〉

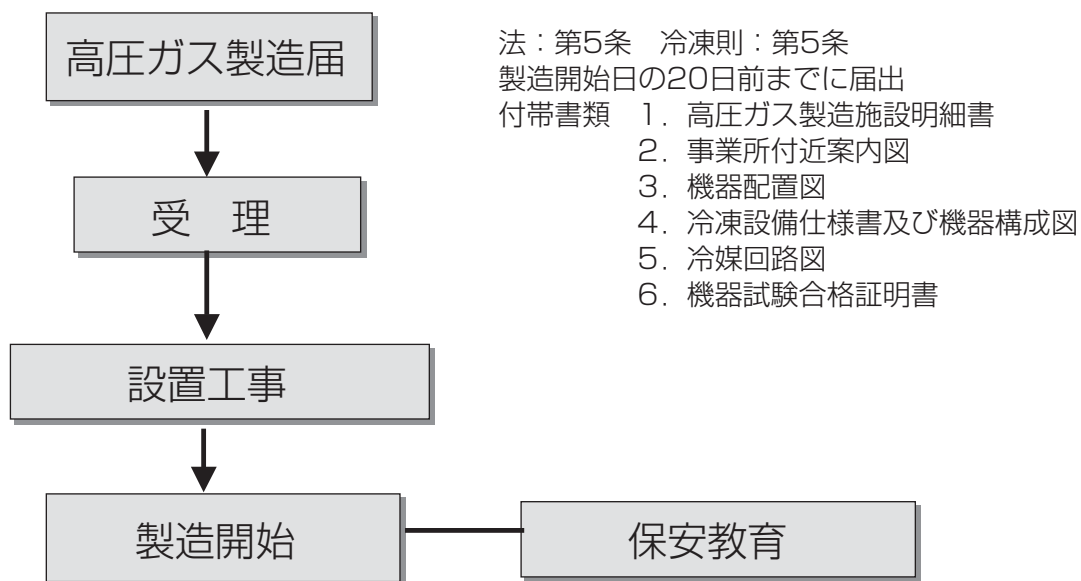
(1) CO2冷媒ガスへの規制について

- ①HFCなどのフルオロカーボン冷媒の場合は1日の法定冷凍能力が20トン以上50トン未満が「第二種製造者」です。
- ②CO2冷媒を使用する場合は1日の法定冷凍能力が3トン以上20トン未満が「第二種製造者」となります。
QAHV-N560C形は4.8冷凍トンなので「第二種製造者」です。

(2) 第二種製造設備関連の法規対応

種別	都道府県知事への届出	主任者選任	保安教育
高圧ガス製造者	製造開始の20日前までに届出	冷凍保安責任者は不要。	必要
高圧ガス販売事業者（現地での充填は販売に当たる）	・販売開始の20日前までに届出 ・現状の届書にCO2がない場合は種類変更届	販売主任者免状フロン、CO2は不要	必要

(3) 高圧ガス製造届手続きの概要（冷凍）



法：第5条 冷凍則：第5条
 製造開始日の20日前までに届出
 付帯書類 1. 高圧ガス製造施設明細書
 2. 事業所付近案内図
 3. 機器配置図
 4. 冷凍設備仕様書及び機器構成図
 5. 冷媒回路図
 6. 機器試験合格証明書

法：第12条

* 製造施設の技術上の基準（冷凍則11条）

冷凍則11条では、製造施設には、当該施設の外部から見やすいように警戒標を掲げること。製造設備は、引火性又は発火性の物をたい積した場所及び火気の付近にないこと。製造設備は、振動、衝撃、腐食等により冷媒ガスが漏れないものであることなどがあります。

法：第27条第4項

高圧ガス保安法 第27条では、第二種製造者、販売業者に対しては、従業者に**保安教育**を行うことが義務づけられています。高圧ガス保安協会からは、第二種製造者等が保安教育を行うため「保安教育の指針」及び「保安教育計画の基準」が発行されているので、これらの規範を参考として各事業所に即応した保安教育計画の策定が必要となります。

(4) 高圧ガス製造届 提出書類

No	必要な書類	備考
1	高圧ガス製造届書	※各都道府県通達に基づく様式による
2	製造施設等明細書	製品に添付されたものをご使用ください
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	事業所案内図及び敷地内の機械室位置図 ※各都道府県通達に基づく様式による
(2)	製造設備の配置図機械室内の機器配置図等	※各都道府県通達に基づく様式による
(3)	冷凍設備仕様書及び機器構成図	取扱説明書を参照ください
(4)	冷媒配管系統図	取扱説明書を参照ください
(5)	機器試験合格証明書等（必要時）	高圧ガス保安協会発行の証明書等

