

1. 製品構成	
(1) 水熱交換器ユニットと室外ユニットの組合せ	I-2
(2) 工事要領図	I-2
2. システムの特長	I-3
3. 外観図	I-5
4. 仕様	
(1) 仕様値表	I-6
(2) 外形寸法図	I-8
(3) 冷却・加熱使用可能温度範囲	I-9
(4) 能力特性グラフ	I-10
(5) GHP チラーの能力補正について	I-13
5. 耐塩害仕様	
(1) 耐塩害仕様室外機は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA9002-1991(空調機器の耐塩害試験基準)に基づいています。	I-17
(2) 「JRA 耐塩害仕様」・「JRA 耐重塩害仕様」の選定の目安	I-17
(3) 空調機器の耐塩害試験基準 (JRA9002) について	I-18
(4) 耐塩害仕様機種は次のラベルを貼付しています	I-18
(5) 水熱交換器ユニット耐塩害仕様表面処理一覧	I-19
6. 制御	
(1) 水熱交換器ユニットコントロール基板	I-20
(2) 電気配線図	I-21
(3) 異常の表示内容	I-22
(4) チラーリモコン (CZ-10RTC1)	I-23
(5) チラーコントローラー (CZ-10RT15G)	I-71
7. 据付工事要領	I-91
8. 電気工事要領	I-100
9. 付属品と現地手配品	I-102
10. 重心位置と耐震計算	
(1) 据付固定位置と重心位置	I-103
(2) アンカーボルトの計算例	I-104
11. 能力特性	I-106

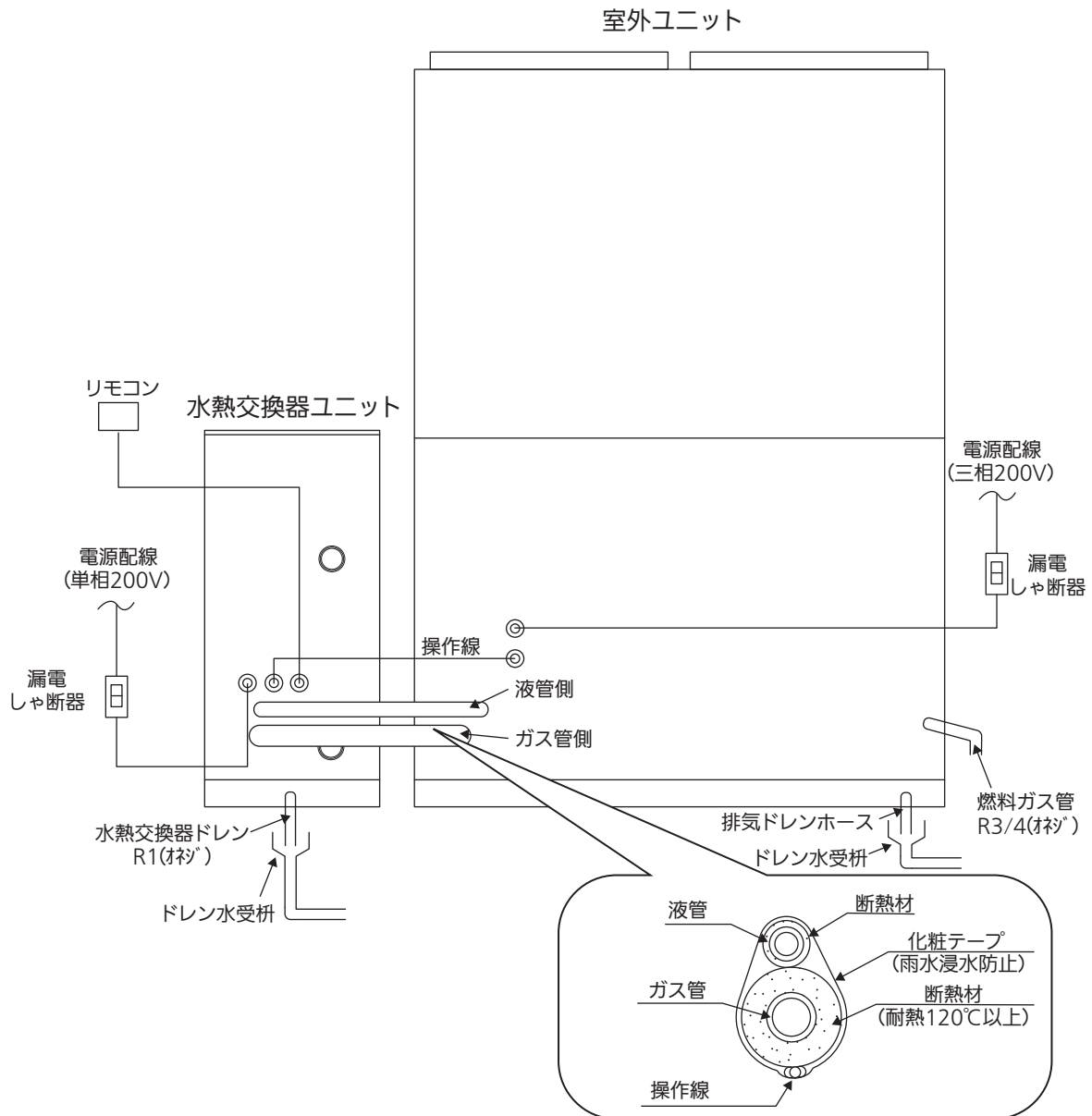
(1) 水熱交換器ユニットと室外ユニットの組合せ

- 水熱交換器ユニットは室外ユニットと1：1の接続になります。

室外ユニット	水熱交換器ユニット
850形×1台	S-G710WHT1

(2) 工事要領図

- 室外ユニット・水熱交換器ユニット、リモコン・電源配線・操作線



※室外ユニット排気ドレン管と、水熱交換器ユニットのドレン管は共有しないでください。
排気ガスが水熱交換器ユニット内に流入し、腐食などの原因になります。

(1) システム主仕様

室外ユニット		U-GH850U1D
水熱交換器ユニット		S-G710WHT1 冷却能力：71kW 加熱能力：80kW
機能	メンテナンス間隔	10,000 時間
	最低保有水量	410 リットル
	ローテーション運転	別売りコントローラーによりローテーション運転可能

※マルチとの混在はできません。

(2) 最低必要機外保有水量

台数制御運転を行わない場合には、410L×台数の最低機外保有水量が必要です。

チラーコントローラーで台数制御を行う場合は、台数制御系統ごとに下表の最低機外保有水量で運転可能です。

接続台数	(台)	2 ～ 5	6 ～ 10	11 ～ 15
最低必要機外保有水量	(L)	410	820	1,230

◆注意事項

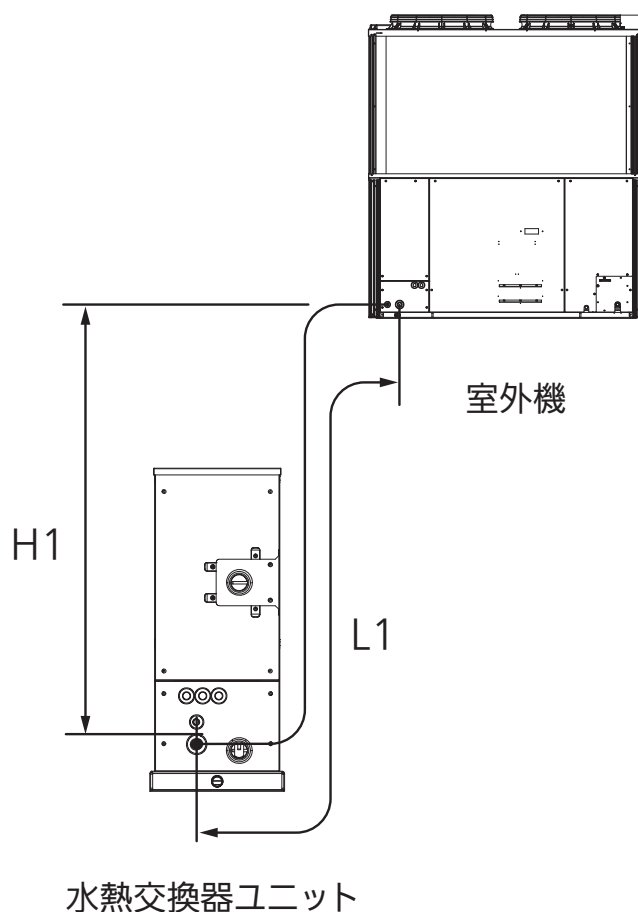
- ①上表の保有水量とした場合は、台数制御を解除しての個別運転は行えません。
- ②最低必要機外保有水量は、機器を保護するために必要な最低水量です。
冷温水温度の変動を少なくするためには、できるだけ多くの保有水量を確保してください。

(3) 制御機器として複数台監視可能なリモコンをラインアップ。

リモコン形式	特長
CZ-10RTC1	● 10 台まで接続可能 ● 運転・停止、警報出力 ● 温度設定 ● タイマー機能による運転/停止 ● 入力 3 個 (冷却入力、加熱入力、運転入力) ● 出力 2 個 (運転出力、警報出力)
CZ-10RT15G	● 15 台まで接続可能 ● 運転・停止、警報出力/温度設定、タイマー機能 ● ロータション運転 (各室外ユニットの運転時間均一化) ● 台数制御 (負荷に合わせた台数制御) ● 入力 3 個 (冷却入力、加熱入力、運転入力) ● 出力 2 個 (運転出力、警報出力)

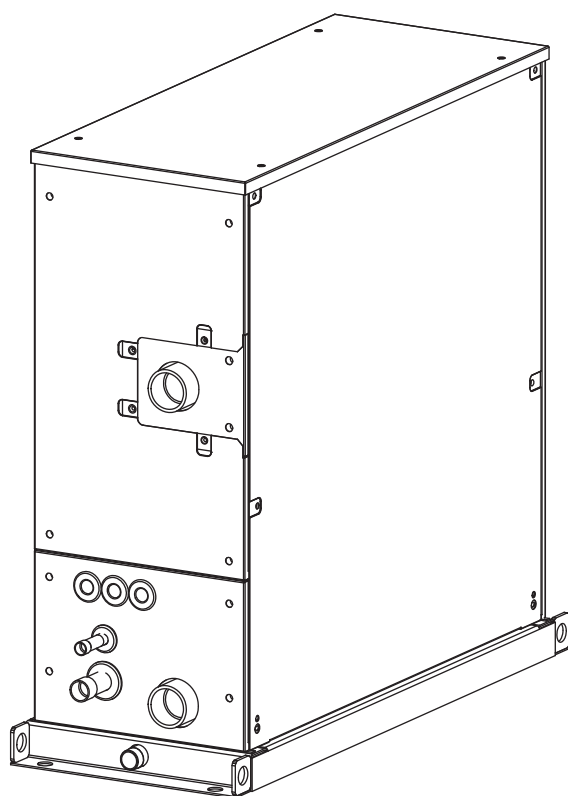
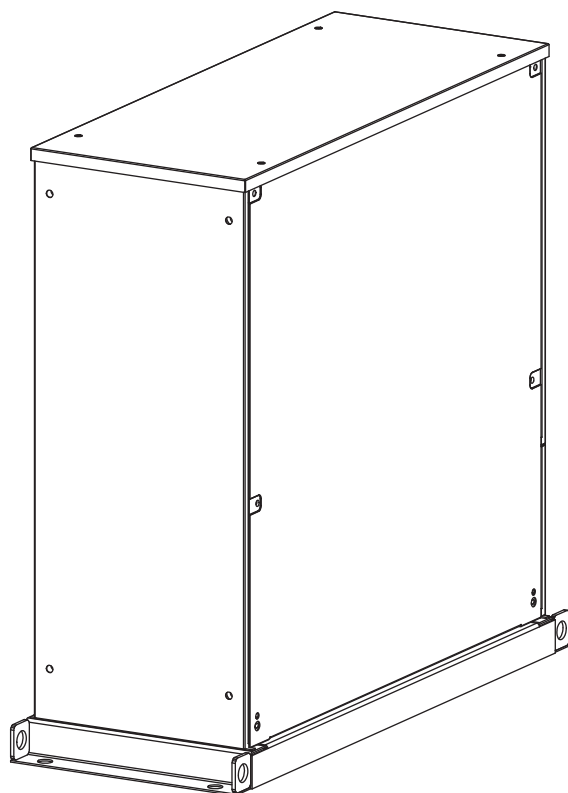
(4) 自動アドレスはできません。

(5) 水熱交換器ユニット接続制限



項目	記号	内容	実長 (m)
許容配管長	L_1	最大許容配管長	≤ 170 (相当長 200)
許容高低差	H_1	室外ユニットが上の場合	≤ 50
		室外ユニットが下の場合	$\leq 35^{※}$

※外気温度が 10°C 以下で冷却運転する場合は 30m



4. 仕様

水熱交換器ユニット編

(1) 仕様値表

品 番				S-G710WHT1	
外形 寸 法	高さ		mm	1,000	
	幅		mm	395	
	奥行き		mm	965	
製品質量			kg	150	
パネル色(マンセル記号)				シルキーシェード (1Y 8.5/0.5)	
電源				単相200V 50Hz	単相200V 60Hz
電 気 特 性	冷却	運転電流	A	0.05	0.035
		消費電力	W	9	6
	加熱	運転電流	A	0.05	0.035
		消費電力	W	9	6
標準冷温水流量			m ³ /h	12.2	
水圧損失			kPa	8.3	
機内保有水量			m ³	0.017	
最低必要機外保有水量			m ³	0.41 ※	
水回路制限圧力			MPa	0.686	
冷媒制御方式				電子制御弁	
熱交換器				冷温水熱交換器	
凍結防止保護装置				保護サーモ	
配 管 関 係	冷媒	ガス管	mm	φ31.75 (ろう付)	
		液管	mm	φ19.05 (ろう付)	
	ドレン配管			R1 1/2" (25A)	
	冷温水出口配管			Rp2 1/2" (50A)	

《注記》

運転条件	冷却時	加熱時(標準)	加熱時(低温)
水熱交換器ユニット水温	出口 7℃	出口 45℃	出口 45℃
室外側吸込空気温度	35℃DB	7℃DB・6℃WB	2℃DB・1℃WB

※台数制御運転を行わない場合には、0.41m³×台数の最低機外保有水量が必要です。

チラーコントローラーで台数制御を行う場合は、台数制御系統ごとに下記の最低機外保有水量で運転可能ですが、その場合には、台数制御を解除しての個別運転は行えません。

複数台制御台数(台)	2～5	6～10	11～15
最低必要機外保有水量 (m ³)	0.41	0.82	1.23

最低必要機外保有水量は、機器を保護するために必要な最低水量です。冷温水温度の変動を少なくするためには、できるだけ多くの保有水量を確保してください。

4. 仕様

水熱交換器ユニット編

品番						U-GH850U1D				
外形寸法	高さ	mm	2,228			エンジン	排気量		L	2.488
	幅	mm	2,026				定格出力		kW	18.8
	奥行	mm	880(+80)				潤滑油	種類		パナソニック純正
質量	kg	810			封入量			L	46	
性能	定格冷却能力	kW	71.0				スターターモーター			DC12V×2.0kW
	定格加熱能力	kW	80.0				スターター方式			AC/DC変換式DCスターター
	加熱低温能力	kW	80.0			エンジン冷却水	種別×封入量	L	パナソニック純正×27	
電源			三相200V	単相200V			濃度・凍結温度		50V/V%・-35℃	
定格周波数		Hz	50/60			冷却水ポンプ定格出力		kW	0.16	
電気特性	運転電流	冷却運転	A	5.3/5.3	9.9/9.7	冷媒×封入量		kg	HFC[R410A]×11.5	
		加熱運転	A	5.3/5.3	9.9/9.7	空気吸込口			正面・背面	
	消費電力	冷却運転	kW	1.80/1.80	1.80/1.80	空気吹出口			上面	
		加熱運転	kW	1.74/1.74	1.74/1.74	配管関係	冷媒ガス管	mm	φ31.75(ろう付)	
	力率	冷却運転	%	97/97	91/93		冷媒液管	mm	φ19.05(ろう付)	
		加熱運転	%	98/98	91/93		燃料ガス配管口		R3/4(ネジ)	
エンジン起動電流		A	30/30			排気ドレン口	mm	φ20 (外径φ25ホース付属) (付属ホース長350mm)		
ガス種			い号プロパン, 13A, ろ号プロパン, 12A1, 12A2			運転音	SPL (静音モード)	dB(A)	65 (63)	
燃料消費量	定格冷却運転	kW	68.5				PWL (静音モード)	dB(A)	84 (82)	
	定格加熱運転	kW	68.4			送風装置	送風機形式		7" 円形ファン×2	
圧縮機	指定冷凍機油		HP-9				定格風量	m³/min	460	
	冷凍機油封入量	L	5.5				定格出力	kW	0.70×2	
	グソクサーヒーター	W	30			ドレン用ヒーター		W	40	
	台数 (ローター数)		1台 (2ローター)			塗装色 (マンセル記号)			ホワイト (1Y8.5/0.5)	
冷却成績係数			0.967			脱臭触媒	触媒の種類 (貴金属)		酸化触媒(Pt)	
加熱成績係数			1.094			設計圧力	高圧	MPa	4.05	
成績係数(COPp)			1.03				低圧	MPa	2.50	

※ T1形水熱交換器ユニット (S-G710WHT1) 接続時

《注記》

1. 定格冷却能力および定格加熱能力は、JRA 4069に基づいて運転した場合の値です。

運転条件	定格冷却時	定格加熱時	加熱時 (低温)
水熱交換器ユニット水温	出口 7℃	出口 45℃	出口 45℃
室外側吸込空気温度	35℃DB	7℃DB・6℃WB	2℃DB・1℃WB

・加熱使用可能範囲は、室外側吸込空気温度-20℃DB・-21℃WB以上です。

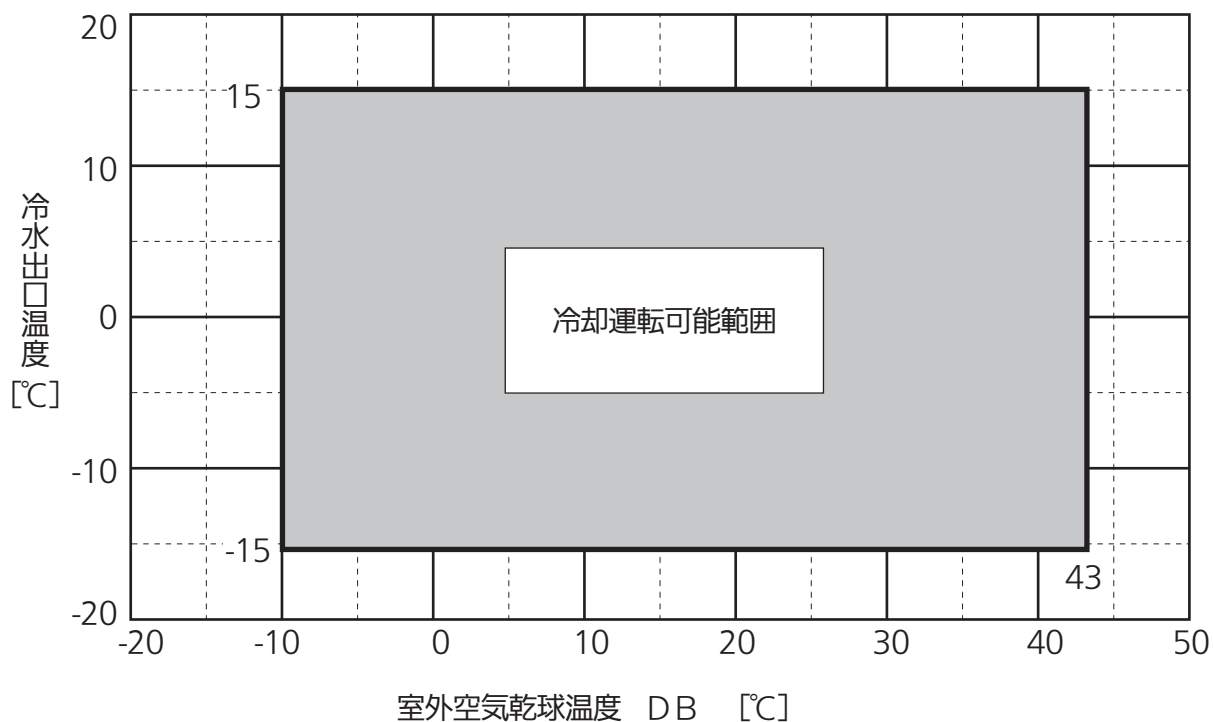
2. 燃料消費量は、総 (高位) 発熱量基準です。
3. 表中では、50/60Hzでの値を表します。その他は50Hz・60Hz共通です。
4. 仕様は予告なしに改良などにより変更することがあります。
5. 静音モード選択時は、条件によっては、所定の能力を発揮できない場合があります。
6. 始動電流は54Aです。

4. 仕様

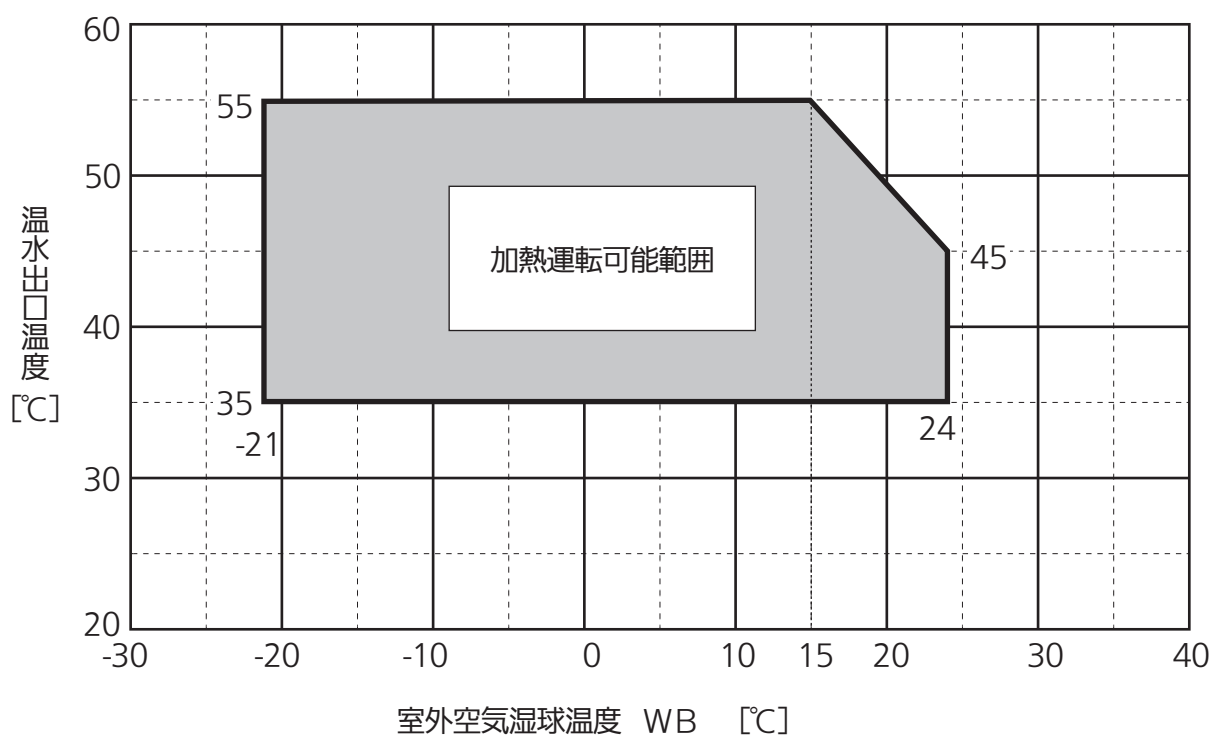
水熱交換器ユニット編

(3) 冷却・加熱使用可能温度範囲

●冷却運転



●加熱運転

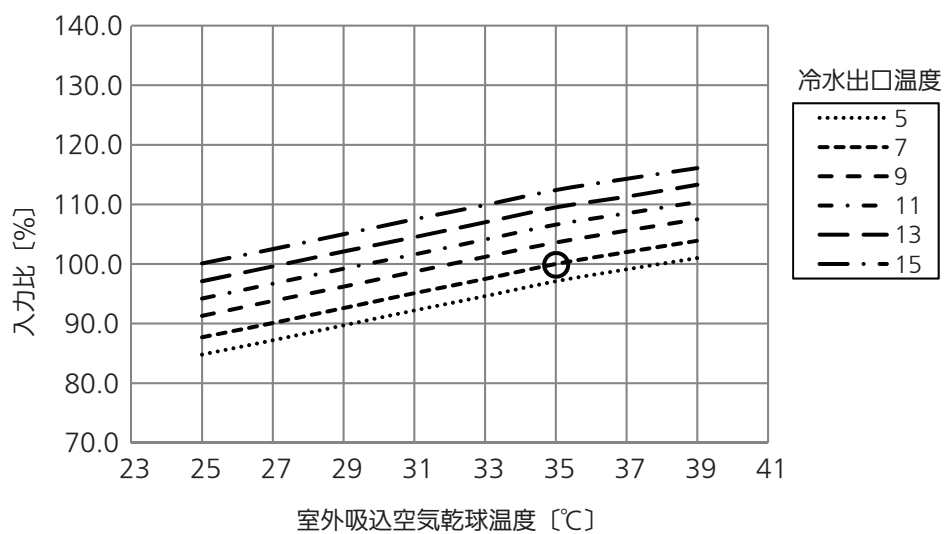
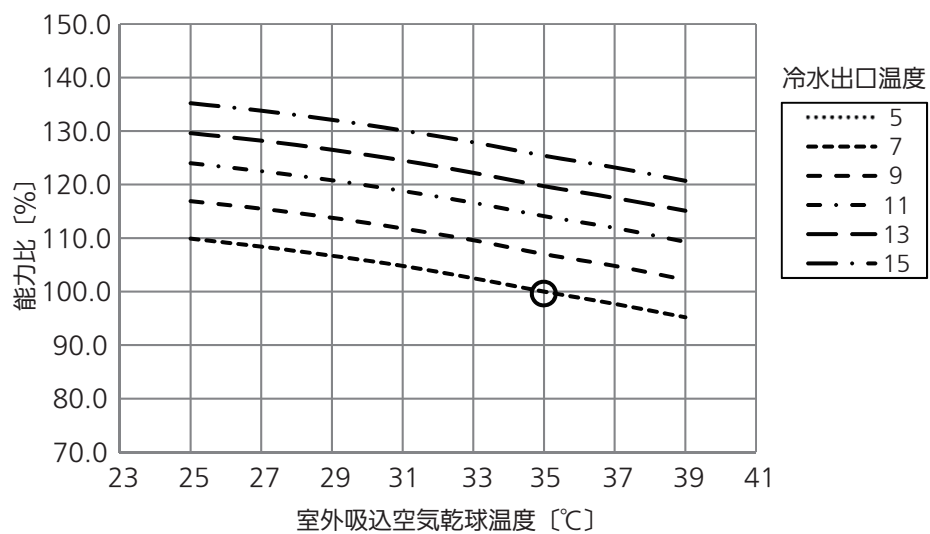


