

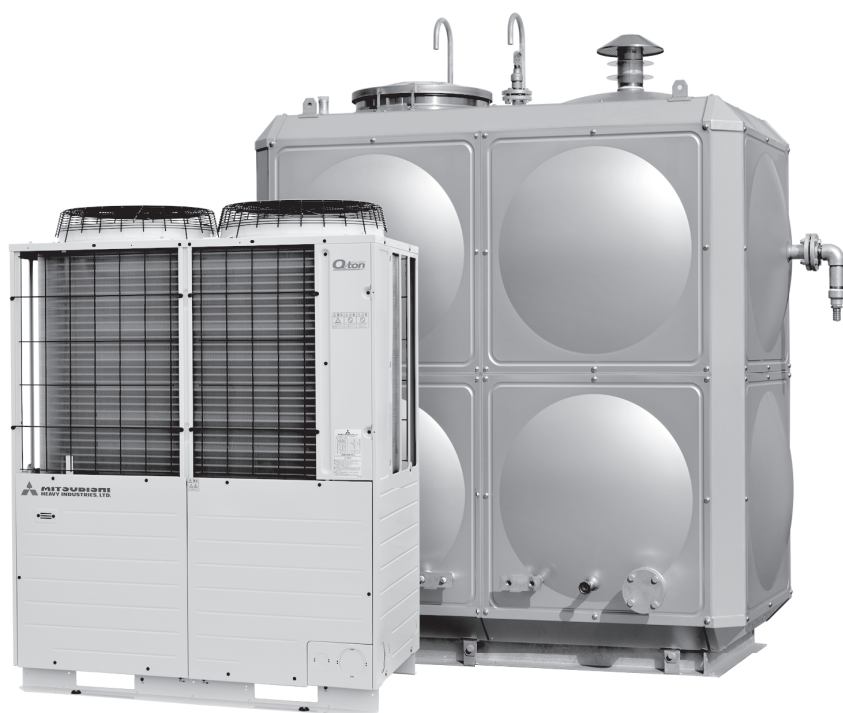
業務用エコキュート 自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機

技術資料

キュートン ESA301-5(S)/A
ESA301-25(S)/A

〈追補版〉

本技術資料はESA301シリーズ
4-468-1-Dに対する
変更点を示します。



目 次

●キュートン 301/A シリーズのお知らせ	2
2. 仕様	4
2.4 内部構造図	4
(1) 熱源機（ヒートポンプユニット）	4
2.5 系統図	6
(2) 熱源機（ヒートポンプユニット）〔内部水回路図〕	6
2.6 電気配線図	7
・熱源機（ヒートポンプユニット）	7
2.9 制御仕様	8
(3) 水回路側の機能部品役割	8
(4) マイコン運転制御機能	9
4. サービス編	10
4.1 サービス一般事項について	10
(1) 試運転について	10
(2) CO ₂ 冷媒の放出方法	11
(4) 冷媒充填方法	12
(5) 水の放出（水抜き）	13
(8) CO ₂ 給湯機ガスクーラ洗浄要領書	14
4.2 エラーコード一覧	15
4.3 故障診断	16
4.4 部品交換の目安	18
4.5 分解組立要領	19

業務用エコキュート 自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機
キュートン301シリーズのお知らせ

水ポンプを構成する部品(電子部品)の枯渇の為、継続供給が困難となりました。

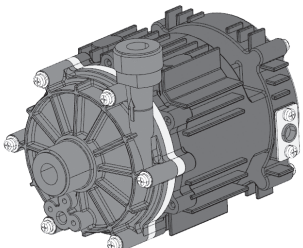
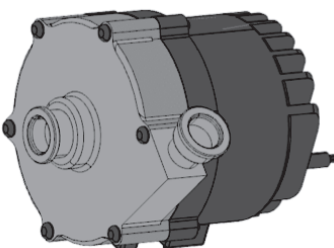
つきましては、水ポンプの代替品が設定されます旧ESA シリーズから

ESA301-5(S)/A, ESA301-25(S)/Aへのマイナー変更となります。

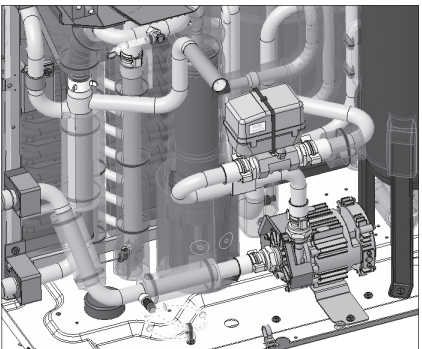
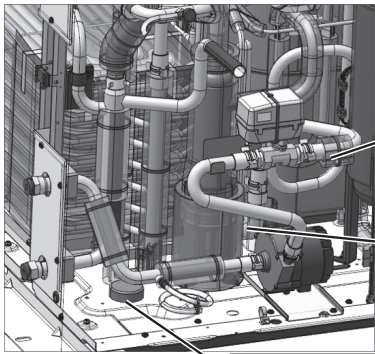
主な変更点を下記に示します。

項目	旧ESAシリーズ	新ESA301 /Aシリーズ
水ポンプ	三相電機(株)製 SSA451A010C	(株)荻原製作所製 SSA451A014
サービスバルブ	Swagelok製 PCM381A002A	(株)不二工機製 PCM381A005
制御基板	PCM505A001B	PCM505A018AA
水ポンプ運転制御	水ポンプ変更に伴う制御の変更 (詳細は後述)	
水配管	水ポンプ変更に伴う水配管形状の変更	

水ポンプ外観

旧ESAシリーズ	新ESA301 /Aシリーズ
	

水配管

旧ESAシリーズ	新ESA301 /Aシリーズ
	 水配管変更① 流量調整弁～ ガスクーラ 水配管変更② 水ポンプ～ 流量調整弁 水配管変更③ 水入口～水ポンプ

キュートン301シリーズ, CO₂給湯機用リモコン/A 納入仕様書一覧

下表に納入仕様書の変更箇所一覧表を示します。

		旧ESAシリーズ		新ESA301 /Aシリーズ
キュートン	要目表	ESP-PP-7718	→	ESP-PP-7718(訂F)
	外形図	PCM000Z044		変更なし
	コンソーシアム	PCM000Z041		変更なし
	電気配線図	PCM000Z045	→	PCM000Z048
	耐重塩害仕様書	PCM000Z046		変更なし
	冷媒回路図	PCM000Z047		変更なし
リモコン	仕様書	PJZ000Z307		変更なし

旧ESAシリーズ(旧機種)、新水ポンプへの交換時のご案内

旧機種における旧仕様水ポンプから新仕様水ポンプへの交換は、
水ポンプセット(品番:PCM008A031)を準備してください。

また、旧機種の部品交換の際は下記設定が必要となります。

注意事項:

旧仕様の水ポンプ交換時には、制御基板も新仕様に交換してください。

設置状況に合わせてSW4-1、SW4-2を下表に従い設定してください。

設定は電源投入時のみ有効となります。(電源投入後の切換は無効となります。)

設定をしないと機器が故障する恐れがありますのでご注意ください。

親子機接続されている場合、異常がない親または子機は新仕様の制御基板に交換する必要はありません。

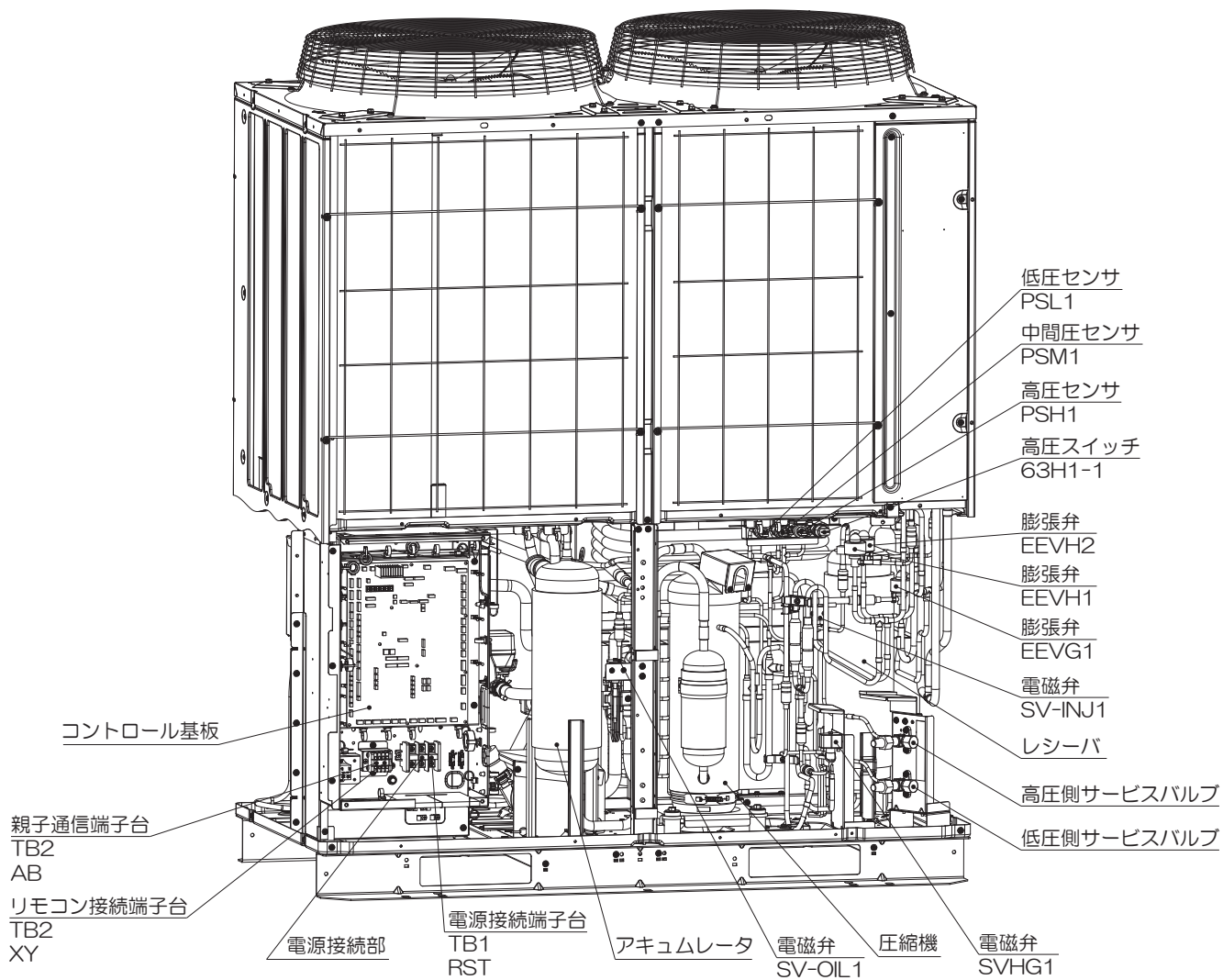
遠隔監視システム導入物件はシステム設定の変更が必要となりますので、
部品を交換した場合(下表②、③)は弊社にご連絡ください。