※ご注意：上記の必要書類は一般的な場合で、都道府県によって異なる場合がありますので各都道府県の高圧ガス担当課にてお問い合わせ及び規定の様式を入手ください。

高圧ガス製造届書（例）

冷凍則第4条 (様式1)

高圧ガス製造届書	冷凍	×整理番号	
		×受理年月日	年 月 日
名称 (事業所の名称を含む。)	〇〇〇(株)〇〇保護所給湯用		
事務所(本社)所在地	〒法人にあっては登記してある本社の所在地を記入し、個人にあっては住民登録の場所を記入		
事業所所在地	〒この冷凍設備が据え付けられる所在地を記入		
製造をする高圧ガスの種類	使用する冷媒ガス名を記入：二酸化炭素ガス		
連絡先	所属	氏名	
	電話	— () —	内線 ()

法人にあっては法人の名称、代表者の役職名及び氏名を記入し、押印は代表者の登記印

平成年月日

代表者氏名 印

〇〇県知事殿

備考1 この用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
2 ×印欄は記入しないこと。
3 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。この場合において、署名は必ず本人が自署するものとする。

高圧ガス製造施設等明細書（例）

高圧ガス製造施設等明細書									
製造の目的	製造設備の種類	定置・移動	直接影写式	水冷式	往復動式	往復動式	往復動式	往復動式	1日の冷凍能力
給湯		工場外型	間接式	空冷式	往復動式	往復動式	往復動式	往復動式	4.8トン/日
冷媒	設計圧力(MPa)	高圧部	14.0	低圧部	8.5	機器形式名	QAHV-N560C	製造番号	****
記号	形式	径(mm)	行程(mm)	回転数(min-1)	圧縮率(m ³ /h)	冷凍能力(kw)	回転機出力(kw)	外形×長さ×鋼板厚(mm)	材料
A	全部閉スクローラ形	—	—	6000	8.64	4.8	1.1	φ177.5×425.5×8.5t 鋼板1t	STPG370S SPV35S
記号	製造者名	台数	安全装置の種類		備考				
A	三菱電機(株)	1	HP: 14.0MPa						
記号	品名	形式	寄配管の区分	管外径×長さ×列数×本数(mm)		主な材料			
a	ガスクーラ	銅管コイル式	配管	φ40×19500×3×5		C1220T			
b									
c									
d									
記号	製造者名	台数	安全装置の種類		備考				
a	三菱電機(株)	1	—						
b									
c									
d									
記号	製造番号	耐圧(強度)試験圧力(MPa)	高圧部	低圧部	高圧部	低圧部	試験年月	試験場所	
A	****	—	SP: 25.5	—	8.5	—	**/*/*	三菱電機 冷熱システム製作所	
明細書は製品に添付されたものをご使用ください。									
記号	機器の構成(記号で記入)	気密試験圧力(MPa)	高圧部	低圧部	試験年月	試験場所		上記以外全装置	
A+a	配管	14.0	8.5	**/*/*	三菱電機	冷熱システム製作所		—	
機器製造業者		所在地	和歌山県和歌山市手平六丁目5番6号						
		会社名	三菱電機 冷熱システム製作所 TEL: 073(436)2111						

(備考1) 「安全装置の種類」は略記号で記載する。P:安全弁・S:高圧遮断スイッチ・HP:高圧スイッチD.P.可溶栓F.P.、油圧スイッチO.P.、断水リレー-W.P.
(備考2) 容器の材料試験、溶接部材料試験、非破壊試験について、法令20冷凍トン以上について、適用項目のみ記入。
(備考3) 試験圧力略号 SP:強度試験 (Strength Pressure)

(5) 高圧ガスの販売

冷凍設備の据付時に冷媒を追加充てんすること、冷媒回路の修理のため冷媒を再充てんあるいは追加充てんする業務は、法律では一般高圧ガスの販売行為とされ、これを業として営むためには量の多少に関係なく各都道府県知事への高圧ガス販売事業の届出が必要です。

CO₂ガスを新たに販売する場合は「販売に係る高圧ガスの種類変更届書」が必要です。CO₂ガスでは販売主任の任命は不要です。

(6) その他の手続き

高圧ガス製造施設等変更届

第二種製造者が、製造のための施設の位置、構造若しくは設備の変更の工事をし、又は製造する高圧ガスの種類若しくは製造の方法を変更しようとするときは、あらかじめ届出が必要です。なお、軽微な変更の工事の場合は、届出をする必要はありません。例えば、冷媒ガスの圧力を受ける部分の部品を交換または修理する場合は、都道府県への「高圧ガス製造施設等変更届」の提出が必要です。