注) 1. 冷却運転時、冷水出口温度を5°C未満にする場合は、必ず所定温度のラインを使用して下さい。

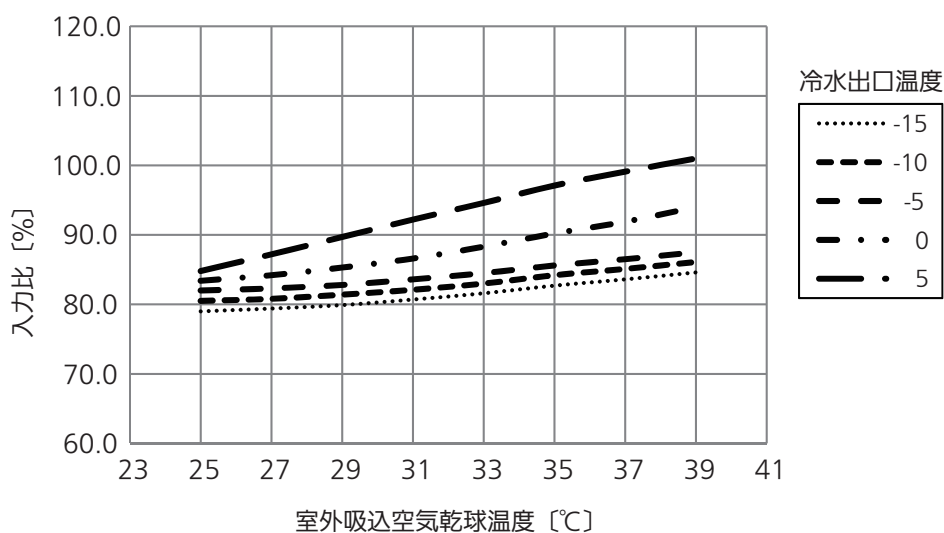
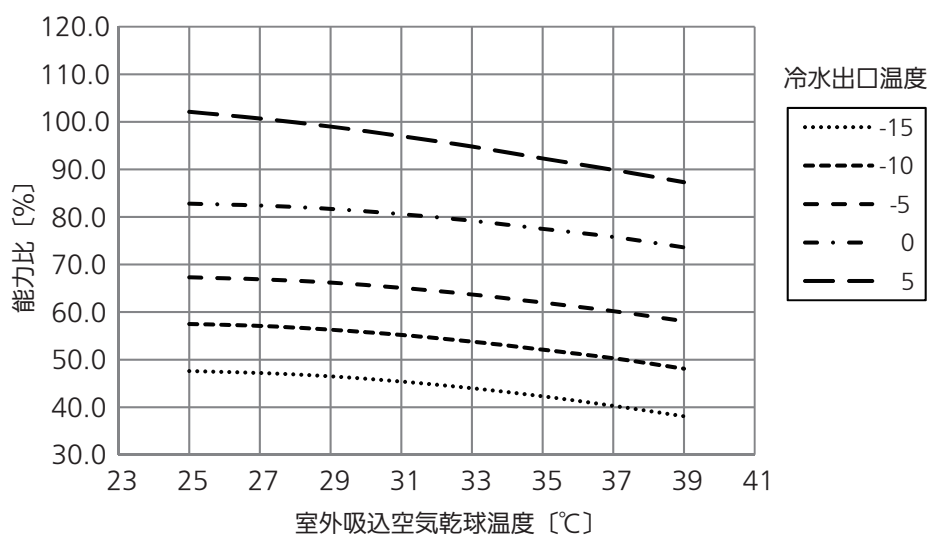
2. 冷却運転開始時は、冷水出口温度が15°Cより多少高くても運転できます。

加熱運転開始時は、温水出口温度が35°Cより低くても運転できます。

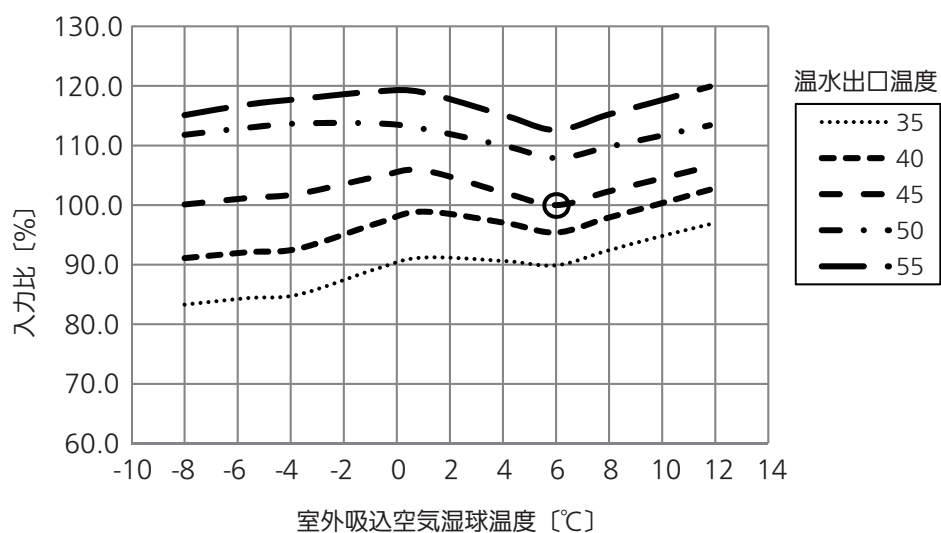
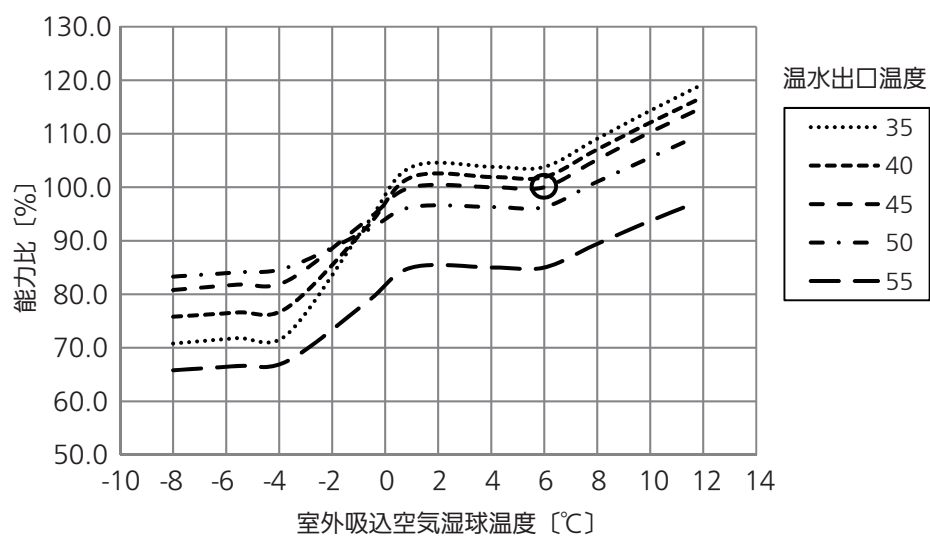
(4) 能力特性グラフ



水熱交換器ユニット能力・ガス消費量（冷却時）



水熱交換器ユニット能力・ガス消費量（ブライン仕様）



水熱交換器ユニット能力・ガス消費量（加熱時）

(5) GHP チラーの能力補正について

チラーの場合の能力算出方法は下記ようになります。

①冷却能力

$$\begin{aligned} \text{冷却能力} = & \text{定格冷却能力} \times \text{冷水出口温度による能力補正比}^{\text{注1}} \\ & \times (\text{配管長能力補正比}^{\text{注2}} \times \text{冷水出口温度による配管長能力補正比}^{\text{注3}}) \end{aligned}$$

②加熱能力

$$\text{加熱能力} = \text{定格加熱能力} \times \text{温水出口温度による能力補正比}^{\text{注1}} \times \text{配管長能力補正比}^{\text{注2}}$$

注1：設備設計ガイドの性能特性グラフから読み取ります。

注2：冷媒配管長による能力変化率から値を読み取ります。

注3：冷水出口温度による配管長能力補正のグラフから値を読み取ります。

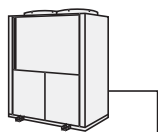
※チラーの場合、配管長による能力補正は冷水温度の影響を受けますので、一般空調用で使用している能力変化率に冷水出口温度による補正を掛けます。

4. 仕様

水熱交換器ユニット編

<冷媒配管長：90m（相当長）以下の場合>

室外機



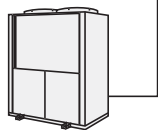
室内機・
水熱交換器
ユニット



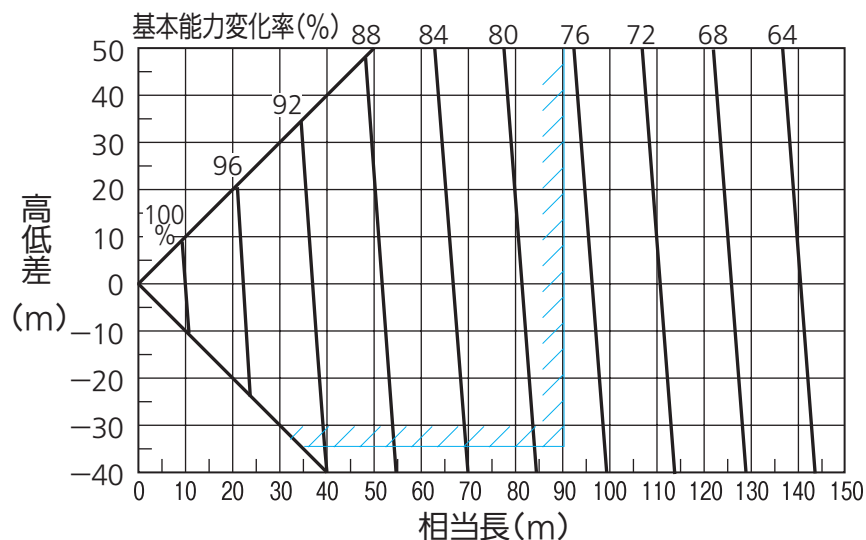
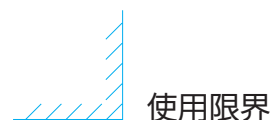
室内機・
水熱交換器
ユニット



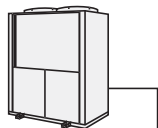
室外機



《冷房》



室外機



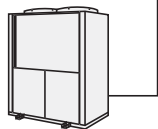
室内機・
水熱交換器
ユニット



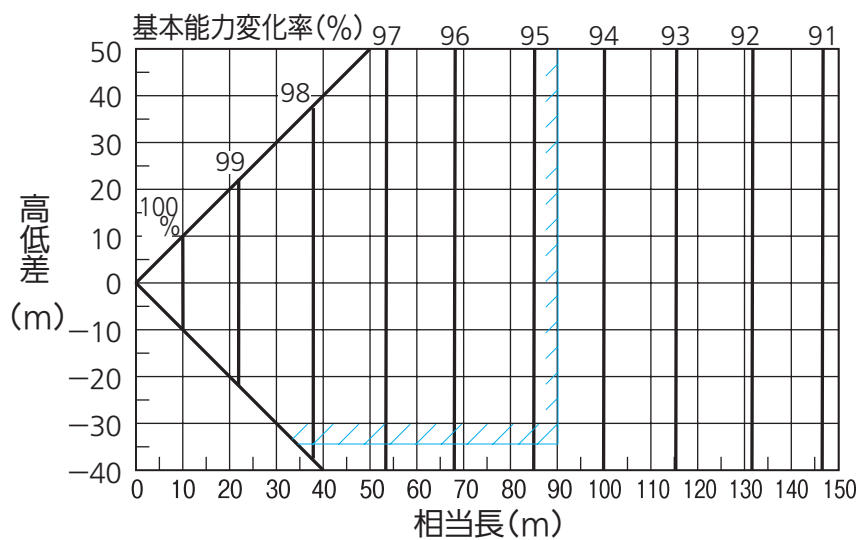
室内機・
水熱交換器
ユニット



室外機



《暖房》

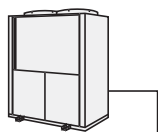


4. 仕様

水熱交換器ユニット編

<冷媒配管長：90m（相当長）超の場合>

室外機



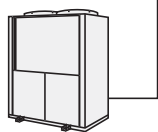
室内機・
水熱交換器
ユニット



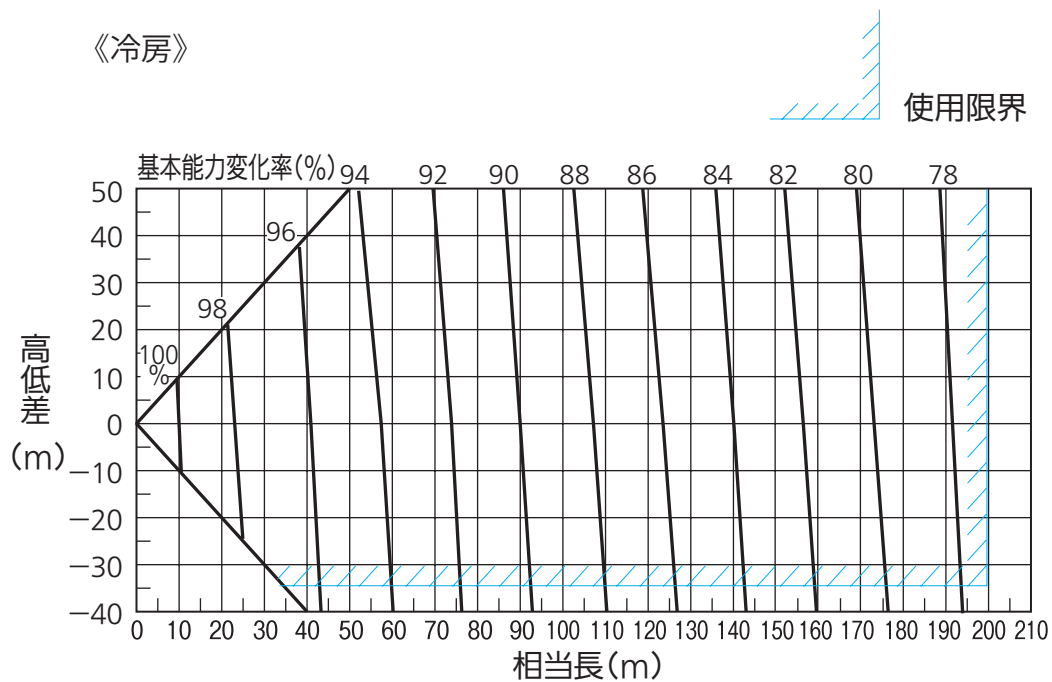
室内機・
水熱交換器
ユニット



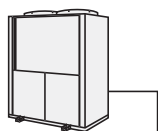
室外機



《冷房》



室外機



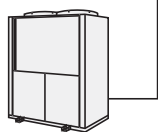
室内機・
水熱交換器
ユニット



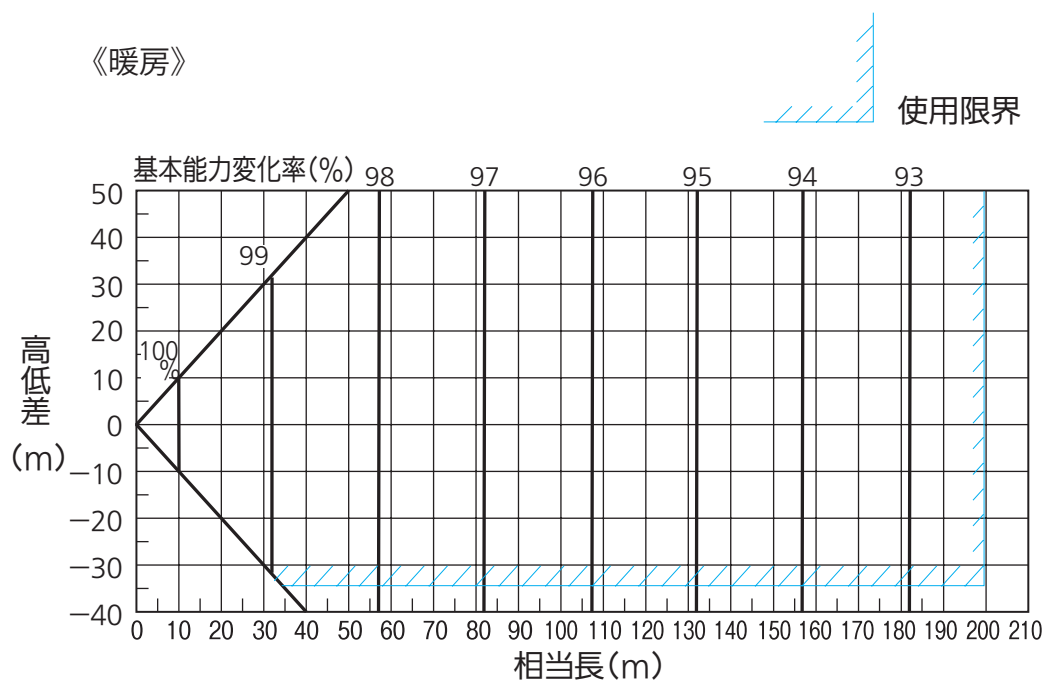
室内機・
水熱交換器
ユニット



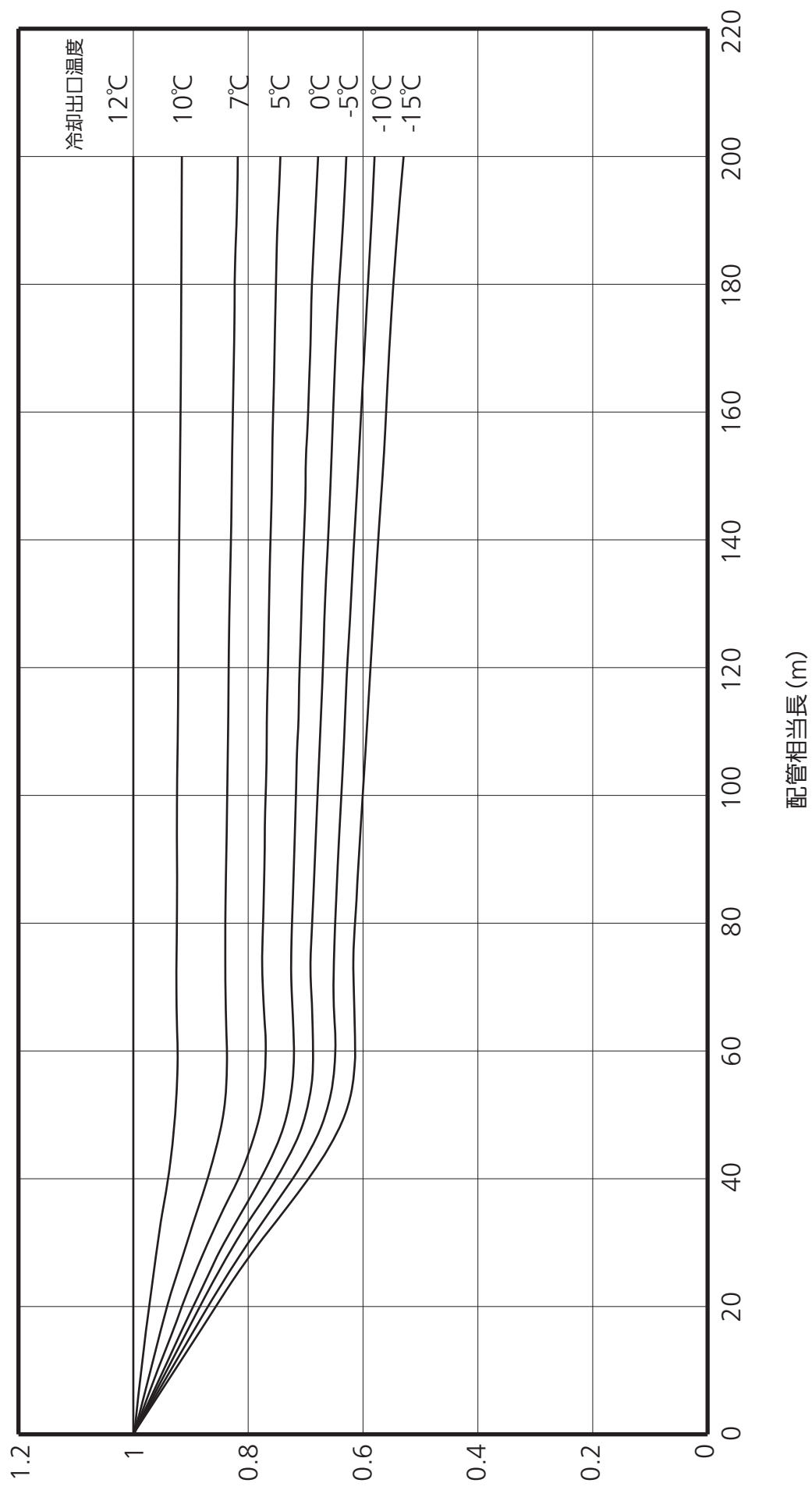
室外機



《暖房》



冷水温度による配管長能力補正



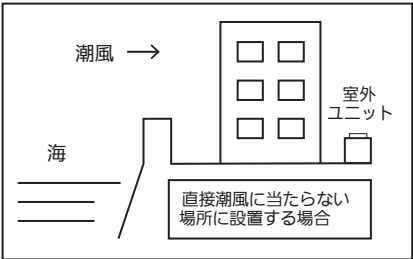
(1) 耐塩害仕様室外機は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA9002-1991(空調機器の耐塩害試験基準) に基づいています。

(2) 「JRA 耐塩害仕様」・「JRA 耐重塩害仕様」の選定の目安

標準仕様は亜鉛被膜による防食性を有し、塗料との密着性を改善した溶融亜鉛メッキ鋼板(亜鉛鉄板) の 使用等により、すぐれた耐食性を発揮します。
しかし、設置場所の多様化に伴い標準仕様のままでの対応の難しいケースも増えています。
このため次のような設置場所で使用する場合には、さらに耐食性を向上させた「JRA 耐塩害仕様」又は「JRA 耐重塩害仕様」をご使用ください。

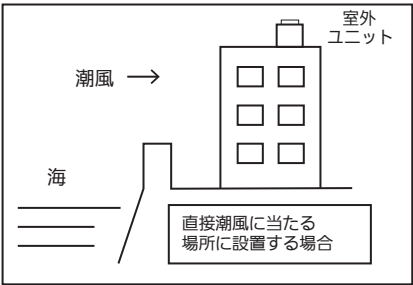
- < 設置場所 >
- ① 海岸線に隣接し、塩害を受けやすい場所
 - ② 海岸線の工業地帯で塩害や煙害を受けやすい場所
 - ③ 工業地帯ではないがゴミ焼却炉等の煙害を受けやすい場所
 - ④ 交通渋滞地域で排気ガスの影響を受けやすい場所
 - ⑤ 温泉地帯の硫化ガスの多い場所
 - ⑥ 燃焼器の排気を吸込む場所

- JRA9002 では適用の方法として下記の様に記載されています。
「JRA 耐塩害仕様」適用：潮風にはかからないがその雰囲気にあるような場所に設置する。



	海岸からの距離目安			備 考
	300m	500m	1000m	
内海に面する地域	耐塩害仕様	耐塩害仕様	耐塩害仕様	瀬戸内海
外海に面する地域	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	
沖縄・離島	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	

「JRA 耐重塩害仕様」適用：潮風の影響を受ける場所に設置する。



	海岸からの距離目安			備 考
	300m	500m	1000m	
内海に面する地域	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	瀬戸内海
外海に面する地域	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	
沖縄・離島	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	

(3) 空調機器の耐塩害試験基準（JRA9002）について

<適用範囲>

JRA9002(空調機器の耐塩害試験基準)は、室外に設置される空調機器の外郭を構成する部品の金属素地上、主として防食及び装飾の目的で塗装する部品の塗膜の試験方法について規定しています。

<試験項目と試験時間>

(単位：時間)

	試験項目	耐食性	耐湿性	促進耐候性
試験時間	JRA 耐塩害仕様	480	360	500
	JRA 耐重塩害仕様	960	720	500
備考	標準品	240	240	300

* 評価基準詳細については JRA9002-1991 を参照してください。

<据付上のご注意>

本仕様品を使用した場合でも、発錆に対して万全ではありません。

機器の設置やメンテナンスに際しては、下記の点に留意してください。

JRA9002 にも記載されておりますが、本仕様品を使用された場合でも下記のような配慮が必要です。

- ① 海水飛沫及び塩風に直接さらされることを極力回避するような場所へ設置すること。
(波しぶき等が直接かかる場所への設置は避ける。)
- ② 外装パネルに付着した海塩粒子が雨水によって充分洗浄されるように配慮 (例えば室外ユニットには日除け等を取り付けない) すること。
- ③ 室外ユニット底板内への水の滞留は著しく腐食作用を促進させるため、底板内の水抜け性を損なわないように傾き等に注意すること。
- ④ 海岸地帯の据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行うこと。
- ⑤ 据え付け、メンテナンス等に付いた傷は補修すること。
- ⑥ 機器の状態を定期的に点検すること。(必要に応じて再防錆処置や部品交換等を実施する。)
- ⑦ 基礎部分の排水性を確保すること。