項目			SW4-1 (水ポンプ)	SW4-2 (INV基板)	備考	MentePC RAMDATA
①	新機種		0★	0★	ESA301-5(S)/A, ESA301-25(S)/A 標準設定。(出荷時設定)	RAMDATA_jWCME
②	旧機種	水ポンプ(+制御基板) 交換 (新水ポンプ、新制御基板実装)	0	1	旧機種で水ポンプが故障、 水ポンプ+制御基板を交換した場合を想定。	RAMDATA_jWCME
③		制御基板のみ交換 (旧水ポンプ、新制御基板実装)	1	1	旧機種で制御基板が故障、 新仕様の制御基板に交換した場合を想定。 水ポンプは旧仕様。	RAMDATA_jWCME

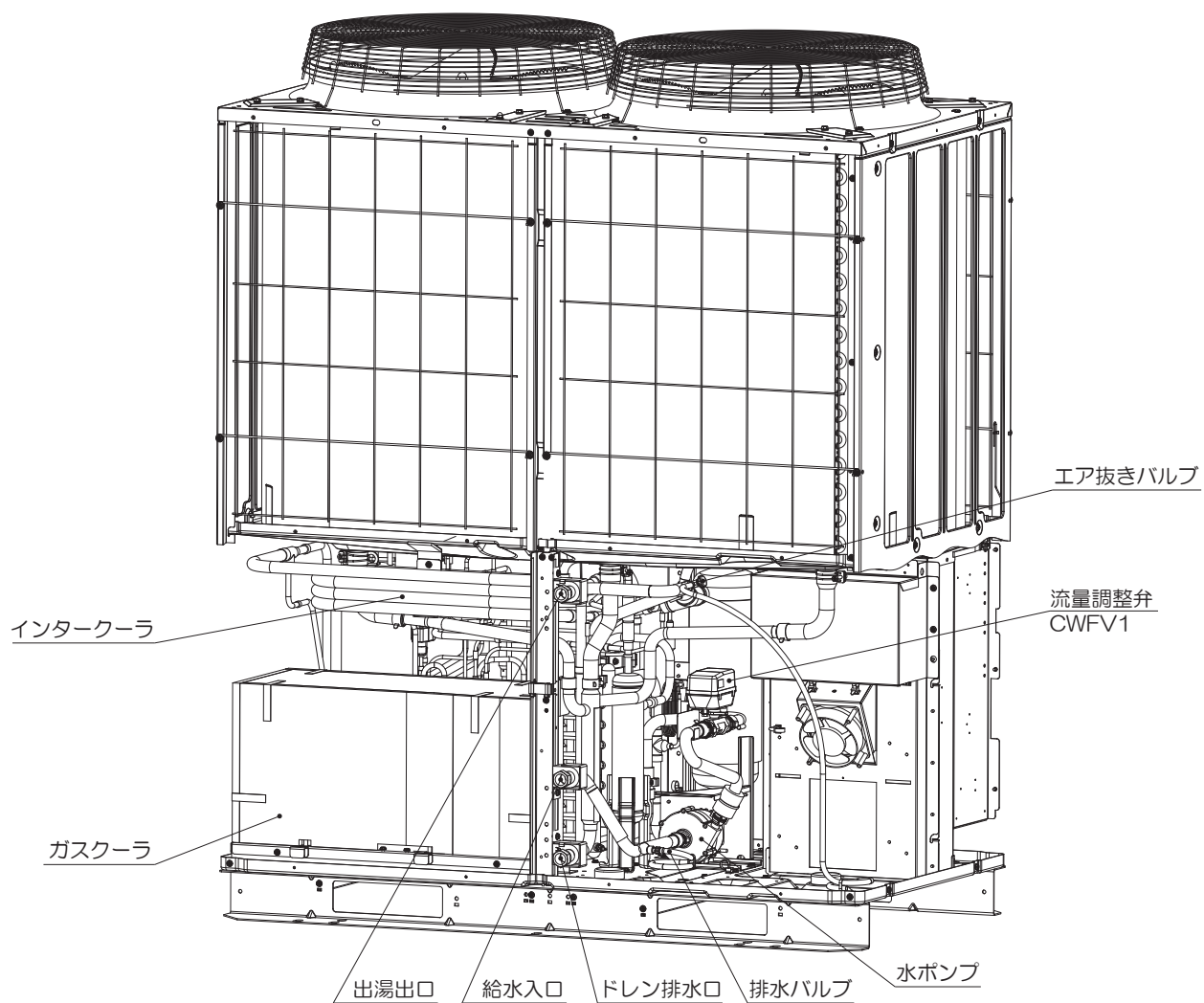
2. 仕様

2.4 内部構造図

(1) 熱源機（ヒートポンプユニット）



正面

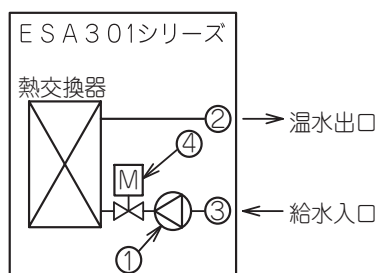


後 面

2.5 系統図

(2) 熱源機（ヒートポンプユニット）〔内部水回路図〕

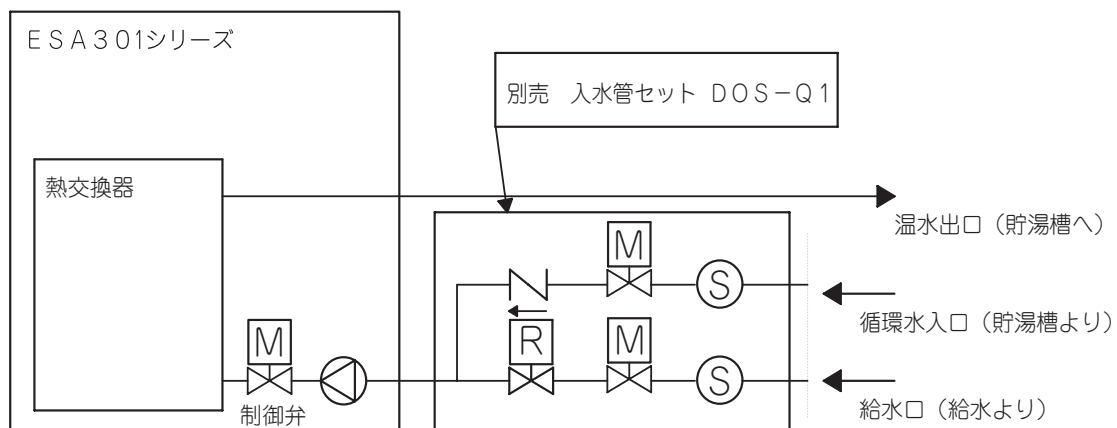
(a) 製品本体



	名称	材質	備考
①	水ポンプ	PPS、SUS	吸込水圧500kPa以下 インバータ制御
②	温水出口	青銅	Rc 3/4 (銅20A)
③	給水入口	銅	Rc 3/4 (銅20A)
④	流量調整弁	青銅	電動ボールバルブ

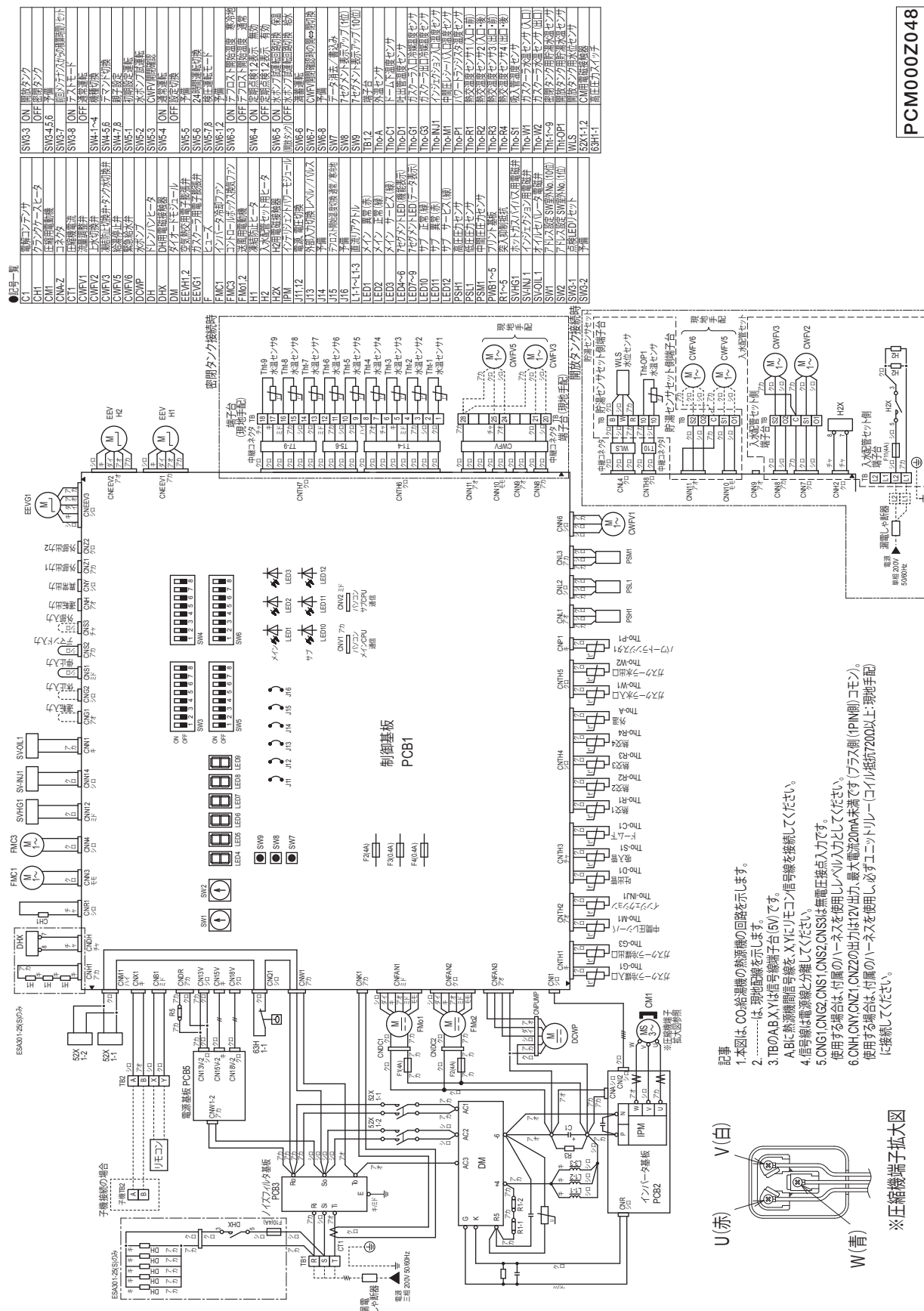
(b) 別売部品（開放式貯湯システム用）

別売品形式	品名	部品	材質	記号	備考
DOS-Q1	入水配管セット	電動弁	青銅		AC200V
		減圧弁	SUS304		80kPa
			PPS		
		ストレーナ	青銅		60メッシュ
		逆止弁	青銅		—
		配管	銅管	—	—