同一の給湯系統に業務用エコキュートが複数台接続される場合、法定冷凍トン(台数×4.8トン/台)することができます。合算冷凍トンが20トンを超える場合(5台以上が同一給湯系統に接続されるシステム)においては、20トンを超えない範囲を1事業所とし、事業所単位で複数届出が必要です。

製品運搬と開梱時のお願い

1. 製品運搬時の注意

- 持ち上げ禁止です。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。
- ユニットの搬入は垂直に、搬入してください。

2. 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。

3. 製品質量

製品名	QAHV-N560C	QAHV-N560C-HWP
製品質量 (kg)	390kg	380kg

4. 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。

⚠ 注意

製品の運搬には、十分注意してください。

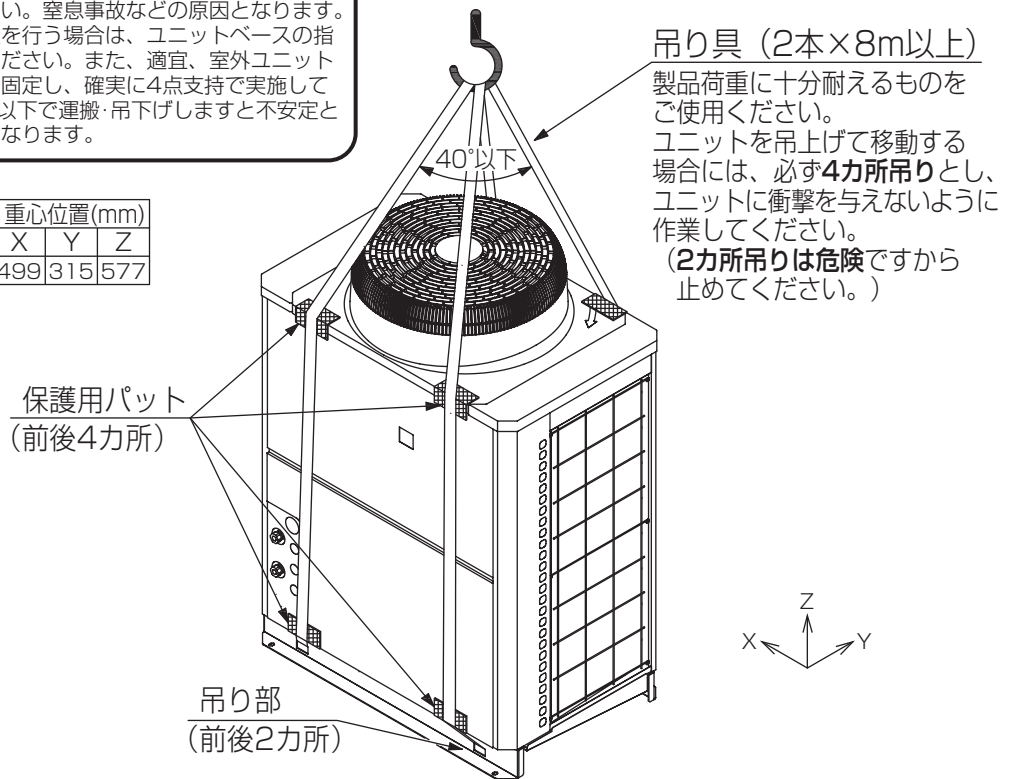
- 20kg以上の製品の運搬は、1人で行わないでください。
- ・ 製品によってはPPバンドによる梱包を行っていますが、危険ですので運搬的手段には使用しないでください。
- ・ 熱交換器のフィン表面で切傷する場合がありますので、素手で触れないように注意してください。
- ・ 包装用のポリプロピレンで子どもが遊ばないように、破いてから廃棄してください。窒息事故などの原因となります。
- ・ 室外ユニットの搬入を行う場合は、ユニットベースの指定位置に吊下げてください。また、適宜、室外ユニットが横ずれしないよう固定し、確実に4点支持で実施してください。3点支持以下で運搬・吊下げしますと不安定となり、落下の原因となります。

⚠ 警告

ロープは均等に掛けてゆっくり吊上げ、ロープのはずれやユニットの極端な傾きがないようにしてください。

ロープがはずれるとユニットが落下するおそれがあります。

製品名	重心位置(mm)		
	X	Y	Z
業務用エコキュート	499	315	577



■ ご不明な点に関するご相談はお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機株式会社

〒640-8686 和歌山市手平6-5-66 冷熱システム製作所

WT06287X05