(4) 耐塩害仕様機種は次のラベルを貼付しています

JRA 耐塩害仕様機種ラベル



JRA 耐重塩害仕様機種ラベル



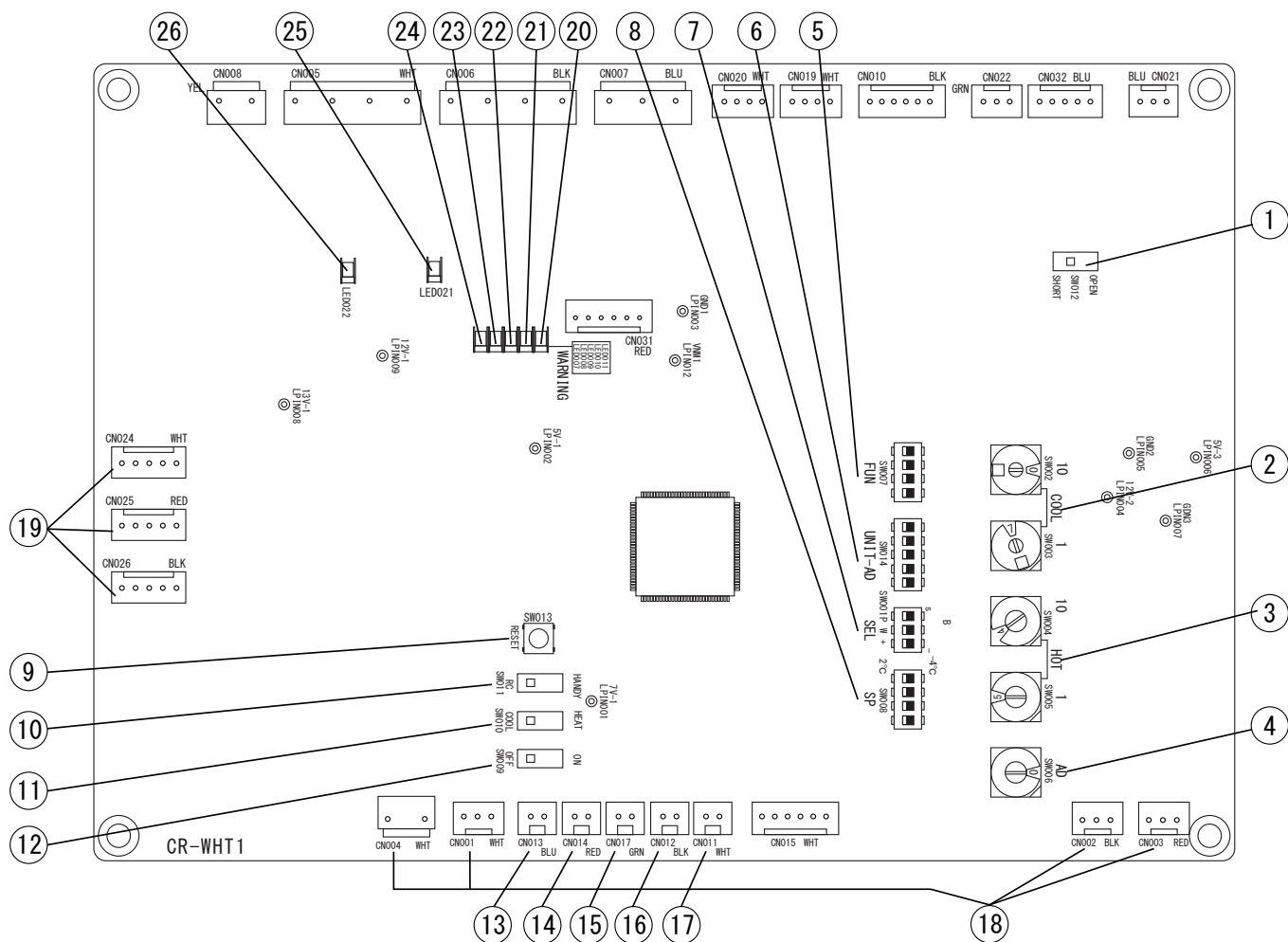
5. 耐塩害仕様

水熱交換器ユニット編

(5) 水熱交換器ユニット耐塩害仕様表面処理一覧

部品名称		素 材	標 準 仕 様	
			塩 害 仕 様	
			重 塩 害 仕 様	
外装・枠組	外装パネル	溶融亜鉛メッキ鋼板	ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 40μm 以上	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 80μm 以上	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 120μm 以上	
	底フレーム	熱間圧延鋼板	カチオン電着塗装+アクリル焼付塗装 膜厚 120μm 以上	
			カチオン電着塗装+アクリル焼付塗装 膜厚 120μm 以上	
			カチオン電着塗装+アクリル焼付塗装 膜厚 120μm 以上	
	固定金具	溶融亜鉛メッキ鋼板	処理なし	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 80μm 以上	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 80μm 以上	
	支柱	溶融亜鉛メッキ鋼板	処理なし	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 80μm 以上	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 80μm 以上	
電装	電装箱	溶融亜鉛メッキ鋼板	ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 40μm 以上	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 80μm 以上	
			ポリエステル粉体焼付塗装 膜厚 80μm 以上	
	基板		防湿剤塗布	
			防湿剤塗布	
			防湿剤塗布	
ネジ・ビス類		鉄・ステンレス	ジオメット処理またはメッキ・ステンレス	
			ジオメット処理またはメッキ・ステンレス	
			ジオメット処理またはメッキ・ステンレス	

(1) 水熱交換器ユニットコントロール基板



No	名 称	No	名 称
	スイッチ		コネクタ
1	終端スイッチ (SW012)	13	水熱交換器冷媒入口センサー (CN013)
2	冷水温度設定スイッチ (SW002・003:COOL)	14	水熱交換器冷媒出口センサー (CN014)
3	温水温度設定スイッチ (SW004・005:HOT)	15	水熱交換器凍結防止センサー 1 (CN017)
4	通信アドレススイッチ (SW006:AD)	16	冷温水出口センサー (CN012)
5	並列スイッチ (SW007:FUN)	17	冷温水入口センサー (CN011)
6	室外ユニットアドレススイッチ (SW0014:UNIT-AD)	18	電源コネクタ (CN001・002・003・004)
7	設定スイッチ (SW001)	19	電動弁コネクタ (CN024・025・026)
8	特殊スイッチ (SW008:SP)		LED
9	異常リセットスイッチ (SW013)	20	設定異常表示 (LED011)
10	遠方手元切替スイッチ (SW011)	21	凍結異常表示 (LED010)
11	冷却/加熱切替スイッチ (SW010)	22	センサー異常表示 (LED009)
12	手元運転/停止スイッチ (SW009)	23	通信異常表示 (LED008)
		24	インターロック異常 (LED007)
		25	起動確認表示 (LED021)
		26	加熱表示 (LED022)

(3) 異常の表示内容

●リセット方法 [①から④まで共通]: 異常要因除去後自動復帰またはリセットボタン

①センサー異常 (水熱交換器ユニット側で判断)

- 1) 水熱交換器ユニット冷媒入口温度センサー異常 [F01]
 - ・検出方法: 断線 ($330 \Omega \leq R$) または短絡 ($30 \Omega \geq R$)
- 2) 水熱交換器ユニット凍結防止センサー異常 [F02]
 - ・検出方法: 断線 ($330 \Omega \leq R$) または短絡 ($30 \Omega \geq R$)
- 3) 水熱交換器ユニット冷媒出口温度センサー異常 [F03]
 - ・検出方法: 断線 ($330 \Omega \leq R$) または短絡 ($30 \Omega \geq R$)
- 4) 冷温水入口センサー異常 [F10]
 - ・検出方法: 断線 ($2684.8 \Omega \leq R$) または短絡 ($1779.2 \Omega \geq R$)
- 5) 冷温水出口センサー異常 [F11]
 - ・検出方法: 断線 ($2684.8 \Omega \leq R$) または短絡 ($1779.2 \Omega \geq R$)

②シリアル通信異常、誤設定 (水熱交換器ユニット、リモコン側で判定)

- 1) リモコン受信不良 [E01]
 - ・検出方法: 自機宛の通信が約3分間無い
- 2) 水熱交換器ユニットがリモコンからの受信不良 [E03]
 - ・検出方法: 自機宛の通信が約3分間無い
- 3) 水熱交換器ユニットが室外側からの受信不良 [E04]
 - ・検出方法: 自機宛の通信が約3分間無い
- 4) 水熱交換器ユニットが室外側への送信不良 [E05]
 - ・検出方法: 自機が送った通信を約3分間自機が読めない
- 5) 水熱交換器ユニット側からの受信不良 [E06]
 - ・検出方法: 自機宛の通信が約3分間無い
- 6) 水熱交換器ユニット側への送信不良 [E07]
 - ・検出方法: 自機宛の通信が約3分間無い
- 7) 水熱交換器ユニットアドレス重複設定 [E08]
 - ・検出方法: 自機以外に自機と同じ室内ユニットアドレスのユニットが存在する
- 8) 水熱交換器ユニットがリモコンへの送信不良 [E13]
 - ・検出方法: 自機が送った通信を約3分間自機が読めない

③誤設定・未設定 (水熱交換器ユニット側で判定)

- 1) 水熱交換器ユニット設定不良 [L16]
 - ・検出方法: 仕様範囲外の (設定温度、チラー / 水、シフト) スイッチ設定をした
- 2) 水熱交換器ユニット並列アドレス重複 (RS485 通信使用時) [L19]
 - ・検出方法: 自機以外に自機と同じ並列アドレスのユニットが存在する

④その他警報 (水熱交換器ユニット側で判定)

- 1) フロースイッチ異常 [P09]
 - ・冷温水ポンプ駆動用電源の電磁接触器からのアンサーバック信号がOFFで、フロースイッチの入力を5分以上検出したとき、異常と判断します。
- 2) 水熱交換器ユニット凍結異常 [P11]
 - ・検出方法: 室外ユニット運転中に凍結防止センサー、冷温水出入口センサーまたは冷媒出口センサーが凍結防止温度を検出した
- 3) 水熱交換器ユニットインターロック異常 [P23]
 - ・検出方法: 冷温水ポンプ運転指令後1分間インターロックがONにならない、または冷温水ポンプ運転指令中にインターロックがOFFになった
- 4) 水熱交換器ユニット不揮発性メモリ (EEPROM) 異常 [F29]
 - ・検出方法: 正常書込不能

(4) チラーリモコン (CZ-10RTC1)

取扱説明書
チラーリモコン

品番 CZ-10RTC1



もくじ

安全上のご注意..... 2

本機の特長 3

使用上のお願い..... 3

システムの構成..... 4

各部のなまえとはたらき 5

画面の見かた 6

運転のしかた 9

冷水/温水の温度を設定する..... 10

集中・解除設定を行う 11

冷/暖切り換えのしかた 12

冷房入力と暖房入力について 13

時計の設定 15

タイマーの使いかた..... 16

ウィークリータイマー設定 17

シフト運転 22

初期設定 23

知っていただきたいこと 26

保証とアフターサービス 27

仕様..... 裏表紙

据付(電気)工事説明書 別添付

このたびは、チラーリモコンをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- 本書はチラーリモコンの取扱説明書です。吸収冷温水機またはGHPチラーに付属の取扱説明書とあわせてお読みください。
- ご使用前に「安全上のご注意」(2 ページ)を必ずお読みください。
- この取扱説明書は吸収冷温水機またはGHPチラーに付属の取扱説明書とともに大切に保管してください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。また、お使いになる方が代わる場合は、必ず本書をお渡しください。

安全上のご注意

必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■ 誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

 警告 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。	 注意 「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。
---	--

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

 してはいけない内容（禁止事項）です。	 実行しなければならない内容（強制事項）です。
--	--

警告

 **据え付けや移動・修理は販売店か専門業者（サービス会社）に依頼する**
必ず守る
(水漏れや感電・火災の原因)

 **当社指定の機器と接続して使う**
必ず守る
(水漏れや感電・火災の原因)

 **リモコンを分解しない**
禁止
(感電や故障の原因)

異常・故障時には直ちに使用を中止し、漏電しゃ断器を切る
(感電や火災の原因)

 **異常・故障例**
必ず守る

- ・ スイッチを入れても運転しない。
- ・ 運転中にこげ臭いにおいがしたり、異常な音をする。
- ・ プレーカーがたびたび切れる。
- ・ 本体が変形したり、異常に熱い。

すぐに、サービス会社へ点検・修理を依頼してください。

注意

 **ぬれた手で操作しない**
禁止
(感電や故障の原因)

 **水洗いしない**
禁止
(感電・火災の原因)

 **火災・地震・落雷のときは運転停止**
必ず実施

火災・地震の発生時、および落雷のおそれのあるときは、すみやかに運転を停止してください。そのまま運転を続けると、火災や感電の原因になります。

 **次のような場所で使わない**
禁止
(感電・火災などの原因)

- ・ 可燃性ガスなどの漏れるおそれのあるところ
- ・ 水や油（機械油含む）の飛沫の多いところ
- ・ 電磁波が出る機械のあるところ
- ・ 酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところ
- ・ 腐食性ガスなどの漏れるおそれのあるところ
- ・ 電圧変動の多いところ
- ・ 有機溶剤の飛沫するところ
- ・ 結露するところ

本機の特長

- **接続台数**※¹ 1台のリモコンに最大10台のGHPチラーあるいは吸収冷温水機を接続可能※²
- **表示** LCDパネル
- **操作機能** 運転/停止、冷温水温度設定、冷房/暖房切り換え※³、他
- **モニター** 吸収冷温水機、冷温水ポンプ、冷却水ポンプ※⁴、アラーム
- **タイマー** ウィークリータイマー、延長運転タイマー
- **親子リモコン** 親リモコン1台に子リモコン3台まで※⁵

※¹ CZ-10RTC1は、GHPチラーあるいは吸収冷温水機の対応機種にご使用できます。

※² 吸収冷温水機と、GHPチラーでは、制御方法が異なりますので、1台のリモコンで吸収冷温水機とGHPチラーを同時にコントロールすることはできません。

※³ 冷暖自動切り換えに対応したユニットの場合です。冷房/暖房切り換えの設定方法は、据付（電気）工事説明書をお読みください。

※⁴ GHPチラーにはありません。

※⁵ メンテナンス機能のリモコンアドレス設定と管理リモコン設定より親子を切り換えます。切り換えは、サービスマン以外の方は行わないでください。

- ユニットとは、GHPチラーまたは吸収冷温水機をさします。
- 集中解除設定で解除に設定されているユニットは運転できません。運転する場合は集中に設定してください。（P.11）

使用上のお願い

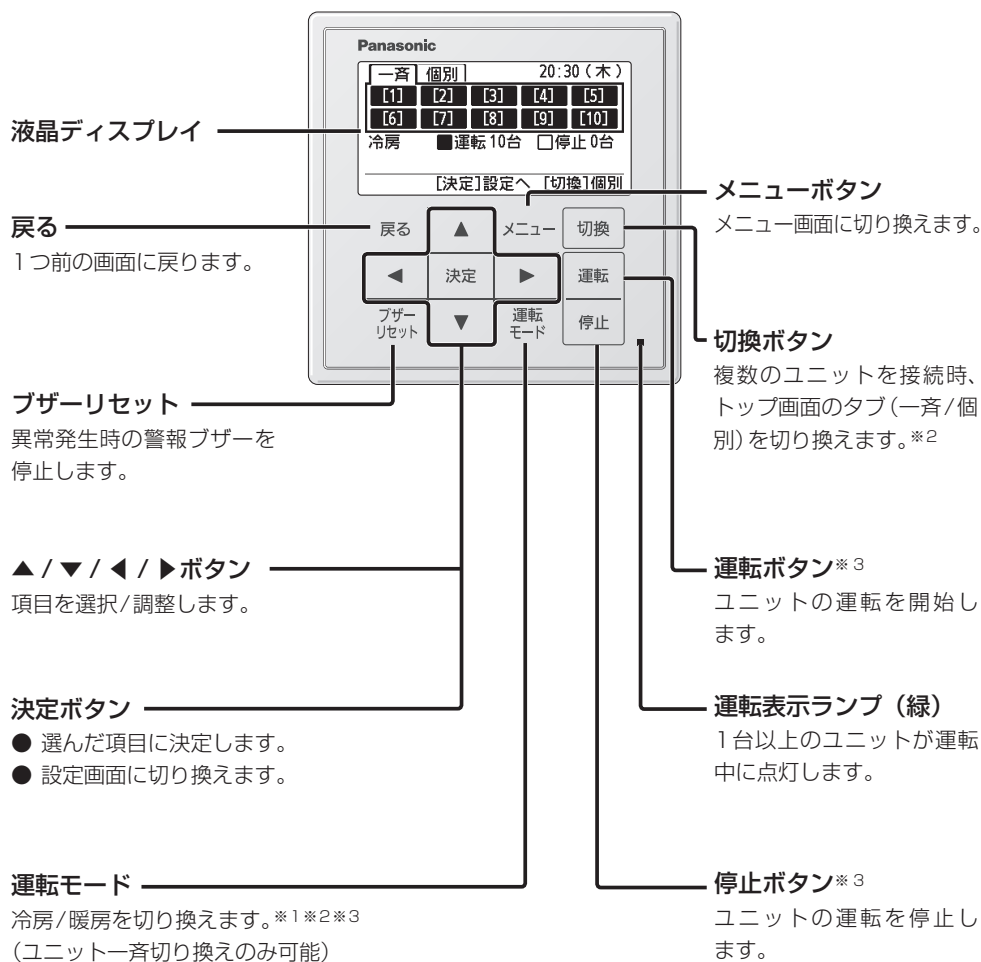
- 次のような場所に設置しない
 - ・湿気・油分・振動が多い/直射日光があたる/熱源の近く/結露する（故障の原因）
 - ・ノイズが発生する（誤動作の原因）
- ベンジンやシンナー、化学ぞうきんなどでふかない（変色や故障の原因）
 - ・ひどい汚れは、水またはぬるま湯を含ませ、よくしぼった布でふいてください。

■吸収冷温水機の場合



各部のなまえとはたらき

このリモコンで、最大10台のGHPチラーあるいは吸収冷温水機を運転できます。



※1 吸収冷温水機については、冷暖自動切り換えに対応したユニットの場合のみ使用可能です。(据付時に設定されています)

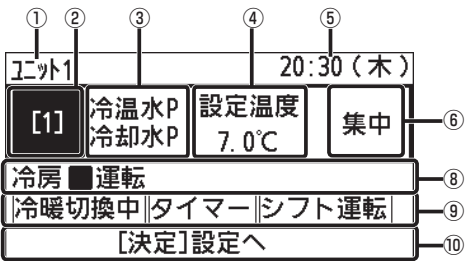
※2 親リモコンのみ

※3 集中解除設定で解除に設定されているユニットは、運転/停止、運転モード、冷温水温度設定が操作できません。

画面の見かた

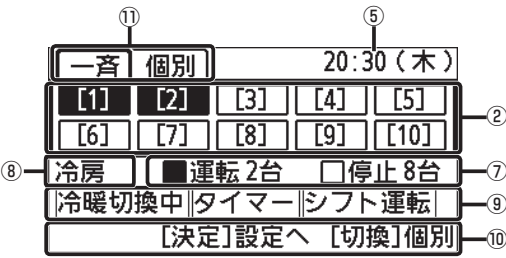
トップ画面

■ ユニットが1台のみの場合

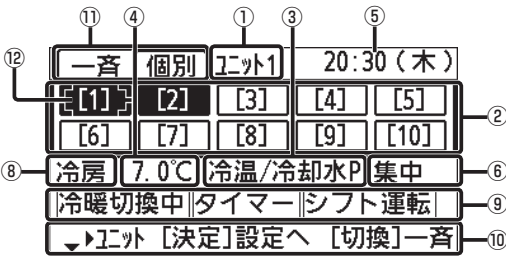


■ ユニットが複数の場合 (例: 10台)

<一斉タブのとき>



<個別タブのとき>



①	ユニット名	ユニット名(番号)が表示されます。
②	ユニット番号 運転/停止 (集中/解除)	ユニット番号が表示されます。 : 運転中 / : 停止中 / : 停止準備 (ポンプ動作中) の [] 点灯時は集中、消灯時は解除を意味します。
③	ポンプ状態	冷温水ポンプがオンのとき、 冷温水P が表示され、冷却水ポンプがオンのとき、 冷却水P が表示されます。 ポンプがオフのときは、非表示になります。 ※ 冷却水P は、吸収冷温水機と接続時のみ表示されます。
④	設定温度	冷温水の設定温度が表示されます。
⑤	現在時刻・曜日	現在の時刻と曜日が表示されます。
⑥	集中/解除	集中 : 設定の対象となるユニット 解除 : 設定の非対象となるユニット ※解除中は、運転/停止などの操作ができません。
⑦	運転/停止台数	現在の運転中と停止中の台数が表示されます。 ※一斉タブのときに表示されます。
⑧	運転モード	冷房 / 暖房 が表示されます。 ※混在した場合は、 冷暖房 が表示されます。
⑨	その他情報 異常情報	: 冷暖切替中表示されます。表示中は運転操作はできません。※ ¹ : ウィークリータイマー設定中表示されます。※ ² : シフト運転設定が手動/自動設定のときに表示されます。※ ² ただし、異常発生時は上記よりも優先してユニット番号と異常コードが表示されます。 ※ ¹ 吸収冷温水機のみ表示されます。 ※ ² 親機のみ表示されます。
⑩	操作ガイド	操作できる内容が表示されています。
⑪	一斉/個別タブ	をタッチして一斉/個別を切り換えます。
⑫	カーソル	選択されたユニットにカーソル()が表示されます。 ※個別タブのときに表示されます。

画面の見かた

メニュー画面

1 メニュー画面を出す

メニュー をタッチする

一斉	個別	20:30 (木)			
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	
[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	
冷房 ■ 運転 10台 □ 停止 0台					
[決定] 設定へ [切換] 個別					

トップ画面

2 メニュー項目を選ぶ

▲ ▼ → 決定 をタッチする

メニュー		20:30 (木)	
1. ウィークリータイマー設定			
2. シフト運転設定			
3. 初期設定			
▼ 選択	[決定] 確定		

メニュー画面

■ 1つ前の画面に戻るとき「戻る」ボタンを押す。

1. ウィークリータイマー設定		
ウィークリータイマー	曜日単位で運転スケジュールを設定します。	P.17
延長運転	タイマー設定の当日の最終切時刻を延長します。	P.20
曜日間コピー	登録したスケジュールを他の曜日にコピーします。	P.19
2. シフト運転設定		
シフト運転	設定温度に対して、一時的に温度を上げて(下げて)運転します。	P.22
3. 初期設定		
1. 時計設定	現在日時を設定します。	P.15
2. 時刻表示設定	時刻表示の種類を設定します。	P.15
3. 操作音設定	操作音のオン/オフを設定します。	P.23
4. 異常音設定	異常発生時にブザーを鳴らす/鳴らさないを設定します。	P.23
5. コントラスト調整	画面のコントラストを設定します。	P.25
6. バックライト設定	バックライトの明るさと点灯時間を設定します。	P.24

設定メニュー画面

1 設定メニュー画面を出す

決定 をタッチする

一斉	個別	ユニット1	20:30 (木)	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
冷房 7.0℃ 冷温/冷却水P 集中				
▼ユニット [決定] 設定へ [切換] 一斉				

トップ画面

2 設定メニュー項目を選ぶ

▲ ▼ → 決定 をタッチする

ユニット1	
冷温水温度設定	7.0℃
集中解除設定	集中
▼ 選択	[決定] 確定

設定メニュー画面

■ 1つ前の画面に戻るとき「戻る」ボタンを押す。

冷温水温度設定	運転の状態に応じて、冷水/温水の温度を設定します。	P.10
集中解除設定	操作の対象となるユニットを設定します。	P.11

※一斉の場合は、集中解除設定は選択できません。

運転のしかた

- 複数台のすべてのユニットを運転する場合は、約13秒間隔で順次運転を開始します。
- ボタンは爪などの先のとがったもので押さないでください。傷付きの原因になります。
- 運転する前に集中解除設定を確認してください。解除に設定されているユニットは運転できません。運転する場合は集中に設定してください。(P.11)
- 異常が発生しているユニットは運転できません。その場合はお買い上げの販売店またはお近くのサービス会社へお知らせください。

すべてのユニットを運転/停止する場合

1 切換 をタッチして、「一斉」を選ぶ

- タッチするたびに、「一斉」「個別」が切り換わります。
- 一斉：すべてのユニットを一括で操作します。

2 運転 をタッチして、運転を開始する

- ポップアップ画面（小窓）が消えてから運転します。

3 停止 をタッチして、運転を停止する

- ポップアップ画面（小窓）が消えてから停止します。

運転表示ランプ
すべてのユニットが停止している場合に消灯します。
1 台でも運転している場合は点灯します。

ユニットを個別に運転/停止する場合

1 切換 をタッチして、「個別」を選ぶ

- タッチするたびに、「一斉」「個別」が切り換わります。
- 個別：1つのユニットを選んで操作します。

2 切換 をタッチして、カーソルを移動させ、ユニットを選ぶ

3 運転 をタッチして、運転を開始する

- ポップアップ画面（小窓）が消えてから運転します。

4 停止 をタッチして、運転を停止する

- ポップアップ画面（小窓）が消えてから停止します。

冷水 / 温水の温度を設定する

親リモコンのみ

運転モードが冷房時は冷水温度を、暖房時は温水温度を設定します。

設定温度範囲は以下になります。

機種	冷水温度範囲	温水温度範囲
吸収冷温水機	7.0～12.0℃	40.0～60.0℃
GHPチラー	5.0～15.0℃	35.0～55.0℃

※据付時の設定によって異なる場合があります。

すべてのユニットを一括で温度設定する

1 「一斉」を選ぶ

切換

2 設定メニュー画面 (P.8) で「冷温水温度設定」を選ぶ

決定

一斉

冷温水温度設定

[決定]確定

3 温度を設定する

決定

冷温水温度設定

温度を設定してください

7.0℃

変更

[決定]確定

● 設定温度は、0.1℃単位です。

■ 1つ前の画面に戻るとき
「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき
「メニュー」ボタンを2回押す。

ユニットを個別に温度設定する

1 「個別」を選ぶ

切換

2 設定したいユニットを選ぶ

決定

3 設定メニュー画面 (P.8) で「冷温水温度設定」を選ぶ

決定

ユニット

冷温水温度設定 7.0℃

集中解除設定 集中

選択

[決定]確定

4 温度を設定する

決定

冷温水温度設定

温度を設定してください

7.0℃

変更

[決定]確定

● 設定温度は、0.1℃単位です。

■ 1つ前の画面に戻るとき
「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき
「メニュー」ボタンを2回押す。

集中・解除設定を行う

親リモコンのみ

運転する前に集中解除設定を確認してください。解除に設定されているユニットは運転/停止等の操作ができません。操作したい場合は、集中に設定してください。

- 吸収冷温水機で異常が発生した場合、集中から解除に設定してください。
- 集中解除設定は、一斉に設定変更することはできません。
- []の表示で設定を確認してください。[]点灯時は集中、消灯時は解除に設定されています。(P.7の表内②)