2.6 電気配線図

・熱源機（ヒートポンプユニット）



※壓縮機端子擴大図

PCM000Z048

2.9 制御仕様

(3) 水回路側の機能品役割

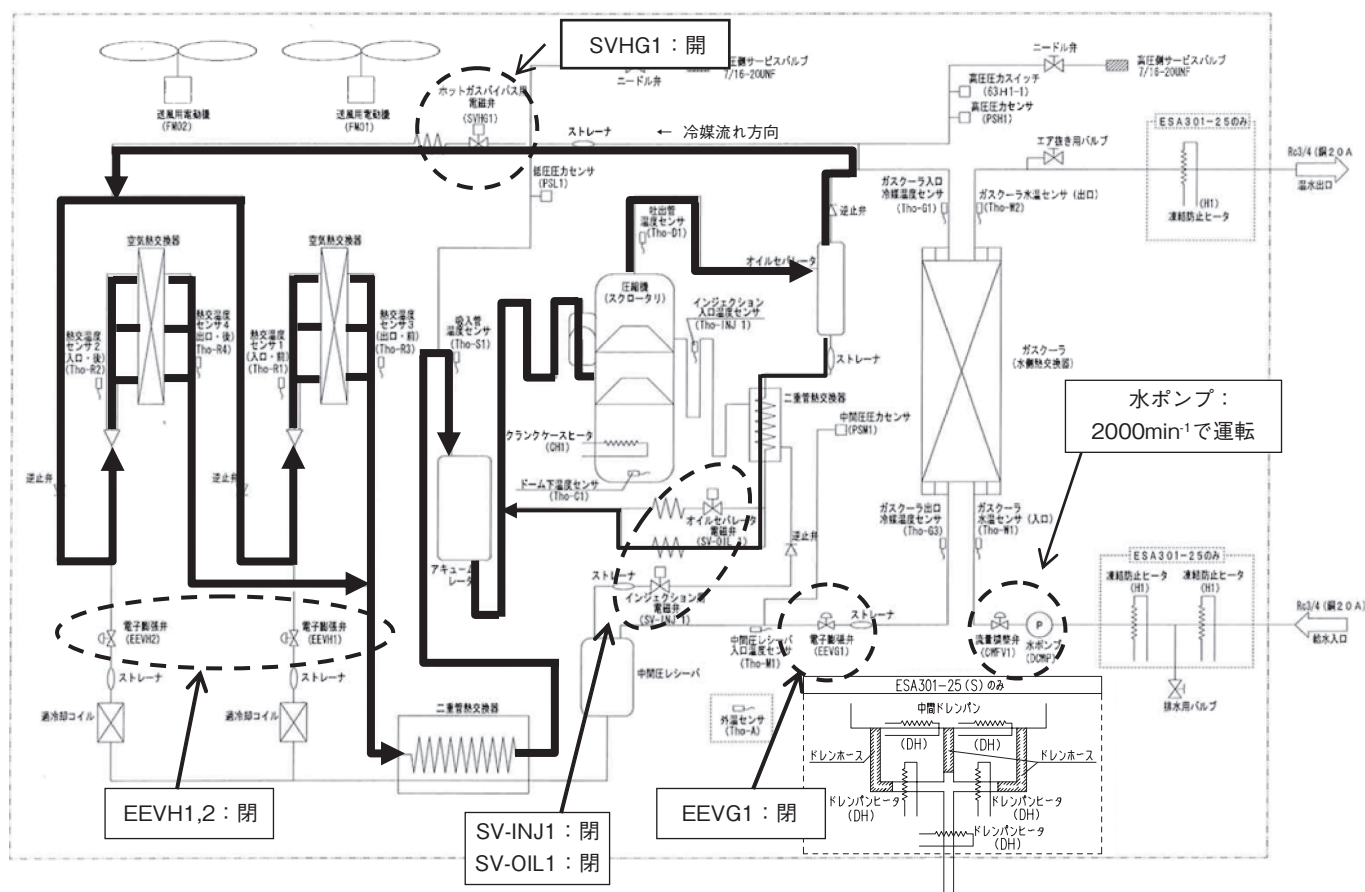
	記号	名称	役割	詳細 (4-468-1-D)
1	DCWP	水ポンプ	出湯温度がリモコンの設定値となるよう制御します。 また、水配管の凍結防止制御に使用します。 ・回転数制御範囲：1,600 ～ 3,300min ⁻¹ 制御の詳細は「水量制御」、「配管凍結防止制御」を参照ください。	90 ページ
2	CWFFV1	流量調整弁	出湯温度制御に使用します。 試運転により、機外揚程に応じた開度を決定します。 制御の詳細は「水量制御」、「試運転制御」を参照ください。	90 ページ及び 93 ページ
	CWFFV2	上水切換弁	上水を流す場合弁が開きます。 保温運転時、水配管の凍結防止運転時など、貯湯槽内のお湯を循環させる場合は弁が閉じます。	—
	CWFFV3	凍結防止切換弁 貯湯槽水切換弁	貯湯槽内のお湯を循環させる場合は弁が開きます。 上水を流す場合は、弁が閉じます。	—
	CWFFV5	給湯停止弁	複数の給湯機を並列に接続すると偏流が起こることがあります。 冷水が混入される恐れがある場合、弁が閉じます。 制御の詳細は「偏流防止制御」を参照ください。	91 ページ
	CWFFV6	緊急給水弁	開放式貯湯槽内が渇水状態となることを防ぎます。 渇水状態になる場合に弁が開き、貯湯槽に給水します。	—
3	Tho-W1	ガスクーラ水温 センサ（入口）	①吐出管温度制御、②圧縮機制御、③入水温度異常検知に使用します。 ③入水温度異常検知値：63℃以上／解除：60℃未満 制御の詳細は、①吐出管温度制御：(1)-3、②圧縮機制御：1-(1)を参照ください。	—
	Tho-W2	ガスクーラ水温 センサ（出口）	①出湯温度制御、②出口水温異常検知に使用します。 異常検知値：100℃以上を 5 秒／解除：60℃未満、または、ガスクーラ で入口温度差が 10℃以内 出湯温度制御の詳細は、「水量制御」を参照ください。	90 ページ
4	WLS	開放式貯湯槽用 水位センサ	貯湯槽の水位を検出します。	—

(4) マイコン運転制御機能

制御内容

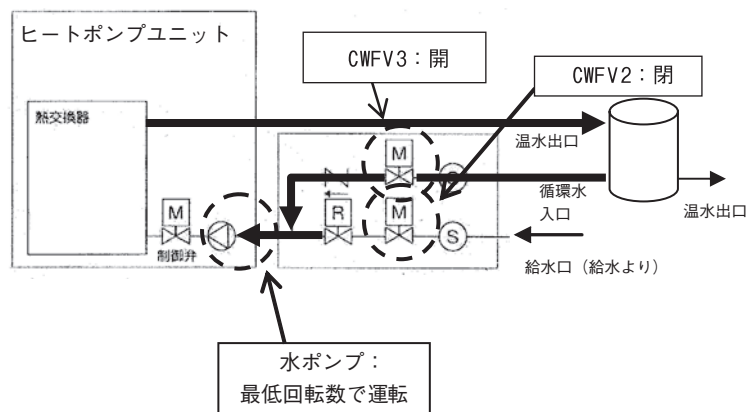
ホットガスバイパス弁（SVHG1）を開とし、吐出ガスを熱交換器に流すことにより、熱交換器の霜を取ります。下図にデフロスト時の機能品の動作、および、冷媒、水の流れを示します。

【冷媒回路側】

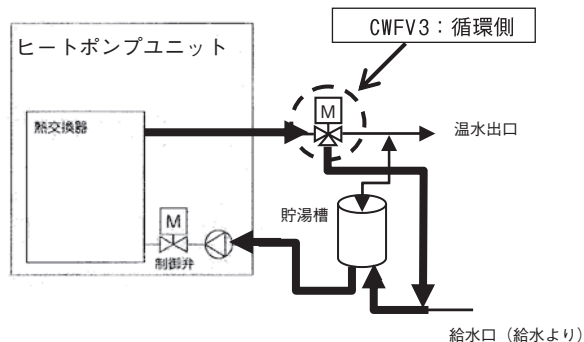


【水回路側】

・ 開放式貯湯槽の場合



・ 密閉式貯湯槽の場合



4. サービス編

4.1 サービス一般事項について

(1) 試運転について

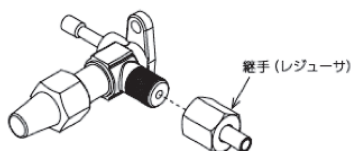
(C) 標準運転データ

※代表運転点を示す。

	空気条件		利用水		運転状態							吸入管温度 ℃
	乾球温度 ℃	湿球温度 ℃	入水温度 ℃	出湯温度 ℃	圧縮機回転数 rps	高圧圧力 MPa.G	中間圧力 MPa.G	低圧圧力 MPa.G	EEVG 開度 パルス	EEVH 開度 パルス	吐出管温度 ℃	
夏期標準貯湯加熱運転	25	21	24	65	83	9.64	5.54	4.21	259	203	86	13
中間期標準貯湯加熱運転	16	12	17	65	80	9.49	5.12	4.17	206	225	85	13
冬期高温貯湯加熱運転	7	6	9	90	88	11.7	4.60	3.46	170	230	114	6
着霜期高温貯湯加熱運転（注1）	2	1	5	90	104	11.4	4.05	3.04	130	170	125	-2
寒冷地冬期高温貯湯加熱運転	-7	-8	5	90	104	10.7	3.59	2.28	130	120	125	-12
極低温高温貯湯加熱運転①	-15	—	5	90	104	9.95	3.37	1.83	150	90	121	-19
極低温高温貯湯加熱運転②	-25	—	5	90	100	9.66	2.73	1.35	160	80	121	-28
過負荷高温貯湯加熱運転	43	26	29	90	96	11.5	5.22	4.04	340	280	103	11
（注1）安定した時の運転データ。												
夏期保温加熱運転	25	21	60	68	78	11.6	5.77	4.44	400	410	98	15
中間期保温加熱運転	16	12	60	70	89	11.6	6.30	4.30	415	376	102	14
冬期保温加熱運転	7	6	60	72	100	11.2	5.73	3.67	410	311	111	8
着霜期保温加熱運転	2	1	60	72	104	11.5	5.02	3.29	364	262	120	2
寒冷地冬期保温加熱運転	-7	-8	60	70	104	11.0	3.64	2.58	330	290	125	-8
極低温保温加熱運転①	-15	—	60	68	104	10.1	3.01	2.17	320	470	125	-14
極低温保温加熱運転②	-25	—	60	63	58	9.43	2.64	1.89	150	470	123	-19
過負荷高温保温加熱運転	43	26	60	68	58	11.9	6.97	5.51	350	470	92	26

(2) CO₂冷媒の放出方法

- 1) 熱源機基板 SW5-7 を ON した状態で電源投入する。
これにより、運転が禁止され、EEVG, EEVH1, EEVH2 が全開となる。
- 2) 安全のために、電源を切る。
- 3) サービスバルブ（不二工機社製）のキャップを外し、継手（レジューサ）を接続し、ゲージマニホールドを取付ける。
（ナットを 1/8 回転させる程度でよい。）
（注）サービスバルブに接続する継手（レジューサ）は別売りとなっております。
レジューサ（三菱重工冷熱型番）：HA07644 を手配してください。



- 4) サービスバルブを除々に空けて冷媒を放出する。
（注）CO₂ 冷媒を一気に放出すると、ドライアイス状の冷媒と共に冷凍機油も大量に放出されるため、徐々に放出してください。
また、CO₂ は空気より 1.5 倍重く、マンホール等に滞留する恐れがあるため、CO₂ が滞留するような場所は避けてください。※詳細は、日冷工発行の「CO₂冷媒サービスマニュアル」をご覧ください。
- 5) ある程度放出した後、真空ポンプを用いて放出する。（冷凍機油に溶け込んだ冷媒を放出するため）
- 6) 作業完了後、熱源機基板 SW5-7 を OFF へ戻す。

(3) 気密試験方法

- 1) 気密試験には窒素（N₂）を使用してください。また、新品のN₂ ボンベを準備してください。
【注意】 窒素ボンベには、内圧19MPa ボンベと15MPa ボンベがあるので、本熱源機の気密確認には、15MPa ボンベを使用してください。窒素ボンベは7m³ ボンベが2本必要です。
- 2) 熱源機基板SW5-7 をON した状態で電源投入してください。
これにより、運転が禁止され、EEVG, EEVH1, EEVH2 が全開となる。
- 3) ホットガスバイパス用電磁弁（SVHG1）のコイルを外し、専用の磁石（メーカー：ESCO/品番:EA491LA-16A）にて強制的に弁を全開にする。
- 4) 高圧・低圧側のサービスバルブと新品N₂ ボンベをゲージマニホールドを介して接続する。
- 5) 低圧側回路の気密確認を行う。
ゆっくりと8.5MPa まで上昇させ、10 分間放置し、圧力低下がないことを確認する。
- 6) 上記後、専用磁石を外しSVHG1を全閉にする。また、コイルを戻す。
- 7) 熱源機基板SW5-8 をON する。
これにより、EEVG のみが全開となる。（高圧側回路と低圧側回路が分離される。）
- 8) 高圧側回路の気密試験を行う。
ゆっくりと8.5MPa まで上昇させ、10 分間放置する。その後、さらにゆっくりと14MPa まで上昇させ、10 分間放置し、圧力低下がないことを確認する。
- 9) ゲージマニホールドを除々に開け、N₂ を放出する。
- 10) 作業完了後、電源をOFFし熱源機基板SW5-7, 5-8 をOFF へ戻す。

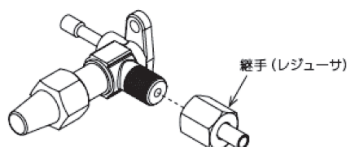
(4) 冷媒充填方法

- (i) 熱源機基板 SW5-7 を ON した状態で電源投入してください。
これにより、運転が禁止され、EEVG, EEVH1, EEVH2 が全開となる。
- (ii) 安全のため、電源を切る。
- (iii) サービスバルブ（不二工機社製）のキャップを外し、継手（レジューサ）を接続し、ゲージマニホールドを取付け、真空引きを行う。