1 「個別」を選ぶ

切換

2 設定したいユニットを選ぶ

◀ ▶ ▲ ▼ → 決定

3 設定メニュー画面 (P.8) で「集中解除設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

ユニット1	
冷温水温度設定	7.0℃
集中解除設定	集中
▲ 選択 [決定]確定	

4 「集中」「解除」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

集中解除設定	ユニット1
集中/解除を設定してください	
集中	
◆ 変更 [決定]確定	

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

冷 / 暖切り換えのしかた

親リモコンのみ

- 吸収冷温水機が冷暖自動切換に対応していない場合は操作できません。
- 冷暖切換中は、集中 / 解除設定、シフト運転設定、冷温水温度設定、運転開始操作はできません。

1 冷房 / 暖房を切り換える

運転
モード

ユニット1	20:30 (木)
[1]	冷温水P 設定温度 集中 冷却水P 7.0℃
冷房 ■ 運転	
冷暖切換中 タイマー シフト運転	
[決定] 設定へ	

- ポップアップ画面 (小窓) が消えてから運転モード切換を開始します。
- 切換時間
冷房 → 暖房 : 最長 20 分
暖房 → 冷房 : 最長 2 時間 05 分
(GHP チラーは切換時間はありません)
- 切換が完了すると、冷暖切換中の表示が消えます。

冷房入力と暖房入力について

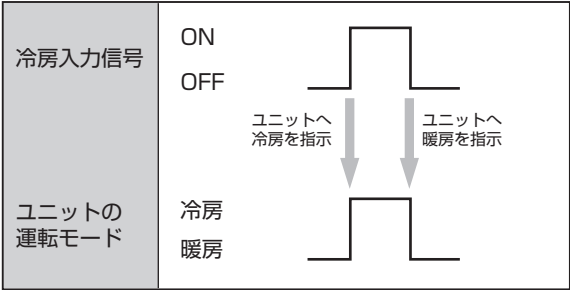
親リモコンのみ

ユニットの運転モードを入力信号に合わせて冷房 / 暖房を切り換えます。
冷房 / 暖房切り換えの設定方法は、据付（電気）工事説明書をお読みください。

- サンプルング：10 ms 間隔
- チャタリング：1 秒安定で有効

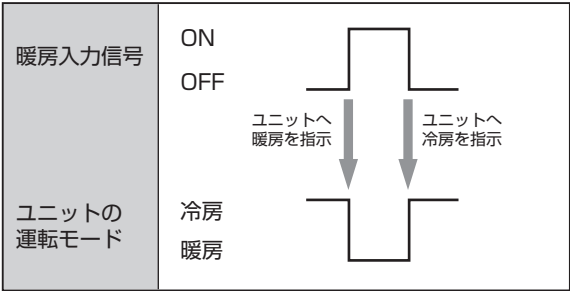
- ① 冷 / 暖切換設定 外部接点冷房入力：有 ☒
外部接点暖房入力：無 ☐

暖房入力は機能無効設定のため、入力の状態は無視してください。



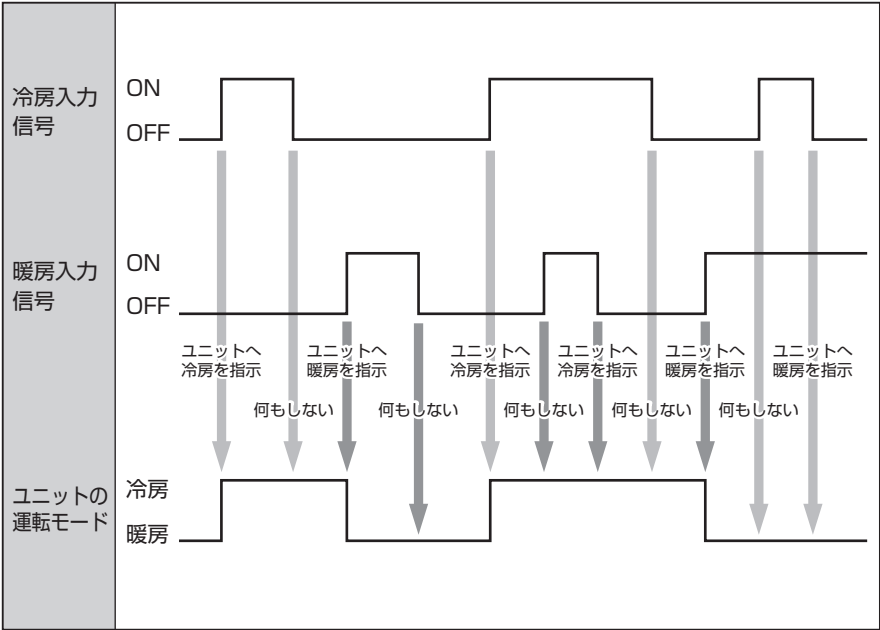
- ② 冷 / 暖切換設定 外部接点冷房入力：無 ☐
外部接点暖房入力：有 ☒

冷房入力は機能無効設定のため、入力の状態は無視してください。



冷房入力と暖房入力について

③冷 / 暖切換設定 外部接点冷房入力：有 ☒
外部接点暖房入力：有 ☒



時計の設定

親リモコン、子リモコンともに時計の設定をしてください。

1 メニュー画面を出す

メニュー

2 「3.初期設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

メニュー	20:30 (木)
1. ウィークリータイマー設定	
2. シフト運転設定	
3. 初期設定	
▼ 選択	[決定]確定

3 「1.時計設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

初期設定	20:30 (木)
1. 時計設定	
2. 時刻表示設定	
3. 操作音設定	
4. 異常音設定	
▼ 選択	▶◀→◀ [決定]確定

4 年/月/日/時/分を設定する

▲ ▼ (年) → ▶

→ ▲ ▼ (月) → ▶

→ ▲ ▼ (日) → ▶

→ ▲ ▼ (時) → ▶

→ ▲ ▼ (分) → 決定

時計設定	20:30 (木)
年 / 月 / 日	時 : 分
▲ ▼	
2018 / 10 / 4	20 : 30
▼	
◀▶ 変更	▶月へ

- ▲ ▼ で数値を設定し、▶ で次の項目に進んでください。
- 決定 で設定が反映されます。

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

24時間表示/12時間表示を切り換える

1 初期設定画面(左記手順3)を出す

2 「2.時刻表示設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

3 「24H表示」「AM・PM表示」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

時刻表示設定	20:30 (木)
▲ ▼	
24H表示	
▲ ▼	
◀▶ 変更	[決定]確定

- 出荷時設定: 24H表示
- 「時刻表示設定」で「AM・PM表示」を選んでも、ウィークリータイマーなどの設定時刻は、24時間表示のままです。

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

タイマーの使いかた

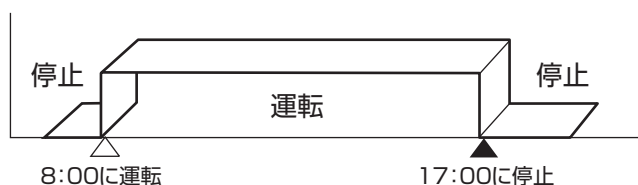
- タイマー機能は、全ユニット一括で運転/停止の動作となります。
- タイマーは、曜日ごとに設定する「ウィークリータイマー」です。

■こんなときにお使いください

8 時に運転、17 時に停止したい

毎曜日、お望みの時刻にユニットの運転を開始し、また停止させたいとき

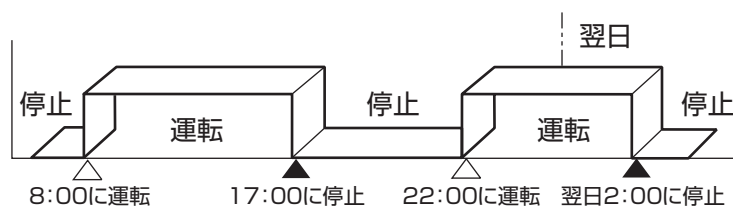
- 運転と停止を組み合わせることができます。



運転と停止を2回行いたい

毎曜日2回、お望みの時刻にユニットの運転を開始し、また停止させたいとき

- 日をまたぐときは、翌日に設定します。



- このタイマーは時計式ですので、必ず現在時刻を合わせてください。
- リモコンを複数台使用する場合、子リモコンでのタイマー設定はできません。
- 2日にわたる運転を行う場合は、始めの日に運転時刻を設定し、次の日に停止時刻を設定してください。
- タイマーは設定を変更しない限り、毎週同じ設定で運転/停止します。

ウィークリータイマー設定

親リモコンのみ

曜日単位で1日4つのタイマー運転と停止を設定できます。
タイマーは時刻順に表示されます。

1 メニュー画面を出す

メニュー

2 「1.ウィークリータイマー設定」を選ぶ

決定

メニュー	20:30 (木)
1. ウィークリータイマー設定	
2. シフト運転設定	
3. 初期設定	
選択	[決定] 確定

3 ウィークリータイマーを☑(有効)に切り換える

決定

ウィークリータイマー設定	20:30 (木)
ウィークリータイマー	決定
延長運転	
曜日間コピー	
選択	決定/日 [決定] 確定

ウィークリータイマー設定	20:30 (木)
ウィークリータイマー	決定
延長運転	
曜日間コピー	
選択	決定/日 [決定] 確定

- ウィークリータイマーの設定を☐(無効)にすると、ウィークリータイマーは動作しません。
- ウィークリータイマーを無効に設定しても、登録したタイマー予約の内容は残ります。

4 設定を使う曜日を選ぶ

決定

ウィークリータイマー設定	20:30 (木)
有効☑/無効☐を切換えてください	
日 月 火 水 木 金 土	
- - - - -	
- - - - -	
曜 日	決定/日 [決定] 確定

- 決定で曜日を選び、決定で☑(有効)/☐(無効)を選びます。

5 曜日を選ぶ

決定

ウィークリータイマー設定	20:30 (木)
曜 日	日 月 火 水 木 金 土
1. ---	
2. ---	
3. ---	
曜 日	[決定] 設定へ

6 予約を登録する欄を選ぶ

決定

ウィークリータイマー設定	20:30 (木)
曜 日	日 月 火 水 木 金 土
1. ---	
2. ---	
3. ---	
選択	[決定] 設定へ

- 曜日ごとに4件まで登録できます。

7 時刻を設定する

決定

決定

曜木/No. 1	20:30 (木)
時刻を設定してください	
0 : 00	
変更 分へ	[決定] 次へ

8 運転/停止を選ぶ

決定

曜木/No. 1	20:30 (木)
時間	運転 停止
8:15	
	[決定] 確定

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

ウィークリータイマー設定

予約内容を変更する

1 P.17手順6で変更する項目を選ぶ

▲ ▼ → 決定

ウィークリータイマー設定		20:30 (木)					
曜日	日	月	火	水	木	金	土
1.	8:15	運転					
2.	16:45	停止					
3.	--:--	----					
▽	選択	[決定]設定へ					

2 「変更」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

木		20:30 (木)
登録No. 1の対応を選択してください		
	変更	
	削除	
▽	選択	[決定]次へ

3 P.17手順7～8と同じ操作で、設定を変更する

- 1つ前の画面に戻るとき
「戻る」ボタンを押す。
- トップ画面に戻るとき
「メニュー」ボタンを2回押す。

予約を削除する

1 P.17手順6で変更する項目を選ぶ

▲ ▼ → 決定

ウィークリータイマー設定		20:30 (木)					
曜日	日	月	火	水	木	金	土
1.	8:15	運転					
2.	16:45	停止					
3.	--:--	----					
▽	選択	[決定]設定へ					

2 「削除」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

木		20:30 (木)
登録No. 1の対応を選択してください		
	変更	
	削除	
△	選択	[決定]次へ

3 「はい」を選ぶ

◀ ▶

木曜日: No. 1の登録内容を 削除してよろしいですか?	
はい ▶	いいえ

- 選んだ予約が削除されます。

- 1つ前の画面に戻るとき
「戻る」ボタンを押す。
- トップ画面に戻るとき
「メニュー」ボタンを2回押す。

選んだ曜日の予約をすべて削除する

1 P.17手順5で削除する曜日を選ぶ

◀ ▶ → 決定

ウィークリータイマー設定		20:30 (木)
曜日	日	月 火 水 木 金 土
1.	8:15	運転
2.	16:45	停止
3.	--:--	----
曜日		[決定] 設定へ

2 「全削除」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

木		20:30 (木)
登録内容の対応を選択してください		
変更		
全削除: 木曜日		
選択		[決定] 次へ

- 選んだ曜日の予約がすべて削除されます。

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

予約内容を他の曜日にコピーする

1 ウィークリータイマー設定画面 (P.17手順3)で「曜日間コピー」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

ウィークリータイマー設定		20:30 (木)
ウィークリータイマー ☒		
延長運転		
曜日間コピー		
選択		[決定] 確定

2 コピー元の曜日を選ぶ

◀ ▶ → 決定

曜日間コピー		20:30 (木)
コピー元の曜日を選択してください		
日	月	火 水 木 金 土
-	-	- - - - -
曜日		[決定] 選択

3 コピー先の曜日を選ぶ

◀ ▶ → ▲ ▼ → 決定

曜日間コピー		20:30 (木)
コピー先の曜日を選択(複数可)		
日	月	火 水 木 金 土
-	✓	✓ ✓ ✓ ✓ -
曜日		☑/日 [決定] 確定

- ◀ ▶ で曜日を選び、▲ ▼ で ☒ (有効) / ☐ (無効) を選びます。
- ☒ : コピー元

4 「はい」を選ぶ

◀ ▶

月曜日の内容をコピーしてよろしいですか?	
はい ▶	いいえ

- 予約がコピーされます。

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

ウィークリータイマー設定

運転を延長する

- 当日のウィークリータイマー設定に停止予約がない場合は設定できません。
- 設定により日をまたいで運転することがあります。

1

ウィークリータイマー設定画面 (P.17手順3) で「延長運転」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

ウィークリータイマー設定 20:30 (木)

ウィークリータイマー ☒

延長運転

曜日間コピー

⇅ 選択 [決定]確定

2

延長運転を設定する

決定

延長運転 20:30 (木)

延長運転設定 未設定

本日のウィークリータイマーの停止を遅らせて運転を延長します。

[決定]次へ

3

延長時間を設定する

▲ ▼ (時) → ▶ →

▲ ▼ (分) → 決定

延長運転設定 20:30 (木)

延長運転時間を設定してください。

4

時間 00分

⇅ 変更 ▶分へ [決定]確定

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

延長運転時間を変更する

1

ウィークリータイマー設定画面 (P.17手順3) で「延長運転」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

ウィークリータイマー設定 20:30 (木)

ウィークリータイマー ☒

延長運転

曜日間コピー

⇅ 選択 [決定]確定

2

設定を確認する

決定

延長運転 20:30 (木)

延長運転設定 設定中

延長運転設定時間 4時間00分

[決定]次へ

3

「設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

延長運転設定 20:30 (木)

設定/取消を選択してください

設定

取消

▼ 選択 [決定]確定

4

左記手順3と同じ操作で、時間を変更する

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

20

I-42

延長運転を取り消す

1

P.20「延長運転時間を変更する」
の手順3で「取消」を選ぶ

▲▼→決定

延長運転設定20:30(木)

設定／取消を選択してください

設定

取消

▲選択

[決定]確定

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

21

I-43

シフト運転

親リモコンのみ

- シフト運転中は、冷房時では冷水設定温度を1℃高く、暖房時では温水設定温度を2℃低くシフトし、再設定します。
- シフト自動運転は、次のように冷温水温度をシフトします。
冷房時：17:00～09:00の間、冷水設定温度を1℃高くします。
暖房時：10:00～16:00の間、温水設定温度を2℃低くします。

※シフト運転中に冷温水設定温度の変更や冷/暖切換を行うと、元の温度に戻らない場合があります。

シフト運転をする

1 メニュー画面を出す

メニュー

2 「2.シフト運転設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

メニュー	20:30 (木)
1. ウィークリータイマー設定	
2. シフト運転設定	
3. 初期設定	
▼ 選択	[決定]確定

3 「手動」「自動」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

シフト運転	20:30 (木)
未設定	
▲ ▼	
変更	[決定]確定

- 未設定：シフト運転を行わない。
(シフト運転解除)(出荷時設定)
- 手 動：シフト運転を行う。
- 自 動：シフト時刻どおりに自動的にシフト運転を行う。
- 決定 で設定が反映されます。
- 「手動」「自動」を選ぶとトップ画面にシフト運転 が表示されます。

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

初期設定

操作音を設定する

1メニュー画面を出す

メニュー

2「3.初期設定」を選ぶ

決定

メニュー

20:30 (木)

1. ウィークリータイマー設定

2. シフト運転設定

3. 初期設定

選択

決定

確定

3「3.操作音設定」を選ぶ

決定

初期設定

20:30 (木)

1. 時計設定

2. 時刻表示設定

3. 操作音設定

4. 異常音設定

選択

ページ

決定

確定

4「オン」「オフ」を選ぶ

決定

操作音設定

20:30 (木)

オン

変更

決定

確定

● オン: 操作音を鳴らす。(出荷時設定)

● オフ: 操作音を鳴らさない。

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

異常発生時にブザーを鳴らす

1初期設定画面(左記手順3)で「4.異常音設定」を選ぶ

決定

初期設定

20:30 (木)

1. 時計設定

2. 時刻表示設定

3. 操作音設定

4. 異常音設定

選択

ページ

決定

確定

2「オン」「オフ」を選ぶ

決定

異常音設定

20:30 (木)

オン

変更

決定

確定

● オン: ブザーを鳴らす。(出荷時設定)

● オフ: ブザーを鳴らさない。

■ 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

■ トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

23

I-45

初期設定

バックライトの明るさを設定する

- 1 初期設定画面 (P.23 手順3) で「6.バックライト設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

初期設定	20:30 (木)
3. 操作音設定	
4. 異常音設定	
5. コントラスト調整	
6. バックライト設定	
▲ 選択 ◀ ▲-ジ	[決定] 確定

- 2 「輝度調整」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

バックライト設定	20:30 (木)
輝度調整	
点灯時間設定	
▼ 選択	[決定] 確定

- 3 輝度を調整する

◀ ▶ → 決定

輝度調整	20:30 (木)
暗い	明るい
◀ ■ ■ ■ ■ ▶	
◀ 選択	[決定] 確定

- 4段階で調整できます。

- 1つ前の画面に戻るとき

「戻る」ボタンを押す。

- トップ画面に戻るとき

「メニュー」ボタンを2回押す。

バックライトの点灯時間を設定する

- 1 初期設定画面 (P.23 手順3) で「6.バックライト設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

初期設定	20:30 (木)
3. 操作音設定	
4. 異常音設定	
5. コントラスト調整	
6. バックライト設定	
▲ 選択 ◀ ▲-ジ	[決定] 確定

- 2 「点灯時間設定」を選ぶ

▲ ▼ → 決定

バックライト設定	20:30 (木)
輝度調整	
点灯時間設定	
▼ 選択	[決定] 確定

- 3 点灯させる時間を選ぶ

▲ ▼ → 決定

点灯時間設定	20:30 (木)
▲	
15秒	
▼ 変更	[決定] 確定

- 15秒 / 30秒 / 1分 / 3分 / 5分 / 7分 / 10分から選びます。

- 1つ前の画面に戻るとき

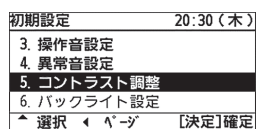
「戻る」ボタンを押す。

- トップ画面に戻るとき

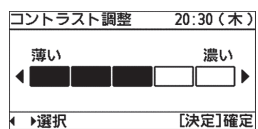
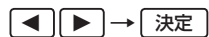
「メニュー」ボタンを2回押す。

コントラストを調整する

- 1 初期設定画面 (P.23 手順3) で「5. コントラスト調整」を選ぶ



- 2 コントラストを調整する



- 5段階で調整できます。

- 1つ前の画面に戻るとき
「戻る」ボタンを押す。
- トップ画面に戻るとき
「メニュー」ボタンを2回押す。

知っていただきたいこと

異常について

- ユニットの異常が発生すると、ブザーが鳴ります※1。異常が発生したユニットは自動的に停止します。
- 異常が発生した場合は、お買い上げの販売店またはお近くのサービス会社へお知らせください。
- エラー表示に関しては
 - ・吸収冷温水機はユニットの取扱説明書をご確認ください。
 - ・GHPチラーに関してはユニットに添付している「お客様ご相談窓口」の「商品相談窓口」・「各地域の修理ご相談窓口」へ連絡してください。
 - ・リモコンは、据付（電気）工事説明書に記載があります。

（エラーの表示例）

一斉		個別		20:30 (木)	
△	[2]	[3]	[4]	[5]	
[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	
冷房		■ 運転 9台		□ 停止 1台	
◀ △異常1台 エコ1 P23					
[決定]設定へ [切換]個別					

- ※1 ブザーリセットをタッチすると一時的にブザーが鳴らなくなります。異常内容や異常台数が変化した場合は、再度ブザーが鳴ります。
初期設定の異常音設定によりブザーを鳴らさないこともできます。

リモコンへの「エンジンオイル」表示について

GHPチラーの場合、ガスエンジンの運転時間が所定時間になりますと、リモコンに「エンジンオイル」を表示します。（右図）
「エンジンオイル」を表示した場合は、販売会社またはサービス会社に連絡し、定期点検を行ってください。
点検を行わないと所定時間以後、運転時間に応じた設定間隔ごとに運転を停止します。
そのまま放置しておきますと故障の原因となります。

エコ1		20:30 (木)	
[1]	冷温水P	設定温度	集中
		55.0℃	
暖房		■ 運転	
△点検1台 エコ1 エンジンオイル			
[決定]設定へ			

停電について

- 運転中に本機の電源が停電し、その後復帰した場合は本機の設定により、停止、継続を切り換えられます。切り換えは、お買い上げの販売店またはお近くのサービス会社へご相談ください。
- 運転を再開するには、「運転」ボタンをタッチするか、タイマー予約の開始時刻になると、運転を再開します。ユニットの説明書もご確認ください。

保証とアフターサービス

よくお読みください

使いかた・お手入れ・修理などは

■ まず、お買い求め先へご相談ください

▼お買い上げの際に記入されると便利です。

販売店名

電 話 () —

お買い上げ日 年 月 日

修理を依頼されるときは

運転を停止し、お買い上げ日と右の内容をご連絡ください。

製品名	リモコン
品番	CZ-10RTC1
故障の状況	できるだけ具体的に

● 保証期間中は、保証書の規定に従って、出張修理いたします。

保証期間：引渡完了日から本体1年間

● 保証期間終了後は、診断をして修理できる場合はご要望により修理させていただきます。

※修理料金は次の内容で構成されています。

技術料 診断・修理・調整・点検などの費用

部品代 部品および補助材料代

出張料 技術者を派遣する費用

※ 交換対応

当社は、このリモコンの製造打ち切りが発生した場合、吸収式冷凍機およびGHPチラーの法定耐用年数(13年)内は代替品で対応します。

■ 製品についてのご相談や修理のご依頼は、「お客様ご相談窓口」の「各地域の修理ご相談窓口」・「商品相談窓口」にお申し出ください。

仕様

品 番		CZ-10RTC1
外 形 寸 法		(高さ) 120 mm × (幅) 120 mm × (奥行き) 16 + 51.9 mm
質 量		520 g
使用温度・湿度範囲		－ 10 ℃～50 ℃・20 %～80 %
電 源		単相AC100－240 V 50/60 Hz
消 費 電 力		最大2 W
時計	精 度	± 30 秒 / 月 (常温 25 ℃) ※定期的に合わせてください。
	保持時間	100時間 (満充電時) ※満充電に約8時間かかります。
接 続 可 能		最多 10 台 (吸収冷温水機または GHP チラー)
外部接点	入力定格	据付 (電気) 工事説明書を確認してください。
	出力定格	据付 (電気) 工事説明書を確認してください。
通 信		RS-485

据付（電気）工事説明書

チラーリモコン
品番 **CZ-10RTC1**

もくじ

	ページ
●安全上のご注意	2
●各部の名前	3
●据え付け時のご注意	4
●配線のしかた	4
●取り付ける	9
●設定する	10
・機種初期設定	10
・メンテナンス機能	10
・初期設定	16
●異常履歴	18
●エラー表示	18
●仕様	裏表紙



付属品	
小ネジ (2本) M 4 × 2.5 (埋込型 JIS ボックス用)	取扱説明書 (1冊) 据付 (電気) 工事説明書 (1冊)

※ケーブルは現地調達のため付属されていません。

- 「据付 (電気) 工事説明書」をよくお読みのうえ、正しく安全に施工してください。
特に「安全上のご注意」は、施工前に必ずお読みください。
- 据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認してください。また、「据付 (電気) 工事説明書」は、「取扱説明書」とともにお客様で保管いただくよう依頼してください。
- 移設、修理の場合は「据付 (電気) 工事説明書」を工事担当の方へお渡しください。
- 「据付 (電気) 工事説明書」に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で据え付けされたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。
また、その据え付けが原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。
- 吸収冷温水機の納入仕様書または GHP チラーに付属の説明書もあわせてご覧ください。

安全上のご注意

必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■ 誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。



警告

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。



注意

「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。



してはいけない内容（禁止事項）です。



実行しなければならない内容（強制事項）です。



警告



● **分解や改造は行わない**
(感電・火災の原因)

● **電源配線をバンドなどで束ねて収納しない**
(発熱・火災の原因)



● **アース工事(D種接地工事)を行う**

- ・アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話などのアース線に接続しない
- ・アース線は、ベランダの手すりとらない
(感電の原因)



● **据付(電気)工事は、お買い上げの販売店や専門業者(サービス会社)に依頼する**
(感電・火災の原因)

● **電気工事は、電気工事士が下記に従って行う**

- ・電気設備に関する技術基準
- ・内線規程
- ・据付(電気)工事説明書
(感電・火災の原因)

● **漏電しゃ断器(全極開閉機能付)を取り付ける**

(故障や、漏電時に感電・火災の原因)

● **電気工事は、本機やユニットなどの漏電しゃ断器を切ってから行う**

(感電の原因)

● **据付工事は、「据付(電気)工事説明書」に従って行う**
(感電・火災などの原因)

● **据え付けは、本機の重量に十分耐えられる所に確実に行う**

- ・取付強度を確保できない場合には、必ず強度を確保できる補強を行う。
(落下の原因)

● **配線は、所定のケーブルを確実に接続・固定する**

- ・端子接続部に、ケーブルの外力が伝わらないようにする。
(発熱・火災などの原因)

● **付属品は当社指定の部品を使用する**

(製品の落下・感電・火災などの原因)