[注意] 真空引き時の注意点は R410A 機と同じです。

(注) サービスバルブに接続する継手（レジューサ）は別売りとなっております。

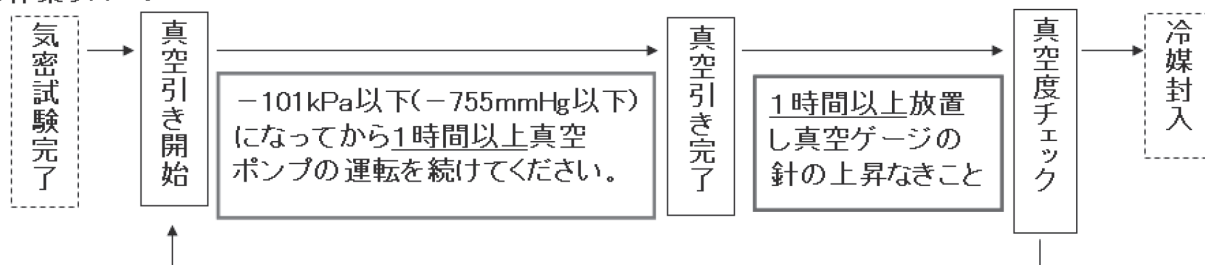
レジューサ（三菱重工冷熱型番）：HA07644 を手配してください。



【真空引き】 系統内の水分除去のため十分な真空引きを実施してください

※水分の含有率が高いと膨張弁やキャピラリの詰りを発生させる可能性があります。
※SW5-7をON後、電源投入を行い、電子膨張弁を全開にしてください。

<作業フロー>



真空ゲージが上昇した場合は系統内に水分が残っているか、漏れ箇所があります。漏れ箇所をチェックし、修正後再度真空引きをしてください。

- (iv) 高圧側のサービスバルブより冷媒を充填してください。（封入量は 8.5kg であり、通常、数分で完了する。）

[注意] 冷媒は純度 99.99%以上を使用すること。また、ポンベはサイフォン式を使うこと。

[理由] 液冷媒での封入となるためサイフォン式ポンベを使用する。

更に、液バック運転防止のため高圧側のサービスバルブより充填する。

※その他の注意事項は、日冷工発行の「CO₂ 冷媒サービスマニュアル」をご覧ください。

（ポンベは 40℃以上に加熱しない等）

- (v) 冷媒チャージ後、サービスバルブを“閉”にし、ゲージマニホールドを外す。

[注意] 安全のため、冷媒充填後の試運転における冷媒圧力確認はメンテ PC で行い、ゲージマニホールドは外すこと。

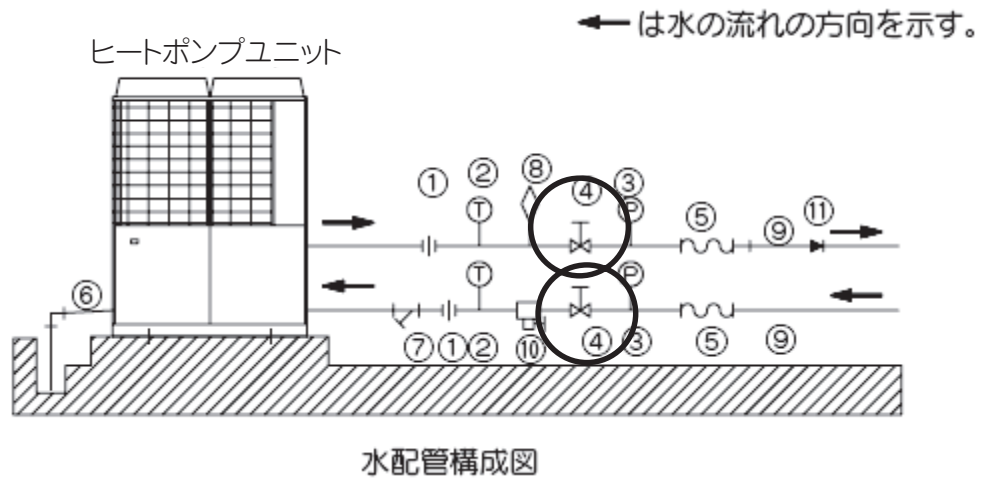
- (vi) サービスバルブのキャップをつける。

[注意] 締付けトルクは 13N・m。一方、サービスバルブは手動にて開閉する。

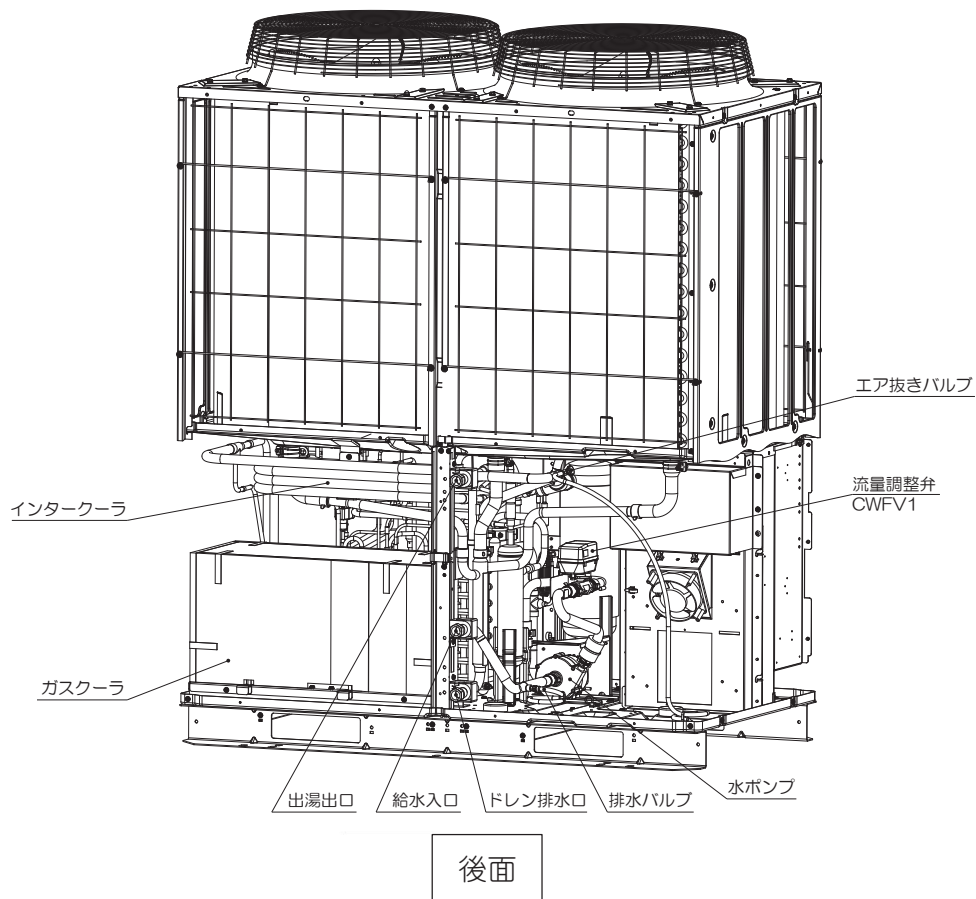
- (vii) 作業完了後、熱源機基板 SW5-7 を OFF へ戻す。

(5) 水の放出（水抜き）

- (i) 電源を切る。
- (ii) 給湯、給水配管側のバルブを閉める。



- (iii) 正面と後面の両サービスパネルを外す。

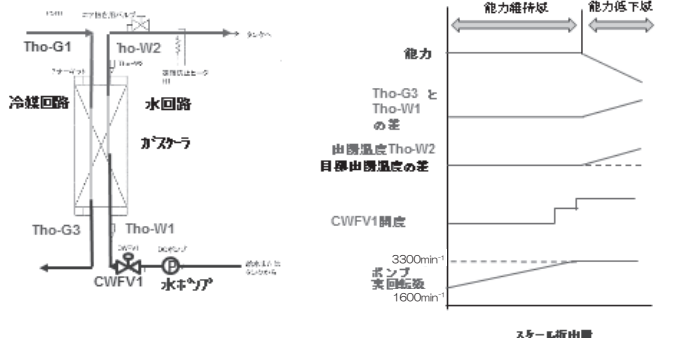
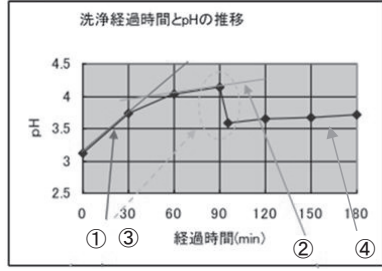


以下、配管・排水バルブの位置関係を判りやすくするため、水配管のみの供試機を用いて説明する。

(8) CO₂ 給湯機ガスクーラ洗浄要領書

<洗浄作業フローチャート>

洗浄要否の判断から作業終了までの流れを下記フローチャートに記します。

運 転 準 備	<pre> graph TD A[①洗浄要否判断] --> B[②熱源機電源OFF] B --> C[③配管接続] C --> D[④洗浄装置の三方弁位置、排水弁 閉止確認、洗浄ポンプ電源確認] D --> E[⑤洗浄回路内に注水（15リットル）] E --> F[⑥コンセント挿入] F --> G[⑦循環水量調整15~20L/min、エア抜き実施] G --> H[⑧洗浄ポンプOFF] </pre>	<スケール付着時の症状> ・水ポンプ回転数（上限3300min⁻¹）、CWFV1（上限100%）がほぼ上限値となる。 ・Tho-W2>目標出湯温度+3℃（正常時は目標出湯温度と同値） ・Tho-G3—Tho-W1が15℃以上（正常時は5℃以内程度） 
洗 浄 作 業	<pre> graph TD I[⑨洗浄溶液を作成（右記<溶液作成>参照）] --> J[⑩洗浄ポンプON 初期pH計測、0.5~1時間程度洗浄 ※定期的に手動バルブより水の流れ方向を切替える。] J --> K{⑪pH計測 上昇が緩慢か} K -- N --> L[⑫洗浄液を採取し、クリカリーFW-8825：250ml、 クリカリーFW-O1：90gを追加投入し、粉末が溶ける まで攪拌後、再投入] K -- Y --> L L --> M[⑬洗浄運転（30~1時間程度洗浄）] M --> N{⑭pH計測、 上昇しない} N -- N --> L N -- Y --> O[⑮洗浄完了] </pre>	<溶液作成> 例：水15Lの場合、クリカリーFW-8825（原液）を1.25L、クリカリーFW-O1（粉末）450gを投入し、粉末がなくなるまで手攪拌する。 <pH計測によるスケール除去状況確認>  ①pHの上昇が緩慢ではない…洗浄中（スケール除去中） ②pHの上昇が緩慢である…洗浄剤の能力低下、洗浄剤の追加が必要 ③pHが低下する…洗浄剤が追加されたためpH低下 ④pHの上昇なし…スケールの除去完了
中 和 ・ 復 帰	<pre> graph TD P[⑯回路内にクリダインNを徐々に投入し中和する。] --> Q{⑰pH6~8で 継続運転する 30分程度} Q -- N --> P Q -- Y --> R[⑱片側から水道水を供給し回] R --> S[⑲再度水道水を供給し回路内を10~20分 間循環させる。⑱、⑲項を最低2~3回繰 り返し、廃液のpHが6~8で安定する。] S -- N --> R S -- Y --> T[⑳水回路の復帰。エア抜き] </pre>	<廃液処理> 注）クリダインNを一気に投入すると、化学反応により発泡し、溶液が溢れる恐れがあるため、中和剤は慎重に投入する。 注）廃液は必ず産業廃棄物処理認定業者に委託し、処理する事。

4.2 エラーコード一覧

圧縮機停止要因		番号
【熱源機側】 センサ / EEV 断線・短絡	ガスクーラ水温センサ 1	20
	ガスクーラ水温センサ 2	21
	ガスクーラ温度センサ 1	22
	ガスクーラ温度センサ 3	24
	インジェクション入口温度センサ 1	26
	中間圧レシーバ入口温度センサ 1	28
	EEVH1 断線	30
	EEVH2 断線	31
	EEVG1 断線	32
【貯湯槽側】 センサ断線・短絡	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 1	40
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 2	41
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 3	42
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 4	43
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 5	44
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 6	45
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 7	46
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 8	47
	密閉式貯湯槽用貯湯水温センサ 9	48
	開放式貯湯槽用水位センサ	49
	開放式貯湯槽用貯湯水温センサ	50
【システム異常検知】	HP1 異常 ※ 63H1 作動, $HP \geq 14\text{MPa}$	55
	LP1 異常 ※ $LP \leq 1.0\text{MPa}$	57
	Td1 異常 ※ $Td \geq 135^{\circ}\text{C}$	59
	電源欠相・逆相異常	61
	CPU 間通信異常	62
【外部機器異常検知】	FMo1 異常	65
	FMo2 異常	66
	インバータ 1 カレントカット	67
	インバータ 1 パワートランジスタ過熱	69
	インバータ 1 起動不良	71
	インバータ 1 通信異常	73
	インバータ 1 脱調異常	75
	熱源機間通信異常	77
	AF 異常	78
【水系統異常】	水ポンプ異常 ※ 水ポンプ回転数 $< 600\text{min}^{-1}$ など	80
	入水温異常 ※ 入水温度 $> 63^{\circ}\text{C}$, 10 分サンプリングにおける入水温度変化が 10deg 以上など	81
	出口水温異常 ※ 出湯温度 $\geq 98^{\circ}\text{C}$	82
	溢水異常	83
	断水異常 ※ ガスクーラ冷媒出口温度 $\geq 80^{\circ}\text{C}$ など	84
【各種制御関連】	通常圧縮機停止 (貯湯運転・満蓄運転・夜間貯湯運転終了後 デフロスト・初期設定運転が終了した場合)	90
	制御切換のための圧縮機停止 (夏期のファン片肺運転時)	91
	水回路切換による圧縮機停止 (ex. 保温運転から貯湯運転への切換り時)	92

4.3 故障診断

表示 リモコン:E64 7セグメント:E64	LED	緑	赤	内容 水ポンプ電装（１） モータが回転しない場合
	熱源機	連続点滅	1回	

1. 対象機種	5. 故障診断と処置	
全機種	診 断	処 置
2. 異常検出方法 水ポンプ回転数指令と 実回転数の異常な差 または異常な実回転数	電源を投入し運転をかけても水ポンプが回らない YES NO → 正常です。 コントローラの端子台R, S間でAC200V±10%がある YES NO → 電源を確認してください。 電源をOFFし3分後に、水ポンプ中継コネクタを取り外す。その後電源投入し運転をかける。 水ポンプ中継コネクタ 4P-6P間にDC280V±10%がある※1 YES NO → 52X1-1, 2 (5, 6pin) にAC 200V±10%があるか確認してください。なければリレーを交換してください。あれば52Xリレーと制御基板が繋がる配線を確認してください。この配線に問題がなければ、ダイオードモジュールを調査してください。 ※1 測定困難な場合は次へ進む。 制御基板のLED2が点滅しているか？ YES NO → 制御基板を交換してください。 制御基板CNPUM1の3P-C48GND間（基板左下）の電圧を測定 DC5V or 0V → 制御基板を交換してください。 DC3.1～4.1V モータ回転数正常化 YES → 終了 NO → 水ポンプモータを交換してください。	
	3. 異常発生条件 ・回転数差600min⁻¹以上 ・実過回転数 1分継続検知	
4. 予想原因	・ポンプ異常 ・制御基板異常 ・電源・電源基板異常	

注記：

表示 リモコン:E64 7セグメント:E64	LED	緑	赤	内容 水ポンプ電装 (2) モータが回転しすぎる場合(回転数制御不能・Max.回転時)
	熱源機	連続点滅	1回	

1. 対象機種	5. 故障診断と処置	
全機種	診 断	処 置
2. 異常検出方法 水ポンプ回転数指令と実回転数の異常な差 または異常な実回転数	<pre> graph TD A{制御基板のLED2が点滅しているか?} -- NO --> B[制御基板を交換してください。] A -- YES --> C{制御基板CNFAN3の4-6P間がDC15V又は1V以下である。} C -- YES --> D[回転数FG信号がおかしい。] C -- NO --> E{Vspが0~9.2Vであるか?} E -- YES --> F[水ポンプモータを交換してください。] E -- NO --> G[制御基板を交換してください。] D --> G G --> H{モータ回転数正常化} H -- YES --> I[終了] H -- NO --> J[水ポンプモータを交換してください。] </pre>	
3. 異常発生条件 回転数3500min ⁻¹ 以上を1分以上継続		
4. 予想原因 ・ 水ポンプ異常 ・ 制御基板異常		

注記：

4.4 部品交換の目安

保守点検と予防保全のための部品交換実施のお願い

本製品を所有されているお客様に、製品の安全性と機能を維持するため、当社指定のサービスマンによる定期点検と部品交換を実施いただくようお願い致します。

この表は、一般的*な使用条件における定期点検の内容とその周期、および部品交換の目安を示しています。

特に部品交換時期に関しては、お客様のご使用になる水質や空気質、給湯運転時間の設定、等によって決定する必要があります。

具体的な保守点検に関しては、お買い上げの販売店にご相談ください。

なお、当社では遠隔監視装置を用いた便利な保守契約プランをご用意させていただいておりますので、ご契約いただくことをお勧めします。

* 1日の稼動時間を深夜電力利用の10時間とした場合

部品		点検内容	点検周期 (回／年)	交換目安
冷媒回路 部品	圧縮機	高圧、中間圧、低圧、振動、音、 絶縁抵抗、端子緩み	1	4万時間
	空気側熱交換器 (エバポレータ)	高圧、中間圧、低圧、フィン汚れ	1	10年
	ガスクーラ (水熱交換器)	高圧、中間圧、低圧、水圧損失、 吐出管温度	1※	10年※
	電磁弁	動作、漏れ、詰り	1	10年
	電子膨張弁	動作	1	10年
	ストレーナ	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	接触磨耗、振動	1	10年
	配管	接触磨耗、振動	1	10年
電気回路 部品	リレー	動作、接点部接触抵抗、 絶縁抵抗	1	10年
	電磁弁・電子膨張弁コイル	絶縁抵抗	1	2.5万時間
	クランクケースヒータ	絶縁抵抗	1	2万時間
	凍結防止ヒータ (中間ドレンパン・水回路配管)	絶縁抵抗	1	2万時間
	ヒューズ	外観	1	5年
	基板 (制御、インバータ用)	外観	1	10年
	高圧開閉器、各圧力センサ	接点部接触抵抗、 キャピラリ部擦れ	1	10年
	端子台	端子台緩み	1	10年
	配線、コネクタ	はずれ、緩み、劣化、擦れ	1	10年
	電解コンデンサ	液漏れ、変形なきこと	1	2.5万時間
	冷却ファン	絶縁抵抗、騒音	1	10年
	電磁開閉器(52C)	接点部接触抵抗、動作	1	2.5万時間
	送風機	プロペラファン	バランス、割れ	1
ファンモータ		絶縁抵抗、騒音、振動	1	2万時間
水回路 部品	DC水ポンプ	動作、振動、騒音、絶縁抵抗、 水漏れ	1※	5年※
	流量調整弁	動作、振動、騒音、絶縁抵抗、 水漏れ	1※	5年※
	電動弁	動作、振動、騒音、絶縁抵抗、 水漏れ	1※	5年※
	減圧弁	動作、騒音、水圧、水漏れ	1※	5年※
	逆止弁	動作、騒音、水圧、水漏れ	1※	5年※
	自動エア抜き弁	詰り、水漏れ	1※	5年※
	圧力逃し弁	動作、水漏れ	1※	5年※
	ストレーナ	詰り、水漏れ	1※	清掃:2回/年※

※印部分の点検周期と部品の交換周期は、ご使用になる上水道の水質によって大きく影響を受けます。詳細はお買い上げの販売店にご確認ください。

水ポンプ交換要領

水ポンプ	水配管④ (水ポンプ～流量調整弁)	水配管⑤ (流量調整弁～ガスケーシング)	水入口配管	O-リング (水ポンプ用)	O-リング (流量調整弁、ガスケーシング)	タッピンねじ (水ポンプ用)
PCM451A002						SSA913D022
制御基板	配線 (PW82接続用)	配線 (水ポンプ中継線)	配線結束バンド (白)	配線結束バンド (黒)	結線銘版 (配線)	結線銘版 (7セグメント)
PCM505A018AA						PCM011G001Y
PCM504A034P						PCM011G001W
PCM504A034N						SSA937D017C
PCM504A034P						SSA937D015A
PCM505A018AA						PCM011G001Y

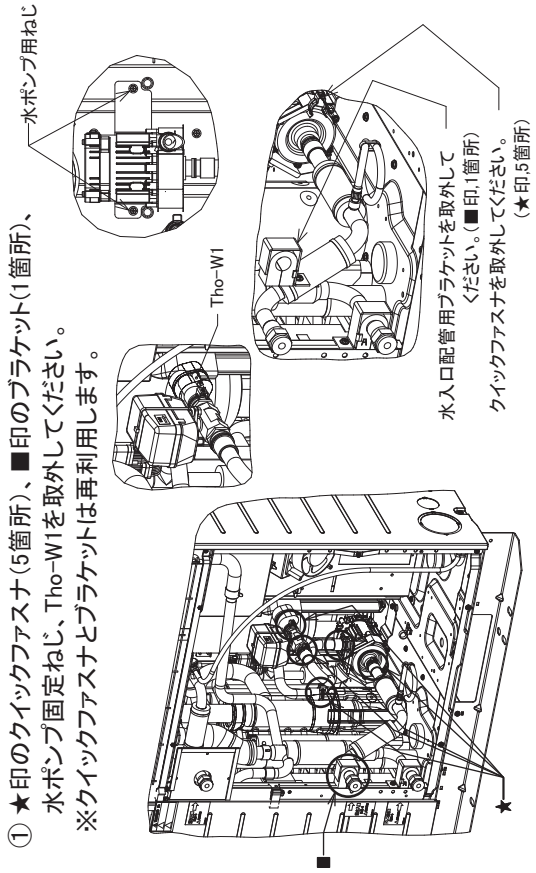
安全上のご注意

- ・交換作業は、交換要領書に従って確実に行ってください。
- ・交換作業に不備があると、感電や火災の原因となります。
- ・制御基板を交換する場合は、必ず7セグメント設定(P00～P99)を収集してください。
- ・交換作業は必ずユニットの電源がOFFになっている事を確認してから行ってください。
- ・電源がONのままだと感電や故障の原因となります。
- ・素手で板金などに触れるとケガをする場合がありますので保護具を使用してください。