⚠ 注意



● 次のような場所で使わない (感電・火災などの原因)

- 可燃性ガスなどの漏れるおそれのあるところ
- 水や油 (機械油含む) の飛沫の多いところ
- 電磁波が出る機械のあるところ
- 酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところ
- 腐食性ガスなどのもれるおそれのあるところ
- 電圧変動の多いところ
- 有機溶剤の飛沫するところ
- 結露するところ
- ノイズの発生する可能性のあるところ
- 直接日光が当たる場所や近くに熱源があるところ
- 湿気や振動の多いところ

● めれた手で操作しない

(感電・故障の原因)

● 水洗いしない

(感電の原因)

各部の名前

戻るボタン

1つ前の画面に戻します

液晶画面

メニューボタン

メニュー画面を出します。
 ・ (メニュー画面から) 待受画面に戻します。
 ・ (メニュー画面より下の階層の画面から) メニュー画面に戻します。

切換ボタン

複数のユニットを接続時、トップ画面のタブ (一斉/個別) を切り換えます。

運転ボタン

運転を始めます。

停止ボタン

運転を停止します。

運転表示ランプ (緑)

運転時、点灯します。
 ※ 1台でも運転中のものがあれば、点灯します。

運転モード

「暖房」「冷房」に切り換わります。

ブザーリセット

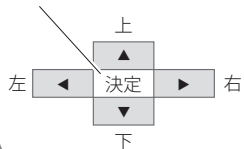
異常発生時の警報ブザーを停止します。

十字ボタン

項目を選びます。

決定ボタン

選んだ内容を決定します。



お知らせ

- 操作は、ボタンの中央付近を押してください。
 - 手袋を着けた状態では、操作できません。
 - スタイラスペン、タッチペン等では、操作できません。
 - ユニット*は遠方設定されていないと操作できません。
 (運転モード、運転/停止、温度設定)
 詳細はユニットの説明書をご確認ください。
- ※ ユニットとは、吸収冷温水機またはGHPチラーをさします。

据え付け時のご注意

据え付け場所など

(P.2「安全上のご注意」の内容をご確認ください。)

- 床面に対して垂直に据え付ける。
- 複数並べて据え付けるときは、上下左右 50 mm 以上離す。
- 次のような場所に据え付けない。
 - ・ 直射日光や直接外気が当たる、窓際など
 - ・ 結露するところ (防湿・防滴仕様ではないため)
- テレビ・ラジオ・パソコンなどの機器から 1 m 以上離す。
(映像の乱れ・雑音の原因)

配線のしかた

電源配線について

(P.2「安全上のご注意」の内容をご確認ください。)

- 電気工事は電気工事士の資格のある方が
「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」
および「据付(電気)工事説明書」に従って
施工してください。
- 電源は必ず専用回線を使用してください。
- 必ずアース工事(D種接地工事)を行って
ください。(感電の原因)
- アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話
などのアース線に接続しないでください。
- 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合には、
漏電しゃ断器と直列に配線用しゃ断器、
または手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)
が必要になります。

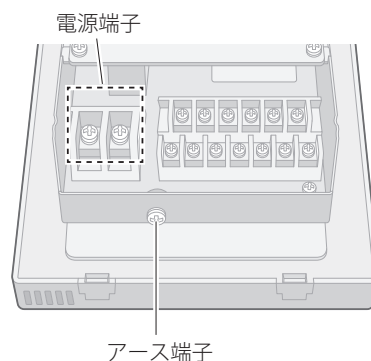
■ 配線の種類

600 Vビニール電線を使用基準とする。
(現地調達)

■ 電源端子

端子ネジ : M4
締め付けトルク : 1.2 N・m (推奨値)

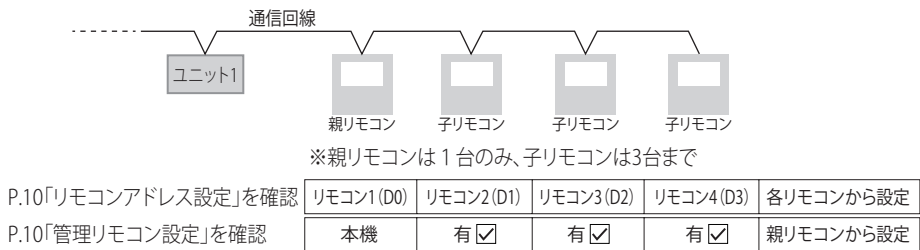
- 電源線に取り付ける圧着端子はM4サイズ
(横幅 8.4 mm 以下)をご使用ください。



リモコン線について

- ケーブルの種類
 - 柔軟性のあるシールド付ツイストペア線を使う。
 - ・ 吸収冷温水機：0.3～0.75 mm²
 - ・ GHP チャー：0.5～1.25 mm²
 - シース部を含む絶縁物の厚みが1 mm 以上あるケーブルを使用する。
- 総配線長
 - 吸収冷温水機：1200 m
 - GHP チャー：300 m
- 信号端子
 - 端子ネジ：M3
 - 締め付けトルク：0.5N・m (推奨値)
 - 信号線に取り付ける圧着端子はM3 サイズ(横幅6.3 mm 以下)をご使用ください。
- 接続可能台数
 - 最多10 台の吸収冷温水機、またはGHP チャーを接続可能。
※吸収冷温水機とGHP チャーでは、制御方法が異なりますので、1 台のリモコンで吸収冷温水機とGHP チャーを同時にコントロールすることはできません。

 - 最多4 台のリモコンを接続可能。
旧リモコン (CZ-10RTGXA / RCS-SW15GXA / RCS-SW15GX) と併用する場合は、本機1 台、旧リモコン1 台まで接続可能。
旧リモコンを接続する場合はP.12「リモコン新旧混在」の設定をしてください。
- リモコンを複数台設置する場合

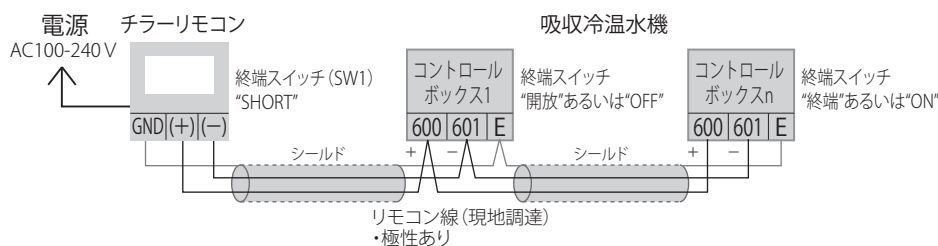


配線のしかた (つづき)

■ 基本配線図

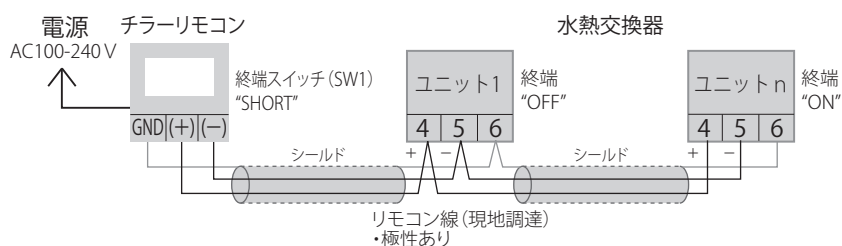
リモコン線を下図のように接続してください。
リモコン線はループを作らずに、“一筆書き”ができるようにしてください。

● 吸収冷温水機の接続 複数台設置の場合



- ・ユニットは10台まで接続可能です。
- ・シールドは両側接続を推奨します。
- ・詳細は吸収冷温水機の納入仕様書をご確認ください。

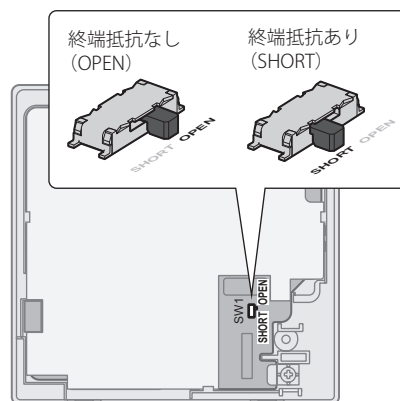
● GHP チャラーの接続 複数台設置の場合



- ・ユニットは10台まで接続可能です。
- ・シールドは両側接続を推奨します。

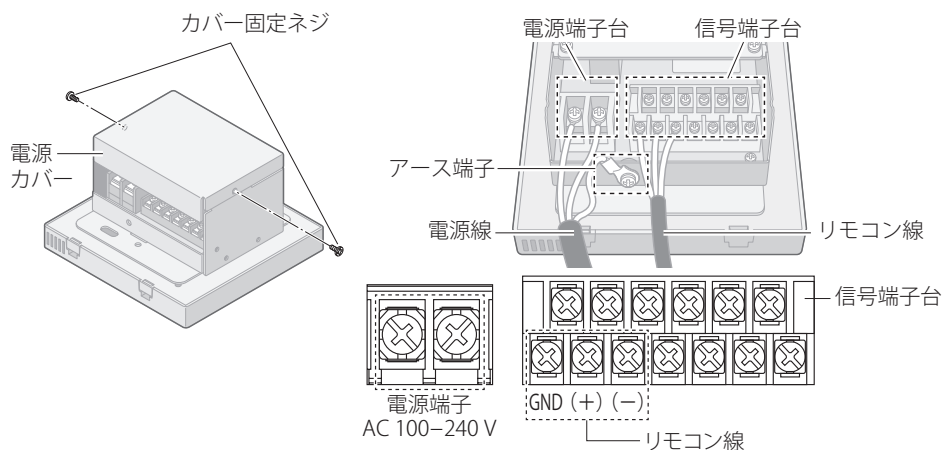
■ 終端抵抗

リモコン線を接続したとき、末端になる機器2台には「終端抵抗」を挿入しなければいけません。
終端抵抗は各機器内に用意され、スイッチで "ON (SHORT)"、"OFF (OPEN)" を切り換えることができます。
本機では右図の通り、SW1によって切り換えます。
※ユニットに付属の説明書もあわせてご確認ください。



■ 配線の手順

- ① カバー固定ネジ2本をはずし、電源カバーを取りはずす。
- ② 電源線を電源端子に接続し、アースは、必ずアース端子に接続する。
- ③ リモコン線を信号端子台の+、-、GND端子に接続する。
- ④ 外部設備と接続する場合は、P.8「外部設備との接続」を参照し接続する。
- ⑤ 電源カバーを取り付け、カバー固定ネジ2本を取り付ける。



● 圧着端子の取り付け

被覆をはがし、内部の芯線をよじって取り付ける。

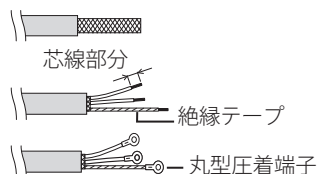


● シールド線への取り付け

- ① 被覆部をはがす

- ② 内部の芯線をよじって絶縁テープを巻く

- ③ 丸型圧着端子を取り付ける



お知らせ

- リモコン線は、極性があるため接続時にご注意ください。
- リモコン線は必ずシールド線を使用し、シールドは両側接続を推奨します。
本機にシールド線アースを接続する場合は、信号端子台のGNDへ接続する。

お願い

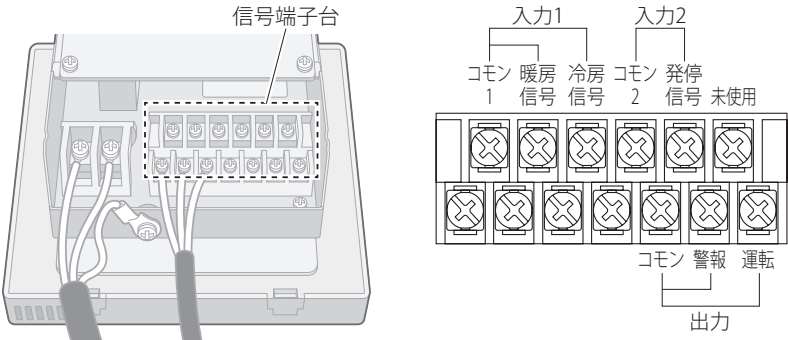
- 電源線を、信号端子台の端子に接続しない。(故障の原因)
- リモコン線を電源線などといっしょに合わせたり、同一金属管内に収納したりしない。
(誤動作の原因)
- 配線を接続する際には、チラーリモコンに傷が付かないようにご注意ください。

配線のしかた (つづき)

- 外部設備との接続
- 接点入出力端子

	出力端子	条件
CZ-10RTC1 内部回路		無電圧 a 接点 スタティック (リレー出力) 警報出力：正常時は開、異常時は閉 運転出力：停止時は開、運転時は閉 接点仕様： 最大 AC100V 0.5A 最大 DC30V 0.5A 最小適用負荷：DC5V 1 mA 外部配線長：20m 以内 外部配線太さ：0.5 mm ² 以上
外部配線		
外部機器 (回路例)		
	※DC出力の場合	
	入力端子	条件
CZ-10RTC1 内部回路		入力端子の接続は親リモコンのみ。 入力端子に電圧をかけると 入力回路が破壊します。 暖房信号：無電圧入力 閉で暖房、開は無効* 冷房信号：無電圧入力 閉で冷房、開は無効* 発停信号：無電圧エッジ 立上り：運転信号 立下り：停止信号 接点許容電圧：DC12V ±10% 接点許容電流：10 mA 外部配線長：100m 以内 外部配線太さ：0.5 mm ² 以上
外部配線		
外部機器 (回路例)		

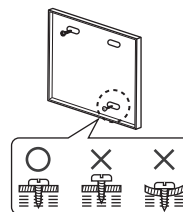
※暖房信号/冷房信号はリモコンの設定により機能が異なります。
リモコンの設定は、P.12「冷/暖切換設定」をご確認ください。



取り付ける

■下ケースを取り付けるとき(手順2)

- ネジは、下ケースにあたるまでしっかり締めてください。
(上ケース取り付け時に、ネジ頭が基板にあたり、故障の原因)
- ネジは、締めすぎないでください。
(下ケースの変形による、落下の原因)
- JISボックス (JIS C8340 2個用スイッチボックス)をお使いください。
(現地調達)

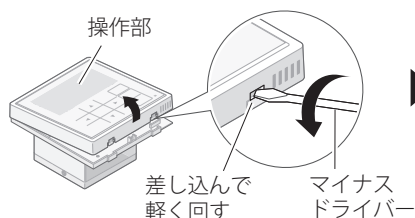


お願い

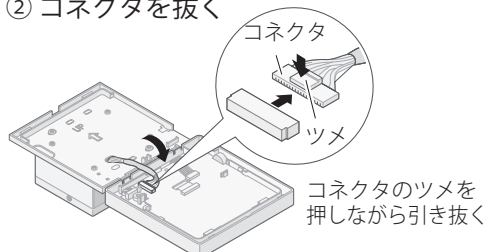
先にチラーリモコンに接続した配線を JIS ボックス下の丸穴に通して、チラーリモコン電源部に衝撃を与えないようにゆっくりと挿入してください。

1 チラーリモコンの取付準備

① 操作部をはずす



② コネクタを抜く

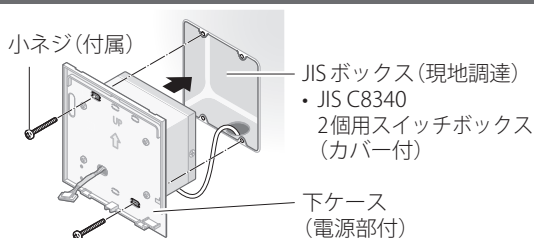


コネクタのツメを押しながら引き抜く

2 JIS ボックスに取り付ける

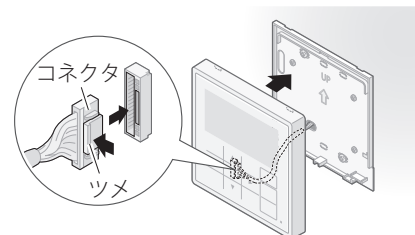
① あらかじめ壁内に埋込まれた JIS ボックス (現地調達) にチラーリモコンを挿入する

② チラーリモコンの下ケース (電源部付) を JIS ボックスに取り付ける (小ネジ(付属))



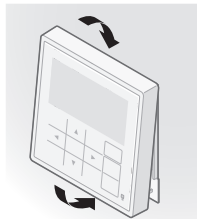
3 コネクタを接続し、操作部を取り付ける

① コネクタを接続する



ツメがカチッと音がするまで押し込む

② 上から取り付け



基板上の部品に配線が触れないようにしてください。
(配線はさみ込みによる基板破壊の原因)

③ カチッと音がするまで押し込む

設定する

機種初期設定

メンテナンス機能(リモコンアドレス設定 /

- チャーリモコンの設定を行う前にユニットの試運転を実施してください。
- ユニットの試運転後、チャーリモコンの電源を入れてください。

1 機種を設定する

[決定] ボタンで次へ

機種初期設定 20:30 (木)

リモコンで管理するユニットの機種を設定ください。

[決定]次へ

起動時に設定画面が表示されます。設定を完了すると次回からは表示されません。

▲▼ ボタンで機種を選択
[決定] ボタンで決定

ユニット機種設定 20:30 (木)

機種

吸収式

変更 [決定]確定

接続するユニットが「吸収式」か「GHP チャー」を選択する。

2 型を選ぶ

(GHP チャーの場合のみ)

▲▼ ボタンで型を選択
[決定] ボタンで決定

ユニット機種設定 20:30 (木)

機種

GHPチャー

型

G型以降

変更 [決定]確定

接続するユニットの型を選択する。

1 3つのボタンを同時に4秒以上押す

Panasonic

一斉 個別 20:30 (木)

[1] [2] [3] [4] [5]

[6] [7] [8] [9] [10]

冷房 ■ 運転 10 台 □ 停止 0 台

[決定]設定へ [切換]個別

戻る 決定 運転 停止

フザーリセット メニュー 切換

お知らせ

メンテナンス機能は [戻る] ボタンで設定を終了します。

2 設定する項目を選ぶ

▲▼ ボタンで選択
[決定] ボタンで決定

メンテナンス機能 20:30 (木)

1. リモコンアドレス設定

2. ユニット機種設定

3. 管理リモコン設定

4. 管理ユニット設定

選択 決定 [決定]確定

リモコン
アドレス設定

ユニット
機種設定

管理リモコン
設定

管理ユニット
設定

ユニット機種設定 / 管理リモコン設定 / 管理ユニット設定

3 号機を設定する

[決定] ボタンで決定

▲▼ ボタンでユニット No を選択
◀▶ ボタンで有 ☒ / 無 ☐ を切換
[決定] ボタンで決定

[決定] ボタンで
機種初期設定の完了

機種初期設定	20:30 (木)
リモコンで管理するユニットの 号機を設定ください。	
[決定] 次へ	

管理ユニット設定	20:30 (木)
ユニット No.	管理の有 ☒ / 無 ☐
1	◀▶
2	☐
3	☐
▼ 選択	◀▶ ☒ / ☐ [決定] 確定

機種初期設定	20:30 (木)
設定を完了しました。 今後、設定変更する場合は、 メンテナンス機能から 変更してください。	
[決定] 確定	

メンテナンス機能は、
P.10以降をご確認ください。

3 設定を変える

リモコン1設定	20:30 (木)
アドレス	親/子
リモコン1 (D0)	親
◀ 変更 ▶ 次へ	[決定] 確定

▲▼ ボタンで「リモコン1」～「リモコン4」を選択
▶ ボタンで親/子設定に移動
▲▼ ボタンで「親」「子」を選択
[決定] ボタンで決定

ユニット機種設定	20:30 (木)
機種	吸収式
◀ 変更 ▶	[決定] 確定

▲▼ ボタンで「吸収式」「GHP チラー」を選択
[決定] ボタンで決定

※「GHP チラー」を選んだ場合、下記をご確認ください。

ユニット機種設定	20:30 (木)
機種	型
GHPチラー	G型以降
◀ 変更 ▶	[決定] 確定

「GHP チラー」を選んだ場合、
▲▼ ボタンで「F型」「G型以降」を選択

管理リモコン設定	20:30 (木)
アドレス	管理の有 ☒ / 無 ☐
1. リモコン1 (D0)	本機
2. リモコン2 (D1)	◀▶
3. リモコン3 (D2)	☐
▼ 選択	◀▶ ☒ / ☐ [決定] 確定

▲▼ ボタンで子リモコンを選択
◀▶ ボタンで有 ☒ / 無 ☐ を切換
[決定] ボタンで決定

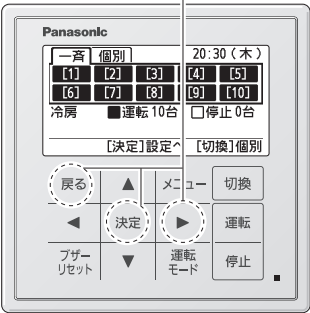
※リモコンを複数台使用する場合、子リモコンのアドレスを
選択してください。(親リモコンから設定)

管理ユニット設定	20:30 (木)
ユニット No.	管理の有 ☒ / 無 ☐
1	◀▶ ☒
2	☐
3	☐
▼ 選択	◀▶ ☒ / ☐ [決定] 確定

▲▼ ボタンでユニットを選択
◀▶ ボタンで有 ☒ / 無 ☐ を切換
[決定] ボタンで決定

設定する (つづき) メンテナンス機能

1 3つのボタンを同時に4秒以上押す

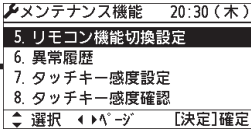


お知らせ

メンテナンス機能は **戻る** ボタンで設定を終了します。

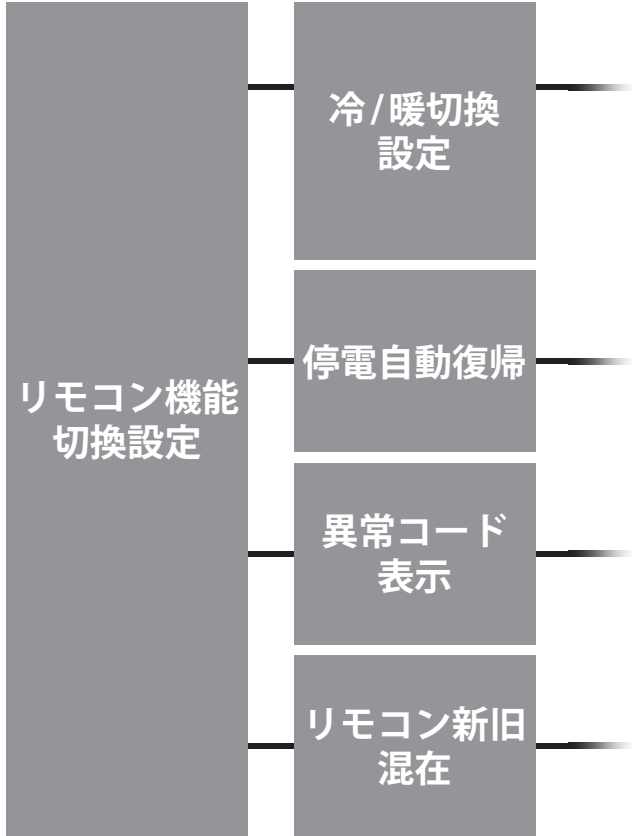
2 設定する項目を選ぶ

▲▼ ボタンで選択
決定 ボタンで決定



3 設定する項目を選ぶ

▲▼ ボタンで選択
決定 ボタンで決定



(冷/暖切換設定/停電自動復帰/異常コード表示/リモコン新旧混在)

4 設定を変える

冷/暖切換設定 20:30 (木)

運転モードキー操作 ◀▶

外部接点冷房入力 ☐

外部接点暖房入力 ☐

▼ 選択 ▶▶ ☒ / ☐ [決定] 確定

- ▲▼ ボタンで項目を選択
- ◀▶ ボタンで有 ☒ / 無 ☐ を切換
- [決定] ボタンで決定

冷/暖切換設定を切り換える。(親リモコンから設定)

- ・運転モードキー操作: **運転モード** ボタン操作による冷房/暖房切換
- ・外部接点冷房入力: 外部接点入力による冷房切換
- ・外部接点暖房入力: 外部接点入力による暖房切換

外部接点による冷/暖切換設定については、P.14をご確認ください。

停電自動復帰 20:30 (木)

オフ

◀ 変更 [決定] 確定

- ▲▼ ボタンで「オン」「オフ」を選択
- [決定] ボタンで決定

停電自動復帰機能の有無を切り換える。

- ・オン: 停電復帰後運転継続
- ・オフ: 停電復帰後運転停止(出荷時設定)

異常コード表示 20:30 (木)

オン

◀ 変更 [決定] 確定

- ▲▼ ボタンで「オン」「オフ」を選択
- [決定] ボタンで決定

トップ画面に表示する異常コードの表示・非表示を切り換える。

- ・オン: アラーム番号表示あり(出荷時設定)
- ・オフ: アラーム番号表示なし

リモコン新旧混在 20:30 (木)

オフ

◀ 変更 [決定] 確定

- ▲▼ ボタンで「オン」「オフ」を選択
- [決定] ボタンで決定

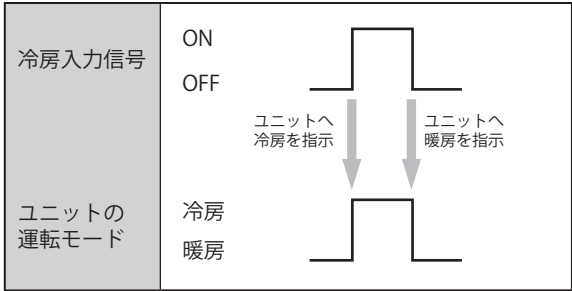
システム上に旧リモコン(CZ-10RTGXA / RCS-SW15GXA / RCS-SW15GX)を子リモコンとして接続する場合は、「オン」に設定する。

- ・オン: 旧リモコンを使用する
- ・オフ: 旧リモコンを使用しない(出荷時設定)

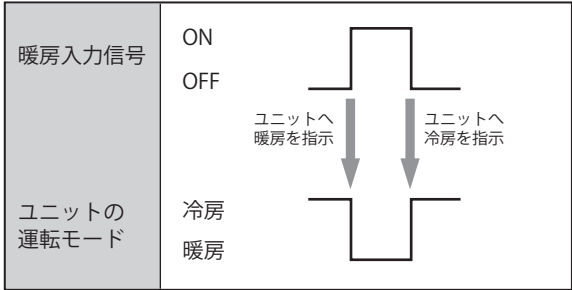
設定する (つづき)