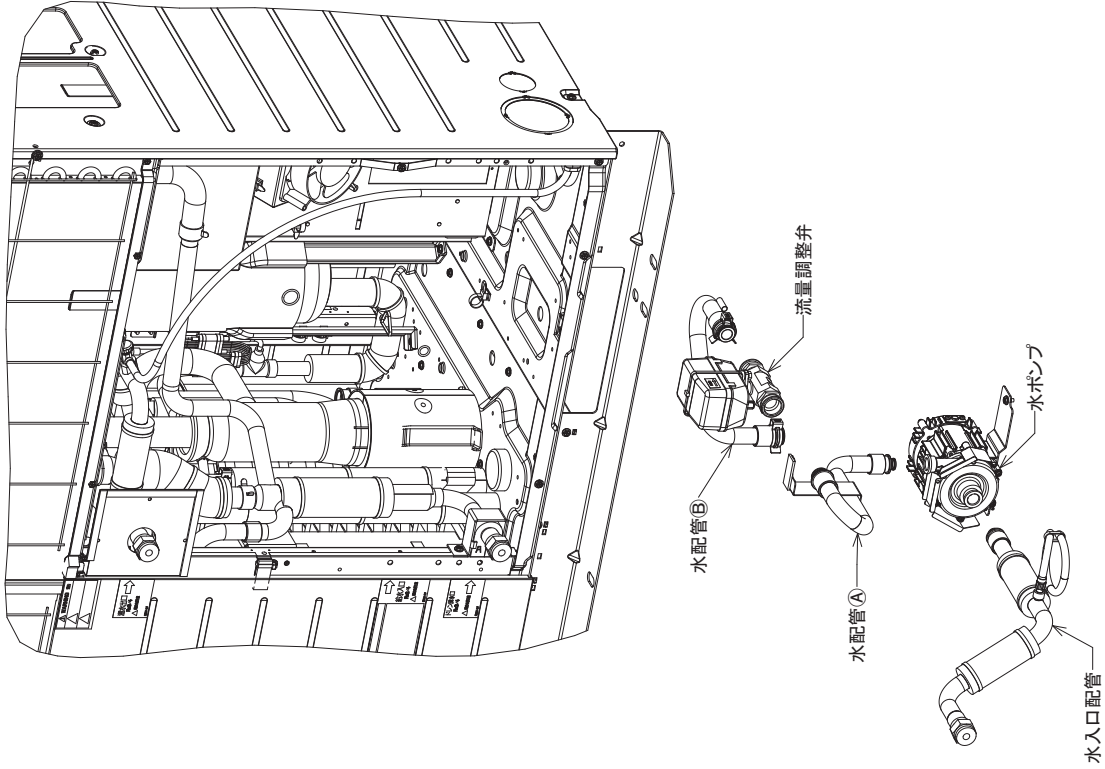
① 説明書を参考にQ-tonの水分を排除してください。

① ★印のクイックファスナ(5箇所)、■印のブラケット(1箇所)、水ポンプ固定ねじ、Tho-W1を除外してください。

※クイックファスナとブラケットは再利用します。

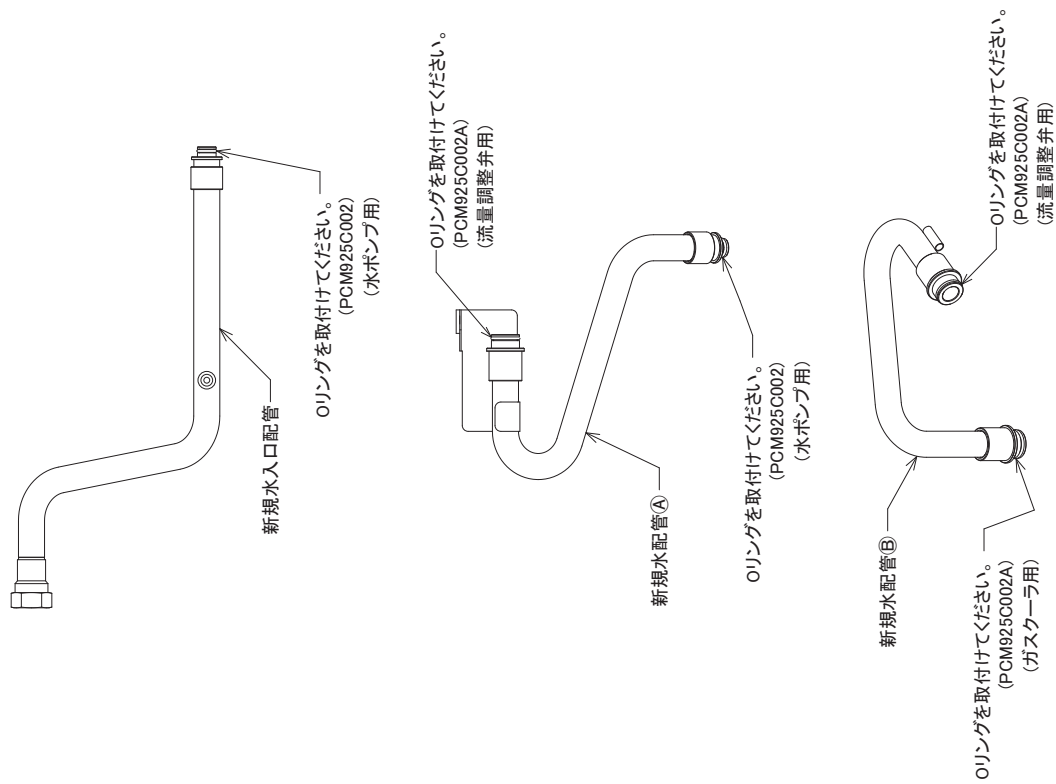


② ユニットから、水ポンプ、水入口配管、水配管④、水配管⑤、流量調整弁を除外してください。



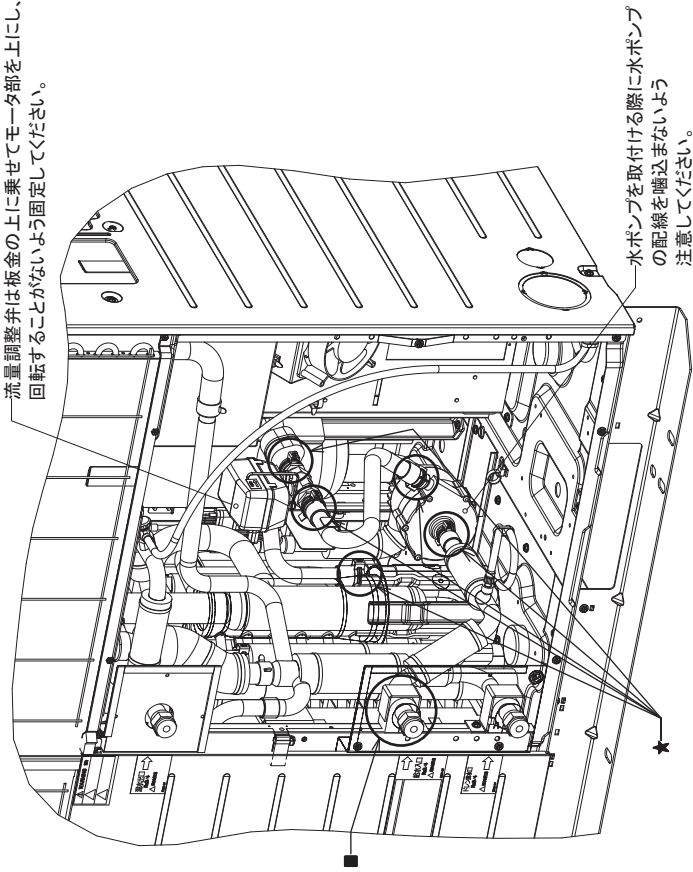
- ③ 下図を参考にして、新規水入口配管、新規水配管④、新規水配管⑥にO-リングを取付けてください。

O-リングを取付ける際は、シリコンオイルを塗布し傷が付かないように注意してください。

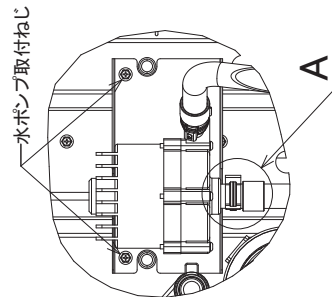


- ④ ユニットに、新規水ポンプ、新規水入口配管、新規水配管④、新規水配管⑥、流量調整弁を取付け、①で取外したクイックファスナ、ブラケットで固定し、Tho-W1を元に戻してください。

流量調整弁は板金の上に乘せてモータ部を上にし、回転することがないよう固定してください。

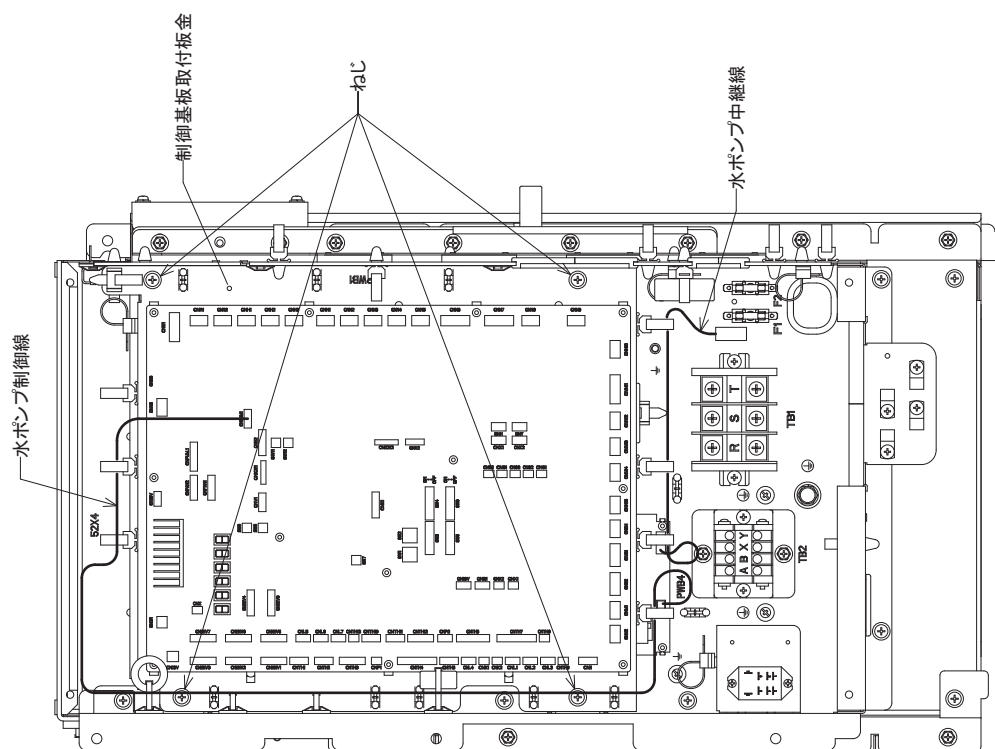


クイックファスナ挿入前にクイックファスナ継手が互いに接触し、隙間がない状態でクイックファスナを挿入してください。
クイックファスナにて継手のフランジ部が固定されていることを確認してください。

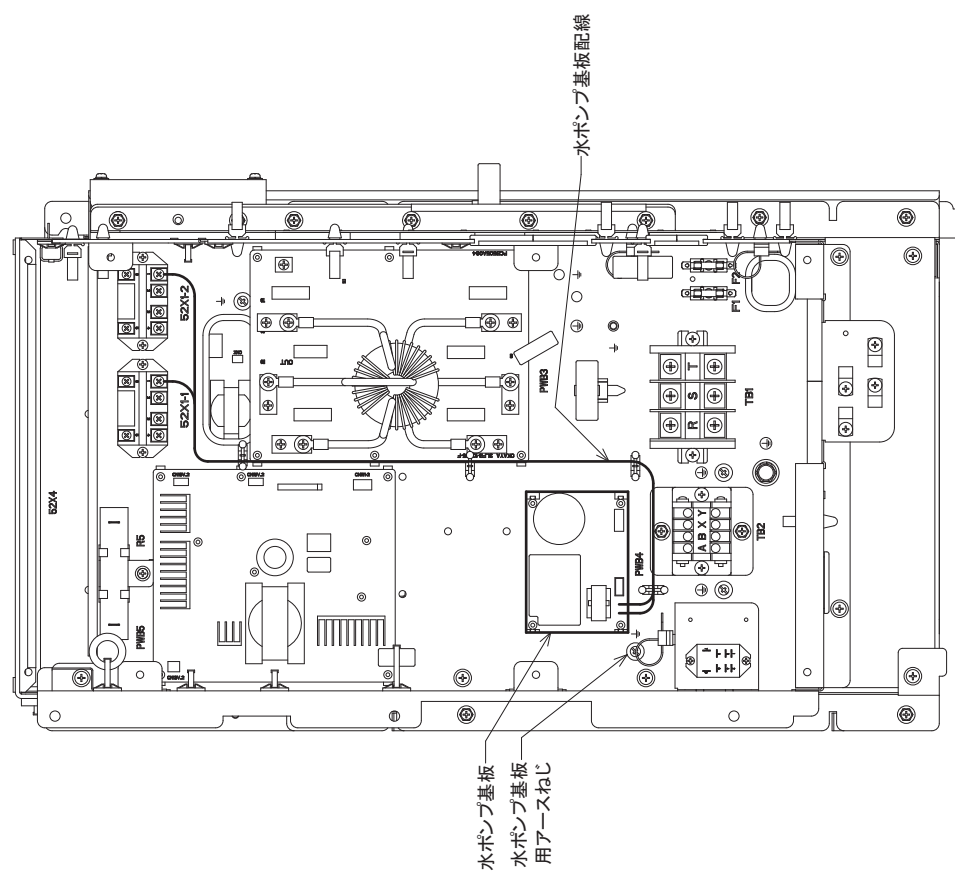


(★印部5箇所同様)

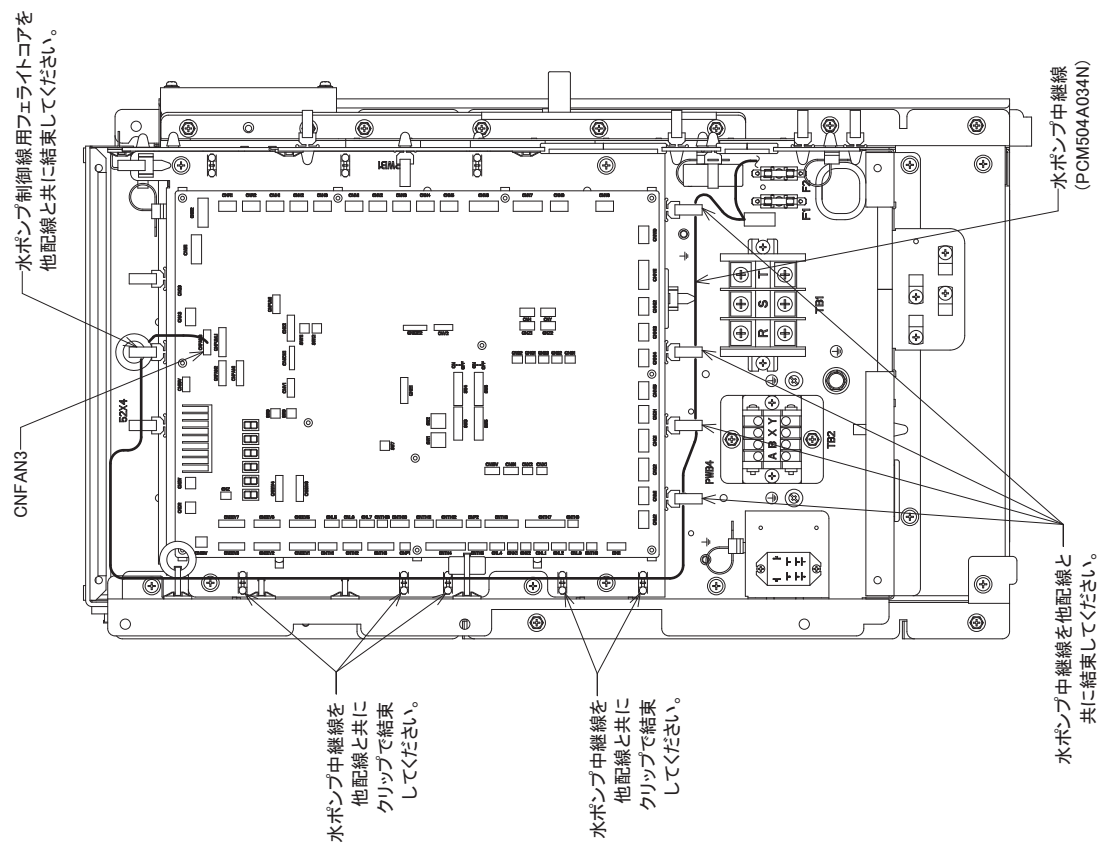
- ⑤ 水ポンプ制御線、水ポンプ中継線を取外した後、制御基板取付板金を取外してください。



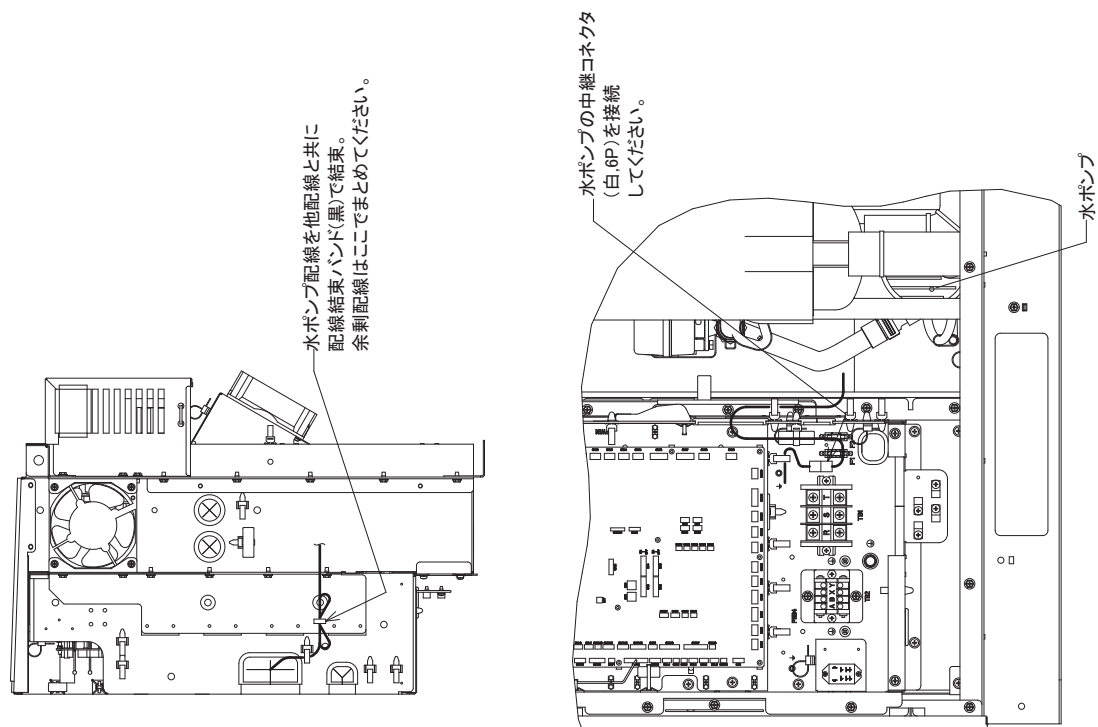
- ⑥ 水ポンプ基板配線(52X1-1,2/ポート1)を取外した後、水ポンプ基板、水ポンプ基板用アースねじを取外してください。



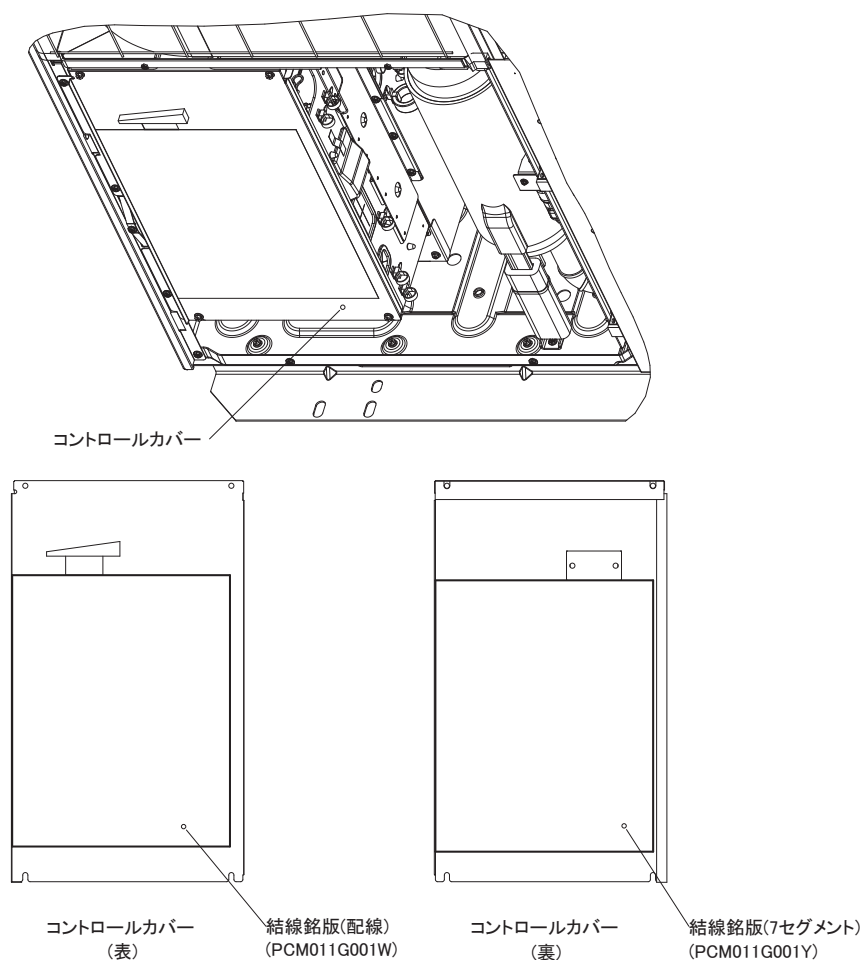
⑩ 水ポンプ中継線を制御基板のCNFAN3へ接続してください。



⑪ 水ポンプ配線をコントロールボックス内の中継コネクタに接続してください。



- ⑫ 結線銘版(配線、7セグメント)の上から新規結線銘版(配線、7セグメント)を貼付けてください。



旧仕様から新仕様への交換時の注意事項：

旧仕様の水ポンプ交換時には、制御基板も新仕様に変更してください。

設置状況に合わせてSW4-1、SW4-2を下表に従い設定してください。

設定は電源投入時のみ有効となります。（電源投入後の切替は無効となります。）

設定をしないと機器が故障する恐れがありますのでご注意ください。

親子機接続されている場合、異常がない親または子機は新仕様の制御基板に交換する必要はありません。

遠隔監視システム導入物件はシステム設定の変更が必要となりますので、部品を交換した場合（下表②、③）は弊社にご連絡ください。

項目		SW4-1 (水ポンプ)	SW4-2 (INV基板)	備考	MentePC RAMDATA
①	新機種	0★	0★	ESA301-5(S)/A, ESA301-25(S)/A 標準設定。(出荷時設定)	RAMDATA_jWCME
②	旧機種	0	1	旧機種で水ポンプが故障、 水ポンプ+制御基板を交換した場合を想定。	RAMDATA_jWCME
③		1	1	旧機種で制御基板が故障、 新仕様の制御基板に交換した場合を想定。 水ポンプは旧仕様。	RAMDATA_jWCME

三菱重工サーマルシステムズ株式会社 〒100-8332 東京都千代田区丸の内3-2-3
三菱重工冷熱株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦2-11-5

●製品の仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。