- 冷房入力と暖房入力
ユニットの運転モードを入力信号に合わせて冷房/暖房を切り換える。
- サンプリング：10 ms 間隔
- チャタリング：連続1 秒安定で有効

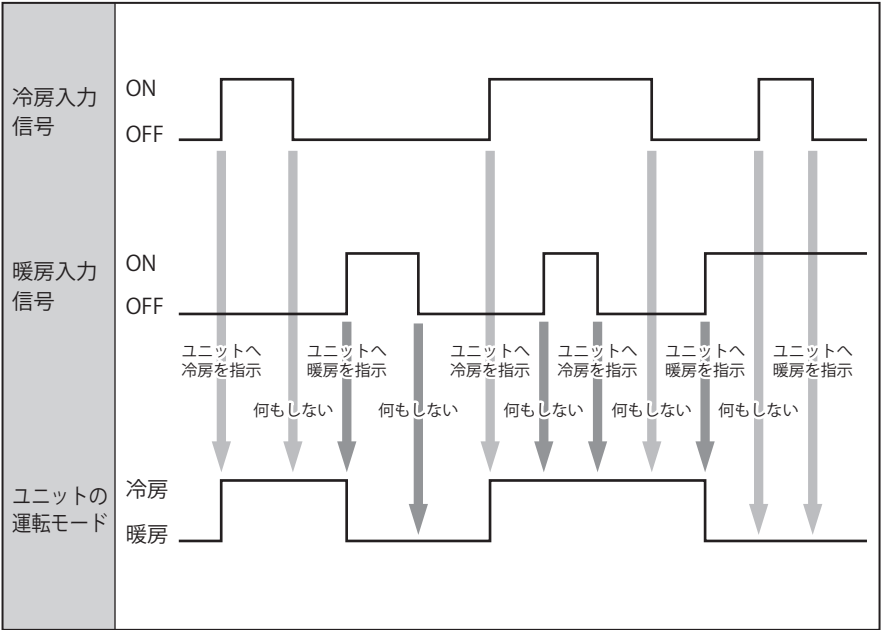
① 冷/暖切換設定 外部接点冷房入力：有 ☒
外部接点暖房入力：無 ☐
暖房入力は機能無効設定のため、入力の状態は無視する。



② 冷/暖切換設定 外部接点冷房入力：無 ☐
外部接点暖房入力：有 ☒
冷房入力は機能無効設定のため、入力の状態は無視する。

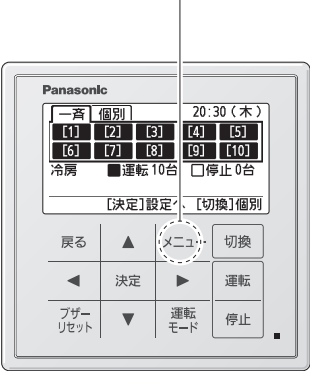


③ 冷/暖切換設定 外部接点冷房入力：有 ☒
外部接点暖房入力：有 ☒



設定する (つづき) 初期設定 (時計設定 /

1 メニューを押す



お知らせ
初期設定は **戻る** ボタンで設定を終了します。

2 「3.初期設定」を選ぶ

▲▼ ボタンで選択
決定 ボタンで決定

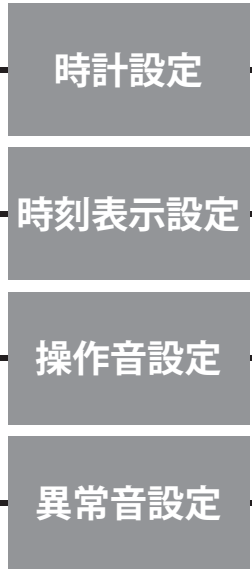
メニュー	20:30 (木)
1. ウィークリータイマー設定	
2. シフト運転設定	
3. 初期設定	
▲ 選択	[決定]確定



3 設定する項目を選ぶ

▲▼ ボタンで選択
決定 ボタンで決定

初期設定	20:30 (木)
1. 時計設定	
2. 時刻表示設定	
3. 操作音設定	
4. 異常音設定	
▼ 選択	▶▲-▽ [決定]確定



時計表示設定 / 操作音設定 / 異常音設定

4 設定を変える

時計設定20:30(木)

年 / 月 / 日 時:分

2018 / 10 / 4 20:30

変更 月へ

時刻表示設定20:30(木)

24H表示

変更 [決定]確定

操作音設定20:30(木)

オン

変更 [決定]確定

異常音設定20:30(木)

オン

変更 [決定]確定

ボタンで変更したい項目(年/月/日/時/分)を選択

ボタンで値を変更

ボタンで決定

※決定ボタンを押すと0秒スタートします。

ボタンで「24H表示」「AM・PM表示」を選択

ボタンで決定

ボタンで「オン」「オフ」を選択

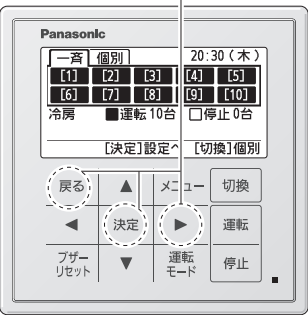
ボタンで決定

ボタンで「オン」「オフ」を選択

ボタンで決定

異常履歴

1 3つのボタンを同時に4秒以上押す



2 「6.異常履歴」を選ぶ

▲▼ ボタンで選択
決定 ボタンで決定

メンテナンス機能	20:30 (木)
5. リモコン機能切替設定	
6. 異常履歴	
7. タッチキー感度設定	
8. タッチキー感度確認	
選択	決定 確定

3 確認する項目を選ぶ

▲▼ ボタンで選択
決定 ボタンで決定

異常履歴	20:30 (木)
ユニット1	履歴あり
ユニット2	履歴なし
ユニット3	履歴なし
ユニット4	履歴なし
選択	決定 確定

異常履歴	20:30 (木)
ユニット9	履歴なし
ユニット10	履歴なし
リモコン	履歴なし
異常履歴全削除	
選択	決定 確定

お知らせ

異常履歴は [戻る] ボタンで表示を終了します。
リモコン、各ユニットごとに最新4件の異常履歴を表示します。

エラー表示

チラーリモコンより異常を検出した場合、以下の警報が表示されます。
※ユニットのエラー表示に関しては吸収冷温水機は取扱説明書を確認してください。
GHP チラーに関しては、ユニットに添付している『お客様相談窓口』の「商品相談窓口」・
「各地域の修理ご相談窓口」へご連絡ください。

エラーコード		項目	症状
吸収冷温水機	GHPチラー		
E09	E01	通信異常	チラーリモコン - ユニット間にて通信不良が発生しています。
E08	R08	自己アドレス重複	通信上に自分のアドレスと同じアドレスが存在しています。
E10	R10	親リモコン重複	通信上に親リモコンが複数存在しています。
E11	R11	親リモコン不在	通信上に親リモコンが不在です。

4 異常履歴を確認する

異常履歴	ユニット	20:30 (木)
2018/10/ 3 20:30	コード	AL02
2018/10/ 2 14:58	コード	AL05
2018/10/ 1 9:31	コード	AL14
---/---/---	コード	---
[決定]削除		

※選択したユニットまたは、リモコンの異常履歴を4つまで表示する。
※一番上から最新の履歴を表示する。

5 異常履歴を削除する

- [決定] ボタンでポップアップ表示
- [◀▶] ボタンで選択
- [決定] ボタンで履歴削除

異常履歴	ユニット	20:30 (木)
異常履歴を削除してよろしいですか？		
はい ◀ いいえ		

異常履歴	ユニット	20:30 (木)
異常履歴を全て削除してよろしいですか？		
はい ◀ いいえ		

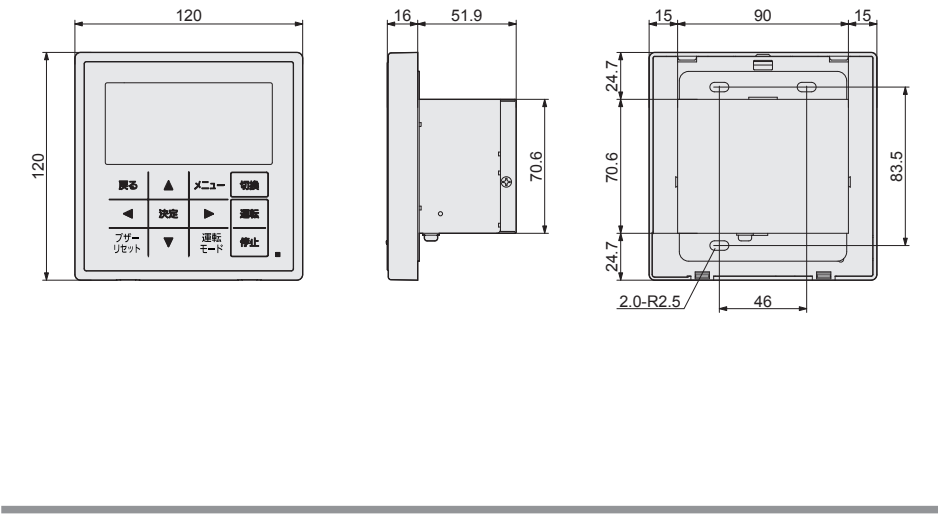
	対処方法
	P.4「配線のしかた」をご確認ください。 P.10「管理ユニット設定」をご確認ください。
	P.10「リモコンアドレス設定」をご確認ください。 アドレスが重複しないようアドレス設定してください。
	P.10「リモコンアドレス設定」をご確認ください。 親リモコンは1台のみとなります。
	(1) P.10「リモコンアドレス設定」をご確認ください。 親リモコンを1台設定してください。 (2) P.10「管理リモコン設定」をご確認ください。 親リモコンから設定をしてください。

仕様

品番	CZ-10RTC1
外形寸法	(高さ) 120 mm × (幅) 120 mm × (奥行き) 16 + 51.9 mm
質量	520 g
使用温度・湿度範囲	-10℃～50℃・20%～80%
電源	単相 AC 100-240 V 50/60 Hz
消費電力	最大2 W
時計	精度 ± 30 秒/月 (常温 25℃) ※定期的に合わせてください。
	保持時間 100 時間 (満充電時) ※満充電に約 8 時間かかります。
接続台数	最多 10 台 (吸収冷温水機または GHP チラー)
外部接点	入力定格 P.8「外部設備との接続」をご確認ください。
	出力定格 P.8「外部設備との接続」をご確認ください。
通信	RS-485

外形寸法

単位：mm



Printed in Japan
ACXF60-26791
W0718-10419

(5) チラーコントローラー（CZ-10RT15G）

取扱説明書
チラーコントローラー
品番 CZ-10RT15G



このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
● 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
● ご使用前に「安全上のご注意」（4～5 ページ）を必ずお読みください。
● お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。
また、お使いになる方が代わる場合は、必ず本書をお渡しください。

もくじ

1. 安全上のご注意	4
2. 使用・据え付け上の注意事項	6
3. 本機の特長	7
4. システムの構成	8
5. 各部のなまえとはたらき	9
6. ウィックリファレンス	12
7. ご使用方法	14
7.1. 電源の入れかた	14
7.2. 表示画面のなまえとはたらき	14
7.2.1. 起動処理画面	14
7.2.2. 表示画面例	15
7.3. 初期設定	16
7.3.1. システム設定フロー	16
7.3.2. 日時/システムの設定	17
7.3.3. 接続台数の設定	21
7.4. 状態監視と操作画面	23
7.4.1. 概略表示	23
7.4.1.1. 一括操作のしかた	24
7.4.1.2. 個別操作のしかた	26
7.4.1.3. 詳細表示	27
7.5. 運転データと警報履歴の確認	28
7.5.1. ユニットごとの運転データ	28
7.5.2. 警報履歴の確認	29
7.6. 各種設定	31
7.6.1. プログラムタイマーの予約	31
7.6.1.1. デイリータイマーの設定	31
7.6.1.2. ウィークフリータイマーの設定	33
7.6.2. 休日/タイマー特別日の設定	34
7.6.3. 制御特性の設定	35
7.6.4. その他の設定	36
7.6.4.1. 無通信モードの設定	36
7.6.4.2. ブザー音	36
7.6.4.3. 画面のオートオフ設定	37
7.6.4.4. タッチパネルの補正	37
7.6.4.5. 電源のオフ	38
7.6.5. アナログ基板設定	39
7.6.5.1. アナログ入出力基板の有無	39
7.6.5.2. 変流量制御判定タイマーおよび制御量	39
7.6.5.3. アナログデータ交換	40
7.7. 異常時の表示	41
7.7.1. ユニット警報	41
7.7.2. 通信異常	41
8. 外部信号の接続	42
8.1. 一括運転出力	42
8.2. 一括警報出力	42
8.3. 冷房/暖房入力	43
8.4. 運転/停止入力	43
9. 知っていただきたいこと (1)	44
10. 知っていただきたいこと (2)	45
11. 故障かなと思ったらときは	46
12. 仕様	47

- メイン3 / サブ1
- メイン3 / サブ2
- メイン1 / サブ1
- メイン1 / サブ2
- メイン2 / サブ1
- メイン2 / サブ2
- メイン4 / サブ1
- メイン4 / サブ2
- メイン4 / サブ3
- メイン4 / サブ4
- メイン4 / サブ5

メイン3 / サブ1 は、
メモリー3 / 17 メモリー
の説明を表しています。

1. 安全上のご注意

必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。
■ 誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を説明しています。

**警告** 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

**注意** 「軽傷を負うことや、財産の損害が発生する恐れがある内容」です。

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

 してはいいない内容（禁止事項）です。

 実行しなければならない内容（強制事項）です。

 警告

 **据え付けや移動・修理は販売店が専門業者に依頼する**
(水漏れや感電・火災の原因)
必ず守る

 **当社指定のエアコンと接続して使う**
(水漏れや感電・火災の原因)
必ず守る

 **異常・故障時には直ちに使用を中止し、漏電しゃ断器を切る**
(感電や火災の原因)
必ず守る

異常・故障例

- ・ スイッチを入れても運転しない。
- ・ 運転中にこげ臭いにおいがしたり、異常な音がある。
- ・ ブレーカーがたびたび切れる。
- ・ 本体が変形したり、異常に熱い。

すぐに、販売店へ点検・修理を依頼してください。

⚠ 警告

🚫 禁止

分解しない
(感電・火災の原因)

🚫 禁止

指定以外の電源を使用しない
(火災・故障の原因)
単相 100 V ～ 240 V を使用してください。

🚫 禁止

水洗いしない
(感電・火災の原因)

⚠ 注意

🚫 禁止

ぬれた手で操作しない
(感電や故障の原因)

🚫 禁止

漏れた液晶に触れない
表示面が破損した場合、中の液体（液晶）を口にしたり、皮膚につけたりしないようにしてください。
万一、皮膚についた場合には、すぐに大量の流水で最低 15 分間洗浄してください。
飲み込んだ場合は、水で口の中をよく洗浄してください。大量の水を与えて吐き出させたあと、医師の診断を受けてください。

3. 本機の特長

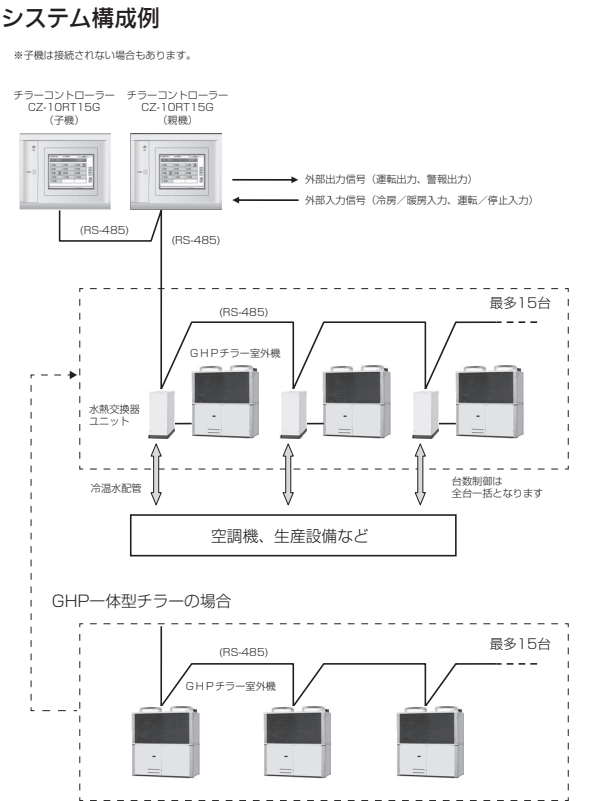
- 本機は、GHP（ガスヒートポンプ）チャラー専用の集中コントローラーです。
- 接続台数 1 台のチャラーコントローラーに最多 15 系統の GHP チャラーが接続可能
・ 親機・子機の設定が可能（2 か所から運転 / 停止と監視が可能）
 - 表示 6.5 インチ TFT カラー液晶タッチパネルディスプレイ
(640 × 480 ドット VGA)
 - 操作機能 運転 / 停止、運転モード（冷暖）切換、温度設定、シフト運転、台数制御運転
 - 運転モニタ 運転状態（運転 / 停止、運転モード、警報、冷温水出口温度、冷温水ポンプ ON/OFF）の一括監視
・ 警報履歴の表示
 - プログラムタイマー 1 日 50 回までのデیلیータイマー（50 種類）を組み合わせて、ウィークリータイマーを 50 種類まで設定可能
・ 休日 / タイマー特別日（5 種類）設定可能
 - 外部入出力（親機のみ） 冷房入力、暖房入力（別入力 / 同一入力）
・ 運転 / 停止入力
・ 一括警報出力、一括運転出力（リレー接点）
- ※ GHP チャラーには、GHP 室外機と水熱交換器ユニットが分離されたタイプと、一体となったタイプ（GHP 一体型チャラー）とがあります。

2. 使用・据え付け上の注意事項

- 使用上の注意事項
- 次のような場所での使用は避けてください。
 - ・ 可燃性ガス等の漏れるおそれのある所。
 - ・ 海浜地区等、塩分の多い所。
 - ・ 温泉地区、硫化ガスの発生する所。
 - ・ 水や油（機械油含む）の飛散や蒸気の多い所。
 - ・ 電圧変動の大きい所。
 - ・ 電磁波を発生する機械のある所。
 - ・ 有機溶剤の飛散する所。
 - 強い衝撃を与えないでください。故障の原因になります。
 - コントローラーの近くで暖房器具を使用しないでください。コントローラーの樹脂部分が熱により変形・変色するおそれがあります。
 - 本機専用のタッチペンを使用してください。専用以外のタッチペンで操作をすると、故障の原因になります。
 - 製品をベンジンやシンナー、化学雑巾などでふかないでください。変色、故障の原因になることがあります。ひどい汚れは、水またはぬるま湯を含ませ、よくしぼった布でふいてください。

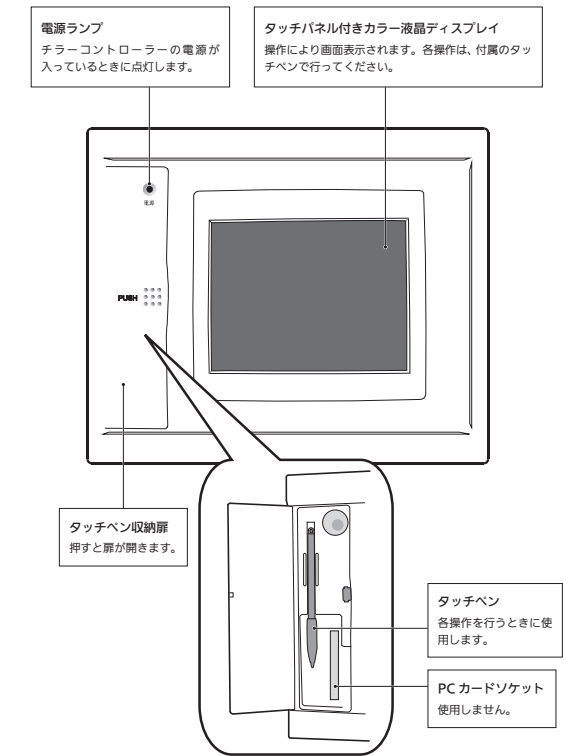
- 据え付け上の注意事項
- 湿気・油分や振動の多い所、直射日光のあたる所、熱源の近くには設置しないでください。故障の原因になります。
 - ノイズの発生する所には設置しないでください。誤動作の原因になります。
 - 電気工事を行うには資格が必要です。
お買い上げの販売店に依頼し、ご自分では行わないでください。
 - 配線作業は、人体に帯電した静電気をアースに放電してから行ってください。
 - テレビ、ラジオ、パソコンなどはコントローラーから 1 m 以上離してください。映像の乱れや雑音の原因になります。
 - コントローラーの取り付け状態が弱くなっていないか、年に 1 ～ 2 回確認してください。

4. システムの構成



5. 各部のなまえとはたらき

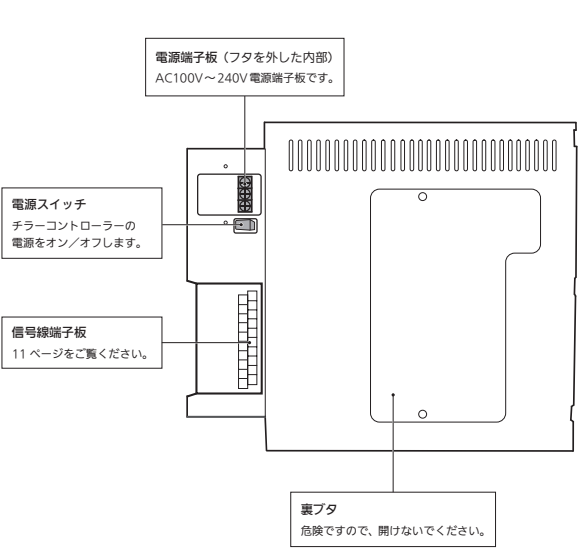
正面



9

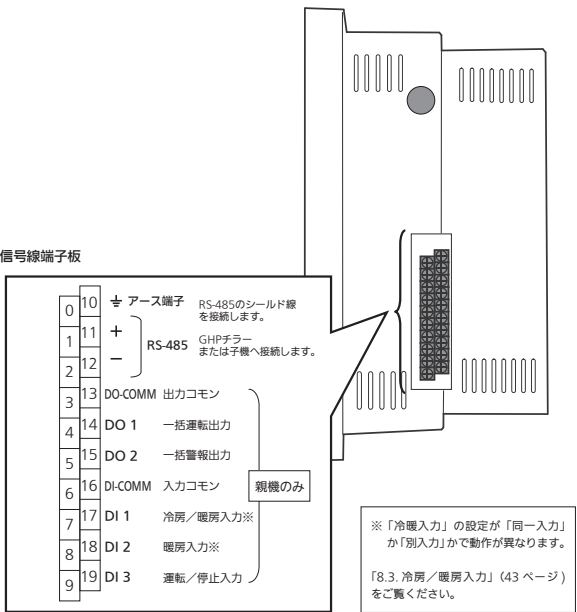
5. 各部のなまえとはたらき (つづき)

背面



10

側面

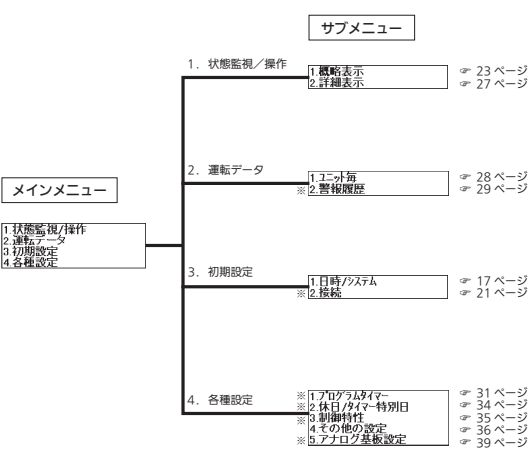


★0～9番の端子には何も接続しないでください。

11

6. クイックリファレンス

メニュー一覧



※印：親子選択 (18 ページ) が「子」の設定のときは表示されません。

12

機能早見表

主な機能のみ掲載しています。		
ユニットの操作のしかた		
一括で操作したい	→ 7.4.1.1. 一括操作のしかた	☞ 24 ページ
個別に操作したい（親機のみ）	→ 7.4.1.2. 個別操作のしかた	☞ 26 ページ
運転モードを変更したい（親機のみ）	→ 7.4.1.1. 一括操作のしかた	☞ 24 ページ
設定温度を変更したい（親機のみ）	→ 7.4.1.1. 一括操作のしかた	☞ 24 ページ
ユニット運転状態のモニタ		
詳細な運転状態をモニタしたい	→ 7.4.1.3. 詳細表示	☞ 27 ページ
現在の積算時間を見たい	→ 7.5.1. ユニットごとの運転データ	☞ 28 ページ
警報が起きた履歴を確認したい	→ 7.5.2. 警報履歴の確認	☞ 29 ページ
システム設定		
日付や時刻を調整したい	→ 7.3.2. 日時／システムの設定	☞ 17 ページ
接続台数を設定したい（親機のみ）	→ 7.3.3. 接続台数の設定	☞ 21 ページ
タイマー運転の設定をしたい（親機のみ）	→ 7.6.1. プログラムタイマーの予約	☞ 31 ページ
ブザー音の設定をしたい	→ 7.6.4.2. ブザー音	☞ 36 ページ
その他		
チラーコントローラーの電源を切りたい	→ 7.6.4.5. 電源のオフ	☞ 38 ページ
タッチパネルのずれを直したい	→ 7.6.4.4. タッチパネルの補正	☞ 37 ページ

7. ご使用方法

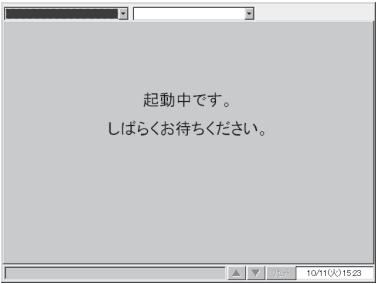
7.1. 電源の入れかた

配線状態（GHP チラー、チラーコントローラー子機）を確認したら、チラーコントローラーの電源スイッチ（10 ページ参照）をオンします。システムが自動的に起動します。

7.2. 表示画面のなまえとはたらき

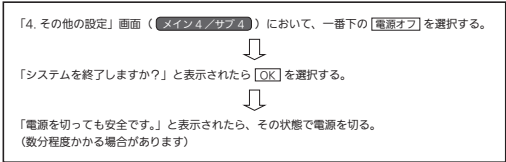
7.2.1. 起動処理画面

以下は、チラーコントローラー起動時の起動処理画面です。



★電源を切る時のお願い★

チラーコントローラーの電源を切る時は、必ず次の手順をお願いします。

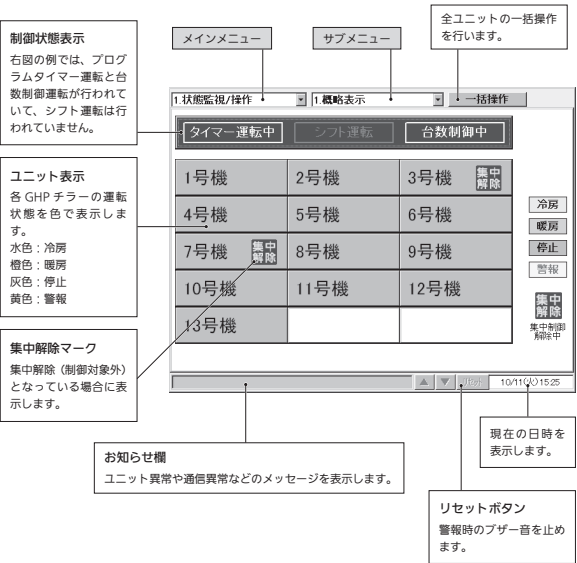


13

14

7.2.2. 表示画面例

ある画面表示を例に各部の説明をします。



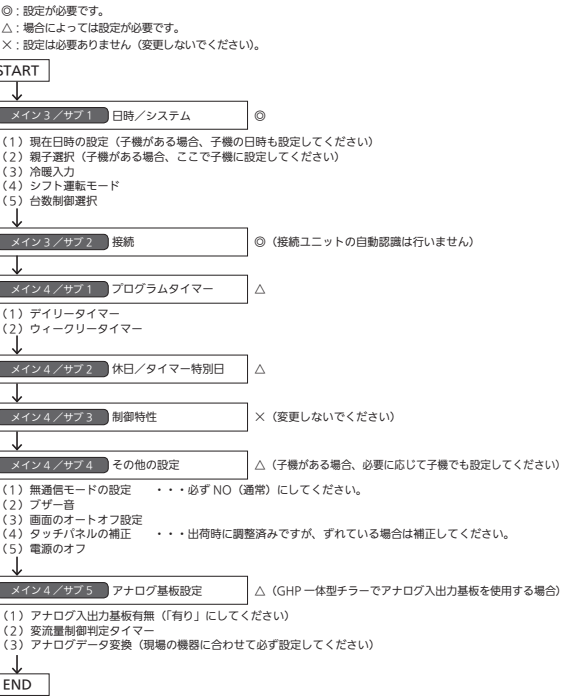
15

7. ご使用方法（つづき）

7.3. 初期設定

チラーコントローラーをご使用いただくにあたり、「初期設定」（メインメニュー 3）は、必須の設定項目ですので、必ず設定してください。

7.3.1. システム設定フロー



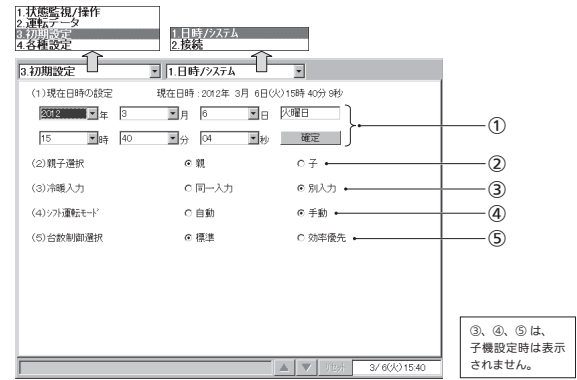
16

7.3.2. 日時／システムの設定

現在の日付・時刻や、システムに関係する設定を行います。
運用開始前に必ず行ってください。

手順

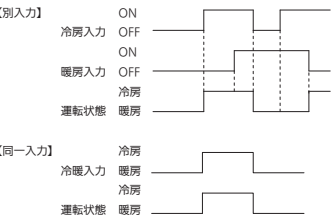
メインメニューで「3. 初期設定」、サブメニューで「1. 日時／システム」を選択します。



- ① 現在の日時を設定します。
現在日時の設定で、プルダウンメニュー▼から年、月、日、時、分、秒を選択します。
曜日は自動表示されます。
「確定」を選択したタイミングで日時が更新されます。

時刻を現在よりも進めた場合、その間の時刻に設定されているプログラムタイマーは無効となり、送信されません。

- ③ 外部冷房／暖房入力信号の選択を行います。（親機のみ）
冷房入力、暖房入力を個別の端子に接続する場合は「別入力」、同じ1つの端子に接続する場合は「同一入力」を選択します。
「別入力」の場合、端子がOFFからON（開放→短絡）で冷房または暖房となります。
両方ONした場合は無効となります。
「同一入力」の場合、端子がON（短絡）で冷房、OFF（開放）で暖房となります。



- ④ シフト運転モードの選択を行います。（親機のみ）
「手動」の場合、全ユニット一括操作の詳細設定用ソフトリモコン（「概要表示」画面（メイン1 / サブ1）、「詳細表示」画面（メイン1 / サブ2））の「シフト運転」ボタン操作にしたがって設定温度シフトが実行／解除されます。
「自動」の場合、現在日時にしたがって自動で設定温度シフトが実行／解除されます。
- シフト値
冷房時：+1℃
暖房時：-2℃
 - 自動シフト時間帯
冷房時：17:00～翌日9:00
暖房時：10:00～16:00

7. ご使用方法（つづき）

- ② 親機・子機の選択を行います。チャージコントローラーを2台併設（親子設置）するときは、必ず1台を親機、もう1台を子機に設定してください。
親子選択の変更を行おうとすると、次のメッセージが表示されます。



親子設定を変更すると、「初期設定」「その他の設定」の内容がすべて出荷設定に戻りますのでご注意ください。
チャージコントローラーは、最大2台（親1台＋子1台）設置できます。

子機では、親機に比べて機能や表示に制限があります。

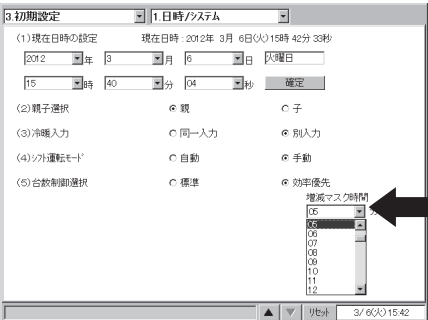
	親機の場合	子機の場合
運転／停止操作	○	○
上記以外の操作	○	× ※1
1-1 画面（概要表示）	○	○
1-2 画面（詳細表示）	○	○
2-1 画面（運転データ）	○	○
2-2 画面（警報履歴）	○	×
3-1 画面（日時／タリム）	○	○
3-2 画面（接続）	○	×
4-1 画面（7'07'34.947）	○	×
4-2 画面（休日／タリム特別日）	○	×
4-3 画面（制御特性）	○	×
4-4 画面（その他の設定）	○	○
外部入力（冷暖、運転／停止）	○	×
外部出力（一括運転、一括警報）	○	×

※1 子機では、ユニットの操作は運転／停止以外、行えません。（画面表示操作は行えます）

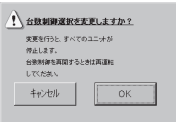
7. ご使用方法（つづき）

- ⑤ 台数制御の種類の選択を行います。（親機のみ）
- 標準
負荷の変動に応じて、最適な運転台数となるよう台数の増減を行います。
 - 効率優先
運転台数の増減に加えて、各ユニットを統合的に制御することにより、部分負荷運転におけるシステムの効率が向上します。
- すべてのユニットが「効率優先」の台数制御に対応している場合のみ、「効率優先」が選択できます。

「効率優先」が選択されると、下図のように、台数を増減したときのマスク時間を選択するプルダウンメニューが表示されます。
0分～60分の範囲で設定できますが、通常は出荷設定（5分）のままにしておき、サービスマン以外の方に変更しないでください。



※台数制御選択の変更は、必ずユニットを全停止させた状態で行ってください。
台数制御の運転中に台数制御選択を変更しようとすると、下図のメッセージが表示されます。



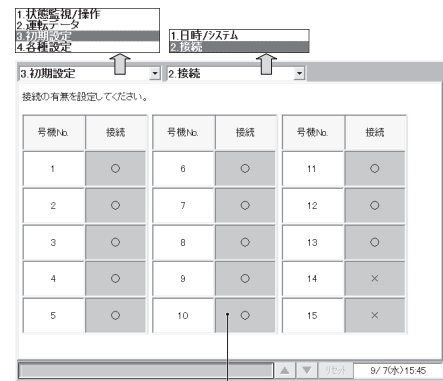
「OK」を選択するとすべてのユニットを強制的に停止します。選択された台数制御で運転を再開する場合は、再度、一括運転を行ってください。
「キャンセル」を選択すると台数制御選択は変更されず、メッセージが消えます。

7.3.3. 接続台数の設定

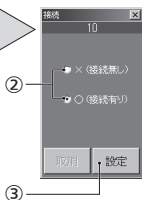
GHP チャーの接続台数を設定します。
接続されているユニットの自動認識は行いませんので、必ずこの画面で接続台数の設定を行ってください。

手順

メインメニューで「3. 初期設定」、サブメニューで「2. 接続」を選択します。
※子機の場合は選択できません。

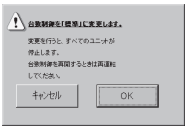


- 号機 No. とは、GHP チャー側で設定されているアドレスです。
- ① 号機の「接続」欄をタッチすると、右のようなソフトテンキーが表示されます。
 - ② 「× (接続無し)」/「○ (接続有り)」のいずれかを選択します。
 - ③ 「設定」を選択してください。
「○ (接続有り)」に設定したユニットとのみ通信されます。
「× (接続無し)」に設定すると、通信もされず、状態も表示されません。



7. ご使用方法 (つづき)

※ 台数制御選択が「効率優先」であるときに「× (接続無し)」から「○ (接続有り)」に変更しようとすると、下図のメッセージを表示します。



「OK」を選択するとすべてのユニットを強制的に停止し、台数制御選択を「標準」に戻します。
台数制御を再開する場合は、再度、一括運転を行ってください。
必要であれば、再度、「効率優先」を選択しなおしてください。
「キャンセル」を選択すると台数制御選択の変更は行わずにメッセージが消えます。

7.4. 状態監視と操作画面

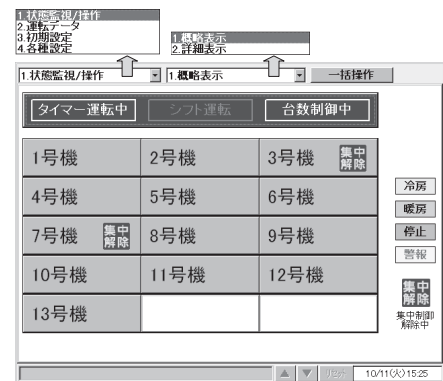
7.4.1. 概略表示

接続されている GHP チャーを一括表示します。

手順

メインメニューで「1. 状態監視/操作」、サブメニューで「1. 概略表示」を選択します。

各ユニットの運転状態が表示されます。



各ユニットの運転状態にしたがって、該当する枠の中が次の色で表示されます。

- 冷房：青色
- 暖房：橙色
- 停止：灰色
- 警報：黄色 (文字は赤色)

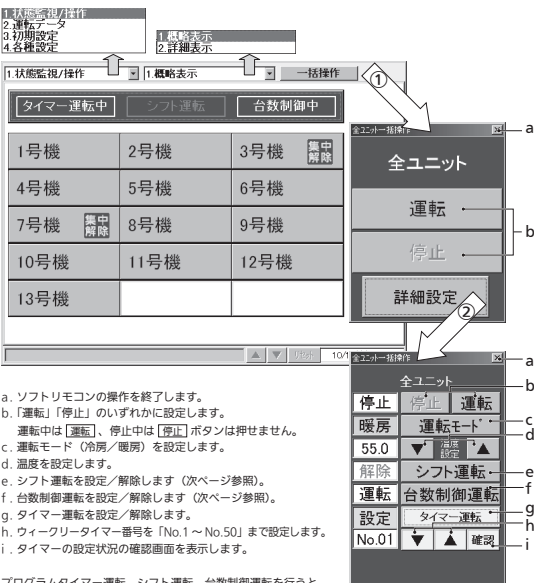
7. ご使用方法 (つづき)

7.4.1.1. 一括操作のしかた

接続されている GHP チャーを一括で操作できます。

手順

- メインメニューで「1. 状態監視/操作」、サブメニューで「1. 概略表示」を選択します。
- ① 「一括操作」をタッチすると、全ユニット一括操作の ON/OFF 操作用ソフトリモコンが表示されます。
 - ② 「詳細設定」をタッチすると、全ユニット一括操作の詳細設定用ソフトリモコンが表示されます。



- a. ソフトリモコンの操作を終了します。
- b. 「運転」「停止」のいずれかに設定します。
運転中は「運転」、停止中は「停止」ボタンは押せません。
- c. 運転モード (冷房/暖房) を設定します。
- d. 温度を設定します。
- e. シフト運転を設定/解除します (次ページ参照)。
- f. 台数制御運転を設定/解除します (次ページ参照)。
- g. タイマー運転を設定/解除します。
- h. ウィークリータイマー番号を「No.1 ~ No.50」まで設定します。
- i. タイマーの設定状況の確認画面を表示します。

プログラムタイマー運転、シフト運転、台数制御運転を行うと、画面上部の制御状態表示エリアが白色表示となります。

上図の例では、プログラムタイマー運転と台数制御運転が行われていることを意味しています。

【シフト運転について】

- シフト運転は、シフト運転モードの自動/手動の選択によって動作が異なります（7.3.2. 日時/システムの設定）を参照。
「手動」に設定されている場合は、「シフト運転」ボタンの ON / OFF にしたがって設定温度のシフトが実行/解除されます。
「自動」に設定されている場合は、現在日時にしたがって自動で設定温度のシフトが実行/解除されます。
冷房時：17:00～翌日 9:00
暖房時：10:00～16:00
- 設定温度のシフト値は次の通りです。
冷房時：+1℃
暖房時：-2℃

【台数制御運転について】

- 台数制御運転を行うと、すべてのユニットが台数制御用の設定温度に変わります。
出荷設定は、冷房：7℃、暖房：45℃です。
- 台数制御を「運転」にしたらだけでは、台数制御運転は行われません。
ユニットを「運転」状態にした時点から台数制御が開始されます（「集中解除」となっているユニットを除く）
台数制御運転中にユニットを停止させると、台数制御は休止状態となります。
- 台数制御が「運転」のときにユニットを「運転」させても、負荷条件によって、実際に運転するユニット台数は異なります。最低でも1台は運転します。
- 台数制御運転では、負荷に応じた効率の良い台数で運転を行います。負荷以外の条件（連続運転時間や積算運転時間など）により、ユニットが一時的に停止する場合があります。

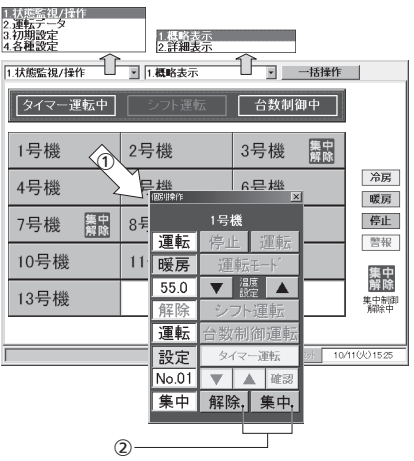
7. ご使用方法（つづき）

7.4.1.2. 個別操作のしかた

接続されている GHP チャーを個別で操作することができます。
ただし操作項目は限定されます。

手順

メインメニューで「1. 状態監視/操作」、サブメニューで「1. 概略表示」を選択します。



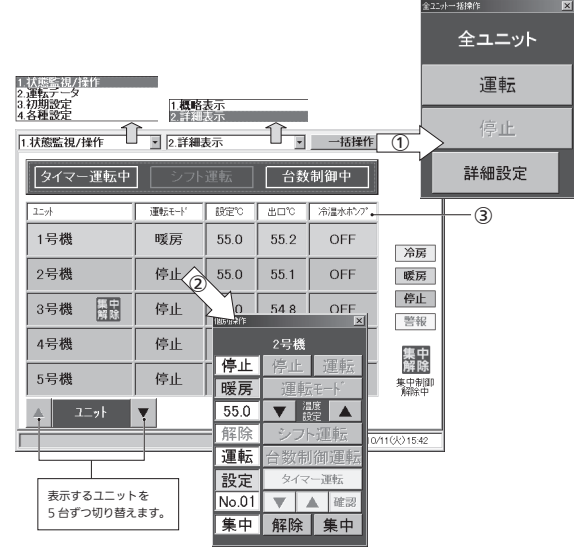
- ① 各ユニットをタッチすると、個別操作用ソフトリモコンが表示されます。（親機設定時のみ）
全ユニット一括操作の詳細設定用リモコンとは同じですが、温度設定と解除/集中のみ操作できます。
温度設定は、台数制御運転中はできません。
- ② 出荷設定時は、すべてのユニットが本コントローラーの制御対象となっていますが、任意のユニットを選び、このソフトリモコンで「[解除]」を選択すると、制御対象外となり、停止します。
制御対象外のユニットは、集中解除マークが表示され（上図の3、7号機）、台数制御や外部一括運転/停止入力についても無視されます。春や秋の冷暖房中間期に運転台数を減らしたい場合やメンテナンス時に一時的にユニットを止めておきたい場合に使用します。
「[集中]」をタッチすると集中解除マークが消えて制御対象に戻ります。このとき、一括運転中であれば運転します。

7.4.1.3. 詳細表示

ユニットごとの詳細な運転状態を表示・操作できます。

手順

メインメニューで「1. 状態監視/操作」、サブメニューで「2. 詳細表示」を選択します。



- ① 「一括操作」にタッチすると、全ユニット一括操作の ON/OFF 操作用ソフトリモコンが表示されます。
- ② 各ユニットの行をタッチすると、個別操作用ソフトリモコンが表示されます。（親機設定時のみ）
全ユニット一括操作の詳細設定用リモコンとは同じですが、温度設定と解除/集中のみ操作できます。
温度設定は、台数制御運転中はできません。
- ③ 「冷温水ポンプ」は冷温水ポンプインターロック入力の ON/OFF 状況です。

7. ご使用方法（つづき）

7.5. 運転データと警報履歴の確認

7.5.1. ユニットごとの運転データ

GHP チャー系統ごとに運転時間、運転回数の積算状況を確認できます。

手順

メインメニューで「2. 運転データ」、サブメニューで「1. ユニット毎」を選択します。



表示されている号機番号は GHP チャーのアドレスです。
運転時間、運転回数とは、その GHP チャーに接続されている GHP チャー室外機のエンジンの運転時間、運転回数（停止状態から運転を開始した回数）です。

7. ご使用方法

メイン2 / サブ2

7.5.2. 警報履歴の確認

警報や異常の履歴を過去 14 件まで表示します。

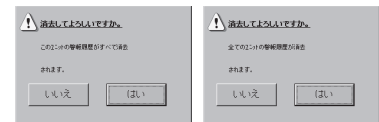
手順

メインメニューで「2. 運転データ」、サブメニューで「2. 警報履歴」を選択します。
※子機の場合は選択できません。

【ユニット警報履歴】各ユニットごとに、警報や異常の履歴が確認できます。



- ① 表示したいユニットを選択します。
- ② 対象のユニットの警報履歴のみを消去する場合は「消去」ボタンを、すべてのユニットの警報履歴を消去する場合は「一括消去」をタッチします。
次のような画面が表示されたら「はい」を選択します。



- ③ 「ユニット警報履歴」「システム警報履歴」を選択します。

29

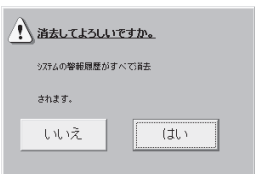
7. ご使用方法 (つづき)

メイン2 / サブ2

【システム警報履歴】チャラーコントローラーと内蔵の通信アダプターの通信異常の履歴が確認できます。
GHP一体型チャラーの場合は、アナログ入出力基板との通信異常も確認できます。



- ① すべてのシステム警報履歴を消去します。
次のような画面が表示されたら「はい」を選択します。



- ② 「ユニット警報履歴」「システム警報履歴」を選択します。

30

7.6. 各種設定

メイン4 / サブ1

7.6.1. プログラムタイマーの予約

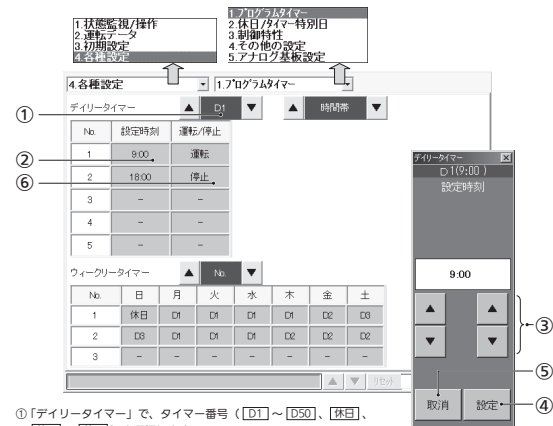
50 種類のデیلیータイマー、50 種類のウィークリータイマーを設定することができ、祝祭日などのタイマー休日の設定もできます。

7.6.1.1. デیلیータイマーの設定

1 日あたり、設定時刻を 50 件まで、50 種類のデیلیータイマーを設定することができます。

手順

メインメニューで「4. 各種設定」、サブメニューで「1. プログラムタイマー」を選択します。
※子機の場合は選択できません。



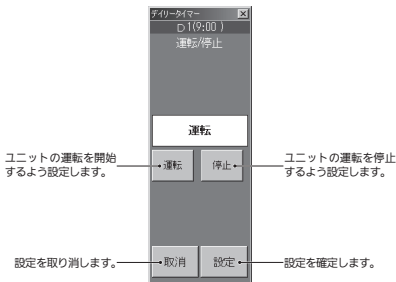
- ① 「デیلیータイマー」で、タイマー番号（「D1」～「D50」、休日）、「第1」～「第5」を選択します。
タイマー番号の休日は休日設定用に予約されています。
タイマー番号の「第1」～「第5」はタイマー特別日設定用に予約されています。
- ② 「設定時刻」の欄をタッチすると、デیلیータイマー操作リモコンが表示されます。
- ③ タイマー設定時刻を選択します。
- ④ 「設定」を選択し、設定時刻を確認します。

31

7. ご使用方法 (つづき)

メイン4 / サブ1

- ⑤ 設定を取り消す場合は「取消」を選択します。表示が「-」になります。
- ⑥ 「運転/停止」の欄をタッチし、設定します。



- ⑤ ユニットの運転を開始するよう設定します。
- ⑥ ユニットの運転を停止するよう設定します。
- ⑦ 設定を取り消します。
- ⑧ 設定を確認します。

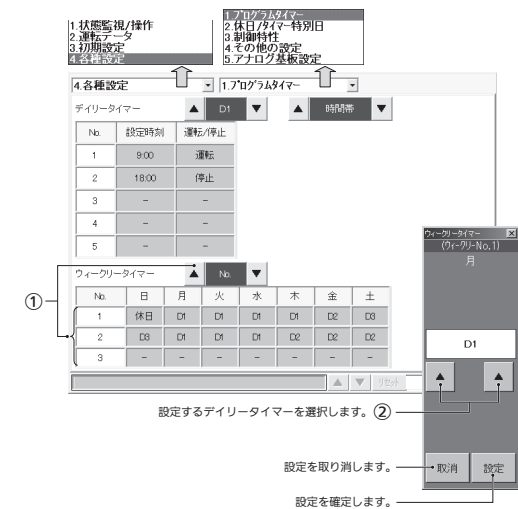
32

7.6.1.2. ウィークリータイマーの設定

曜日ごとに任意のデیلیータイマーを割り当てて週間プログラムを設定します。
50種類のウィークリータイマーを設定することができます。

手順

メインメニューで「4. 各種設定」、サブメニューで「1. プログラムタイマー」を選択します。
※子機の場合は選択できません。

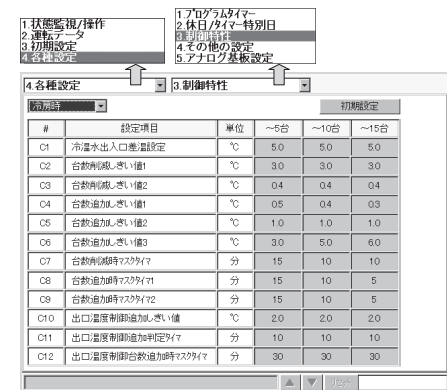


- ① 「ウィークリータイマー」で、ウィークリータイマー番号（□□～□50）を選択します。
ウィークリータイマーは、50種類設定することができ、3項目ずつ表示されます。
▼をタッチするたびに、「1, 2, 3, 4」[2, 3, 4]「4, 5, 6」のように表示されます。
▲をタッチするたびに、「50, 1, 2」[49, 50, 1]「48, 49, 50」のように表示されます。
- ② 設定するデیلیータイマー番号（□□□～□50□、休日、特別日1～特別日5）を選択し、各ボタンで設定／取り消しします。

7.6.3. 制御特性の設定

「標準」の台数制御を行う際の制御特性パラメータを変更することができます。

当社サービスマン以外は絶対に変更しないでください



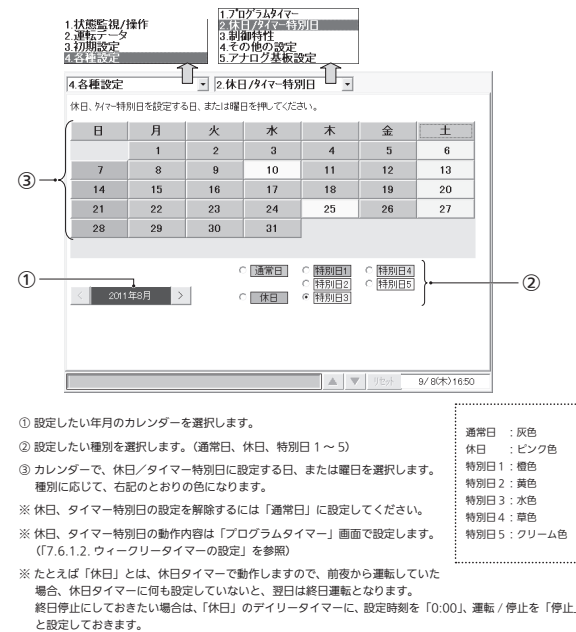
7. ご使用方法 (つづき)

7.6.2. 休日／タイマー特別日の設定

祝祭日など、休日用タイマーの設定日やタイマー特別日を設定することができます。
向こう2年分の登録ができます。(親機設定時のみ)

手順

メインメニューで「4. 各種設定」、サブメニューで「2. 休日／タイマー特別日」を選択します。
※子機の場合は選択できません。



- ① 設定したい年月のカレンダーを選択します。
- ② 設定したい種別を選択します。(通常日、休日、特別日1～5)
- ③ カレンダーで、休日／タイマー特別日に設定する日、または曜日を選択します。
種別に応じて、右記のとおりの色になります。

※ 休日、タイマー特別日の設定を解除するには「通常日」に設定してください。

※ 休日、タイマー特別日の動作内容は「プログラムタイマー」画面で設定します。
(7.6.1.2. ウィークリータイマーの設定)を参照)

※ たとえば「休日」とは、休日タイマーで動作しますので、前夜から運転していた場合、休日タイマーに何も設定していないと、翌日は終日運転となります。
終日停止にしておきたい場合は、「休日」のデیلیータイマーに、設定時刻を「0:00」、運転 / 停止を「停止」と設定しておきます。

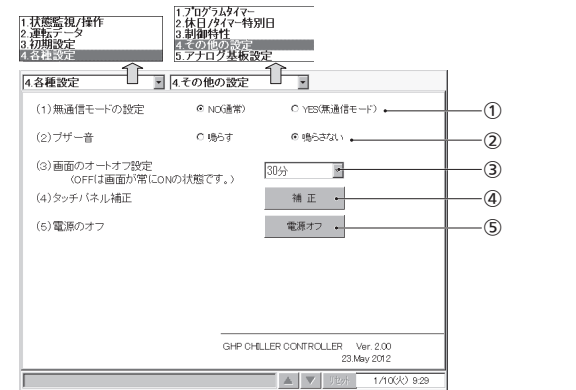
7. ご使用方法 (つづき)

7.6.4. その他の設定

画面のオートオフなどの設定やタッチパネルの補正、電源 OFF などを行います。

手順

メインメニューで「4. 各種設定」、サブメニューで「4. その他の設定」を選択します。



7.6.4.1. 無通信モードの設定

- ① 無通信状態で使用するかしらないかを設定します。
「YES (無通信モード)」に設定すると、通信異常などは出ませんが、ユニットとの通信を一切行わなくなり表示データも無意味なものとなります。
GHPチャラーとの通信が不完全な状態(設置されていない、電源が入らないなど)で、表示レイアウト等の確認だけを行いたいような場合に利用します。
通常は、「NO (通常)」で利用し、不用意に「YES (無通信モード)」に変更しないようご注意ください。

7.6.4.2. ブザー音

- ② 「鳴らす」に設定すると、設定中に有効なボタンをタッチするとブザー（ビー音）が鳴ります。
警報発生時もブザーが鳴ります。
「鳴らさない」に設定すると、警報時のブザーも鳴らなくなります。

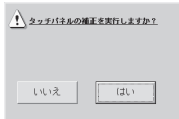
7.6.4.3. 画面のオートオフ設定

- ③ 所定の時間（ここでの設定時間）だけ画面操作を行わないと、画面表示が自動的に消えるよう設定します。再び画面をタッチすると、画面表示が復帰します。
- 設定値：5 分 / 10 分 / 15 分 / 30 分 / OFF（初期設定：30 分）
- ※「OFF」に設定すると画面のオートオフを行いません。
- ※ 時間には、約 1 分の誤差があります。
- 画面のオートオフは、LCD（液晶ディスプレイ）やバックライトの寿命を延長させる効果があり、節電にもなります。

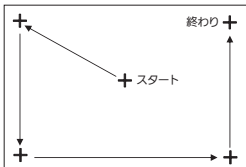
7.6.4.4. タッチパネルの補正

チラーコントローラー周囲の温度・湿度や経年劣化などの影響で、長時間ご使用になりますと、タッチパネル画面のポイントがずれてくる場合があります。このような場合は位置補正を行なってください。

- ④ **補正** ボタンをタッチすると、次の画面が表示されます。



ここで **はい** を選択すると、白い画面の中央に十字のマークが表示されます。タッチペンで、その中心部を 1 秒以上タッチし続けてから離します。十字が自動で左上に移動しますので、同様に十字の中心を 1 秒以上タッチし続けてから離します。左上→左下→右下→右上と同様に操作を行います。



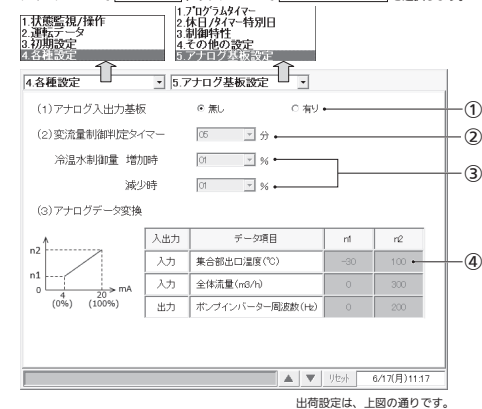
最後に十字が消えて、「新しい補正内容を設定しました」と表示されますので、画面のどこかをタッチすれば、補正した結果が有効となって、元の画面に戻ります。画面操作をせずに 30 秒経過すると、補正結果は無効となって元の画面に戻ります。

7.6.5. アナログ基板設定

GHF 一体型チラーにおいてアナログ入出力基板（オプション）を使用するときに関連する設定を行います。

手順

メインメニューで **4. 各種設定**、サブメニューで **5. アナログ基板設定** を選択します。



出荷設定は、上図の通りです。

7.6.5.1. アナログ入出力基板の有無

- ① アナログ入出力基板（オプション）を使用するかどうかを設定します。「有り」に設定すると、アナログ入出力基板を中継して集合部出口温度、全体流量を取得し、ポンプ出力の制御を行います。
- ②③④の設定は、アナログ入出力基板「有り」の時のみ有効（変更可能）です。アナログ入出力基板を使用しないときは必ず「無し」に設定してください。

7.6.5.2. 変流量制御判定タイマーおよび制御量

- ② 変流量制御を開始するまでの判定時間を設定します。1 ～ 60 分の範囲で設定できます。出荷設定は「5 分」です。
- ※ 変流量制御は、台数制御運転中のみ有効となります。
- ③ 冷水水制御量
- 起動時および運転台数変化時、基準周波数を 15 秒ごとに変化させる量を設定します。1 ～ 10%および「無制限」が設定できます。
- 「無制限」を選択すると、基準周波数へ即時変化させます。出荷設定は「1 %」です。

7. ご使用方法（つづき）

7.6.4.5. 電源のオフ

- ⑤ チラーコントローラーの電源を切る場合、このボタンをタッチしてから行ってください。
- 「システムを終了しますか?」とメッセージ画面が表示されたら **OK** を選択してください。
- その後、データの書き込み処理を行い「電源を切っても安全です。」とメッセージ画面が表示されますので、その状態で電源を切ってください。（書き込みデータが多い場合、このメッセージ画面が表示されるまでに数分程度かかる場合があります）

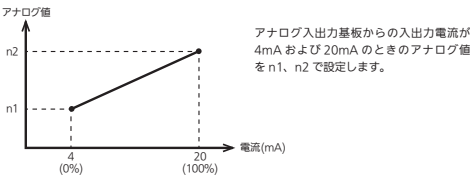


「電源を切っても安全です。」が表示される前に電源を切ると、誤動作をしたり起動できなくなったりする可能性があります。

7. ご使用方法

7.6.5.3. アナログデータ変換

- ④ アナログ入出力基板で入出力を行うときの電流とアナログ値の関係を設定します。現場で使用する機器（集合部出口温度センサー、全体流量センサー、ポンプ）に合わせて必ず設定してください。



- ・集合部出口温度 センサーからの入力値 4mA および 20mA が何℃に相当するかを設定します。-30 ～ 100℃の範囲で設定できます。
- ・全体流量 センサーからの入力値 4mA および 20mA が何 m³ に相当するかを設定します。0 ～ 300m³ の範囲で設定できます。
- ・ポンプ周波数 インバータへの出力値 4mA および 20mA が何 Hz に相当するかを設定します。0 ～ 200Hz の範囲で設定できます。

入力値をタッチすると、次のようなソフトテンキーが表示されますので、4/20mA に相当するアナログ値を入力し、「設定」を押します。



ご注意

システム運転中に n1、n2 の値を変更しないでください。変更する場合はいったんシステムを停止し、変更後に運転を再開してください。

7.7. 異常時の表示

いずれの場合も、お買い上げの販売店またはサービス会社にご連絡ください。

7.7.1. ユニット警報

ユニット異常(P04) 3号機 9/15 15:39

GHP チラーに警報が発生したときに表示します。
上図の例では、9月15日の15時39分に、3号機系統でP04警報が発生したことを意味しています。

オイル点検 1号機 9/15 15:42

室外機のエンジンオイル点検サインが出たときに表示します。

発生日時表示は、通信の遅れや通信異常などがあった場合、実際の発生日時とは異なる場合があります。
また、チラーコントローラー親機と子機でも発生日時表示が異なる場合があります。

7.7.2. 通信異常

通信異常 10号機 9/15 15:52

GHP チラーとの通信異常が発生したときに表示します。
チラーコントローラー親機と子機で発生日時表示が異なる場合があります。

親機と通信できません。 9/15 15:56

子機において、親機との通信異常が発生したときに表示します。

通信異常 アナログ基板 2/15 15:46

GHP 一体型チラーの場合、アナログ入出力基板との通信異常が発生したときに表示します。
(親子選択が「親」の場合のみ)

なお、下記の警報が表示されたら、チラーコントローラー内部の故障が考えられます。
お買い上げの販売店またはサービス会社にご連絡ください。

通信異常 アダプター 9/15 15:39

DISK2へのアクセス不良です

8. 外部信号の接続

各外部信号の接続先の電気的な詳細仕様は「据付（電気）工事説明書」を参照してください。
なお、外部入出力信号の接続は、「親機」設定時のみ有効です。

8.1. 一括運転出力

接続されたいずれかの GHP チラーが 1 台でも運転している時に外部に信号を出力します。

- 1) 出力場所
本体（親機）側面の通信端子板：
DO1（14 番）、DO-COMM（13 番）
- 2) 動作
ユニットが 1 台でも運転している間、短絡状態となり、全てのユニットが停止すると開放状態となります。
「運転」とは、警報／異常発生中も含みます。

8.2. 一括警報出力

接続されたいずれかの GHP チラーにおいて警報／異常が発生した場合、外部に信号を出力します。
この信号は警報モニターなどに利用できます。

- 1) 出力場所
本体（親機）側面の通信端子板：
DO2（15 番）、DO-COMM（13 番）
- 2) 動作
次の異常が発生した時に短絡状態となり、復旧時に開放状態になります。
① いずれかのユニットから警報（故障）信号を受信した場合
② いずれかのユニットとの通信異常を検知した場合

8.3. 冷房／暖房入力

外部信号により、運転モードを冷房または暖房に切り替えます。

1) 入力場所

「7.3.2. 日時／システムの設定」の項の「冷暖入力」の選択によって次のとおりとなります。

本体（親機）側面の通信端子板	「冷暖入力」選択	
	同一入力	別入力
DI1（17 番）、DI-COMM（16 番）	冷房／暖房信号	冷房信号
DI2（18 番）、DI-COMM（16 番）	無効	暖房信号

2) 動作

「同一入力」の場合、入力が ON（短絡）で冷房、OFF（開放）で暖房に切り替わります。
「別入力」の場合、入力が OFF から ON へ変化したとき、冷房または暖房に切り替わります。
※「別入力」の場合、冷房信号、暖房信号の両方を ON させないでください。誤動作の原因となります。

8.4. 運転／停止入力

外部信号により、GHP チラーを運転させたり停止させたりします。

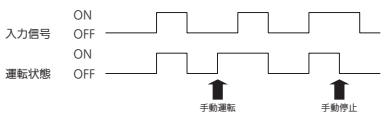
（「集中解除」に設定されたユニットは除きます）

1) 入力場所

本体（親機）側面の通信端子板：
DI3（19 番）、DI-COMM（16 番）

2) 動作

入力が ON（短絡）から OFF（開放）に変化したとき、全停止します。
※その後、手動で運転させれば運転します（再停止はしません）。
入力が OFF（開放）から ON（短絡）に変化したとき、全運転します。
※その後、手動で停止させれば停止します（再運転はしません）。



※「運転」入力を ON した時、台数制御中でなければすべてのユニットが運転しますが、
台数制御中の場合は、負荷条件によって実際に運転するユニットの台数は異なります。

8. 外部信号の接続（つづき）

【外部入力による動作について】

- 冷房／暖房入力および、運転／停止入力は、接点状態が変化（OFF → ON、ON → OFF）したときに信号がユニットに送信されます。その後の動作は次の通りです。

ソフトウェアバージョン	運転／停止入力	冷房／暖房入力
ver2.02 以前	接点状態に変化が無い限り 約 15 秒間隔で繰り返し送信	接点状態に変化が無い限り 約 15 秒間隔で繰り返し送信
ver2.03 以降	接点状態が変化したとき 1 回だけ送信	

※ソフトウェアバージョンは、「その他の設定」画面（「メイン4/サブ4」）で確認できます。

- 接点入力状態の変化によって送信を行いますので、チラーコントローラー起動時は、接点に何らかの信号が入力されていても、送信は行いません。
また、チラーコントローラーが停電しているときに入力状態を変化させても無効となります。
- 外部入力と画面操作は、後から入力（操作）されたほうが有効となります。
たとえば運転／停止入力を ON → OFF にすればユニットが停止しますが、チラーコントローラーの画面で「運転」を行うと、運転信号を送ります。
このように、外部入力状態と実際のユニットの運転状態が異なる場合があります。

9. 知っていただきたいこと（1）

- Microsoft および WindowsCE は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
その他の各製品名は、各社の商標又は登録商標です。
その他の各製品は、各社の著作物です。
- 権利者の許諾を得ることなく、本機に付属のソフトウェアおよび取扱説明書の内容の全部または一部を複製すること、およびソフトウェアを賃貸することは、著作権法上禁止されております。
- 本機に付属のソフトウェアは、本機以外には使用できません。
- 本機、および本機に付属のソフトウェアの仕様は、改善のため事前連絡無しに変更する場合がありますが、ご容赦ください。
本書の内容についても、改善のため事前連絡無しに変更することがあります。
- 本書に記載された事項の使用に起因する第三者の特許権、およびその他の権利の侵害については、当社はその責任を負いません。

10. 知っていただきたいこと（2）

- 電源を切る時のお願い
チラーコントローラーの電源を切るときは、必ず次の手順をお願いします。
「4. その他の設定」画面（[メイン4 / サブ4](#)）において、一番下の「[電源オフ](#)」を選択する。

「システムを終了しますか？」と表示されたら「[OK](#)」を選択する。

「電源を切っても安全です。」と表示されたら、その状態で電源を切る。
(数分程度かかる場合があります)
- 警報発生時、「お知らせ」欄や警報履歴画面には警報コードが表示されます。
同じ警報コードでも、製品の機種によっては警報内容が異なる場合がありますので、それぞれの製品の資料などで警報コードに対応する警報内容をご確認ください。
- チラーコントローラーから GHP チラーの設定変更をしても、一時的に表示が戻る場合があります（特に一括操作時）が、通信の遅れによるもので、故障ではありません。間もなく正しい表示となります。
- 運転中、雷や無線などにより誤動作したとき
チラーコントローラーの電源をオフし、再度電源をオンさせてください。
(同ページ「● 電源を切る時のお願い」を参照)
このような場合以外は、原則として電源をオフさせないでください。
ユニットの正しい管理ができなくなります。
- 現在日時の設定について
月差約 2 分のため、定期的に時報で日時を合わせてください。
- 画面のちらつきについて
画面が時折ちらつくことがありますが、表示のリフレッシュを行っているため、故障ではありません。
- 台数制御運転について
台数制御運転では、負荷に応じた効率の良い台数で運転を行います。負荷以外の条件（連続運転時間など）により、ユニットが一時的に停止する場合があります。
- ユニットが運転中に停電した場合、その後復電しても停止のままとなります。
必要があればチラーコントローラー（または外部入力）から再運転してください。
- 外部入力は、接点入力状態の変化によって送信を行いますので、チラーコントローラー起動時に、初めから接点に何らかの信号が入力されていても、送信は行いません。
また、チラーコントローラーが停電しているときに入力状態を変化させても無効となります。

11. 故障かなと思ったときは

修理を依頼される前に、次のことをお調べください。
なお、危険ですので、ご自分での修理は行わないでください。

症 状	原 因
電源スイッチを ON しても画面を表示しない。	・電源のコンセントは抜けていませんか。 ・電源スイッチは ON になっていますか。
タイマー運転がうまくできない。	・タイマー運転が「設定」になっていますか。 タイマー選択を行っても「解除」のままではタイマー運転は行いません。 ・現在の日付、時刻の設定は合っていますか。 現在日時が合っていないと、予定外の時刻に稼働します。 (→「7.3.2. 日時／システムの設定」)
いつの間にか電源が切れている	・画面のオートオフで消えていませんか。 この場合、電源は切れていませんので、画面にタッチしてみてください。
画面のいちばん下の「お知らせ」欄にエラーメッセージが表示されたまま消えない	・警報が発生したユニットの番号と、その内容（警報内容、警報番号等）が表示されますので、その内容をお買い上げの販売店またはサービス会社にご連絡ください。
画面操作を行っても表示の更新に時間がかかる	・接続されている GHP チラーとの通信状況により、多少時間がかかる場合があります。しばらくお待ちいただければ更新されます。
LCD（液晶ディスプレイ）の画面	・LCD 画面の一部に点灯しないドットや常時点灯するドットが存在する場合がありますが、これは故障ではありません。 また、LCD 画面は、その性質上、温度変化などで多少むらが発生する場合があります。 これらは故障ではありませんので、ご了承ください。
操作ボタンを押しても操作できない。	・タッチパネルの操作位置と画面の位置が長期間の使用によりずれる場合があります。この場合は補正することができます。 (→「7.6.4.4. タッチパネルの補正」)
ユニットが一台も表示されない、または不足がある。	・「2. 接続」画面（ メイン3 / サブ2 ）でユニットの接続設定を確認してください。
次のメッセージが表示され、起動しない。 ・「!HDisk4* not mount!!」 ・「コンバート処理：Disk Error!」 ・「Error, Dual master CF.」	・お買い上げの販売店またはサービス会社にご連絡ください。
「DISKxx へのアクセス不良です」のウィンドウが表示される。(xx は、1 ～ 4)	「 確認 」を選択して閉じた後、日時表示の左横の「 リセット 」を選択してください。その後、再び同じウィンドウが表示される場合には、お買い上げの販売店またはサービス会社にご連絡ください。

45

46

12. 仕様

品 番		CZ-10RT15G
外 形 寸 法		(高さ) 240 mm × (幅) 280 mm × (奥行) 138 mm
取 付 方 法		制御盤前面扉
接 続 台 数		最多 15 台の GHP チラー チラーコントローラーの親機・子機は各 1 台まで
時 計 精 度		±約 2 分/月 (常温 25℃) 定期的に合わせてください。
タイマー	設 定 単 位	1 分
	動 作	1 日あたり 50 回設定 デیلیータイマー 50 種/ウィークリータイマー 50 種
	プログラム周期	1 週間
使用温度・湿度範囲		5℃～40℃・20%～80% (結露なきこと)
表 示		6.5 インチ TFT カラー液晶ディスプレイ (640 × 480 ドット) バックライト付き
電 源 定 格		単相 100V～240V 50/60Hz
消 費 電 力		最大 30W
重 量		3.4 kg

据付(電気)工事説明書 チラーコントローラー

品番 CZ-10RT15G

安全上のご注意

■据付工事、電気工事は、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ確実に行ってください。

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。



警告

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。



注意

「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。



してはいけない内容（禁止事項）です。



実行しなければならない内容（強制事項）です。



警告



- 分解や改造は行わない(感電、火災の原因)
- 水洗いしない(感電、故障の原因)
- 配線は途中接続しない
(接触不良や絶縁不良、許容電流オーバーなどにより、感電や火災の原因)
- 電源配線をバンドなどで束ねて収納しない
(発熱、火災の原因)



- 据付(電気)工事は、お買い上げの販売店や専門業者に依頼する(感電、火災の原因)
- 電気工事は、電気工事が下記に従って行う
 - ・電気設備に関する技術基準
 - ・内線規程
 - ・据付(電気)工事説明書
 (感電、火災の原因)
- 漏電しゃ断器(全極開閉機能付)を取り付ける
(故障や漏電時に感電、火災の原因)
- 電源は、必ず専用回路を使用する
(感電、火災の原因)
- 据付工事は「据付(電気)工事説明書」に従って行う(感電、火災の原因)
- 電気工事は、本機やユニットなどの漏電しゃ断器を切ってから行う(感電の原因)
- 据え付けは、重量に十分耐えられる所に確実に
行う(製品の落下、感電、火災などの原因)
- 付属品は当社指定の部品を使用する
(製品の落下、感電、火災などの原因)



- 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定する
(故障や発熱、火災の原因)
- 配線をはさまないように、カバーは元通り確実に取り付ける(感電、火災の原因)
- 電圧確認などテスターを使用する際は十分注意する(感電、故障の原因)



- アース工事(D種設置工事)を行う
ベランダの手すりやガス管、水道管、避雷針、電話などのアースに接続しない(感電の原因)



注意



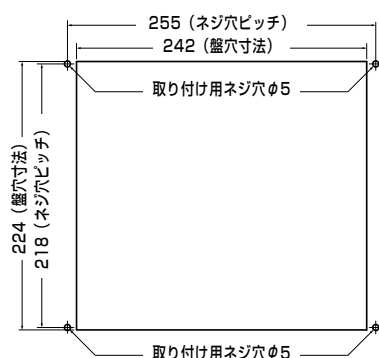
- 次のような場所では使わない
 - ・結露するところ
 - ・可燃性ガスなどが漏れるおそれのあるところ
 - ・水や油(機械油含む)の飛沫の多いところ
 - ・酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところ
 - ・腐食性ガスなどの漏れるおそれのあるところ
 - ・有機溶剤の飛沫するところ
 - ・電磁波が出る機械のあるところ
 - ・電圧変動の多いところ
 - ・ドレン配管近くなど、水滴が落ちるようなところ
 (感電、火災などの原因)



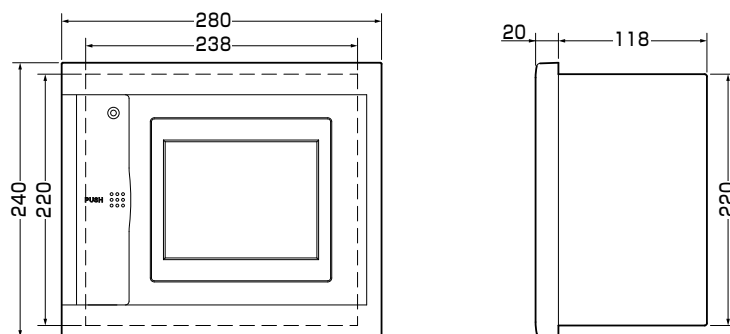
- めれた手で操作しない(感電、故障の原因)
- 電気工事は人体に帯電した静電気をアースに放電してから行う(故障の原因)

1 制御基板設計時の注意事項

制御盤加工図



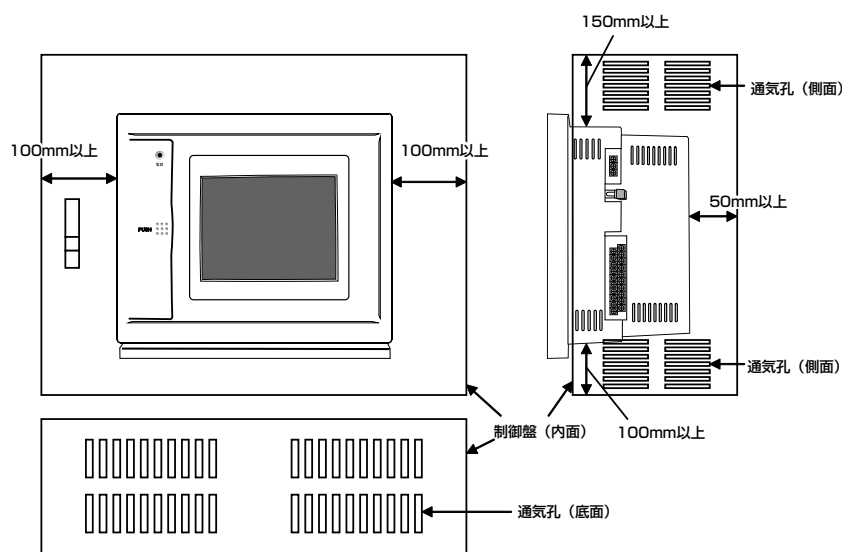
外形寸法図



制御盤の設計にあたり、以下の点についてご考慮ください。

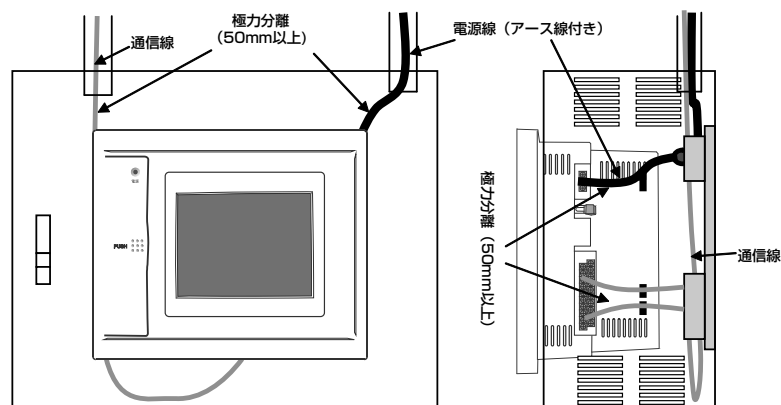
1. 通気性（放熱性）のため、下図のように左右の側面上側、及び側面下側（または底面）に通気孔（丸穴、スリット等）を入れてください。（設置時、通気孔をふさがないようにご注意ください。）
制御盤内の温度が 40℃を超えないようご注意ください。

参考図



2. 電源線と通信線は、ノイズの影響を軽減させるためできるだけ分離（制御盤内部の場合、50mm 以上）してください。

参考図

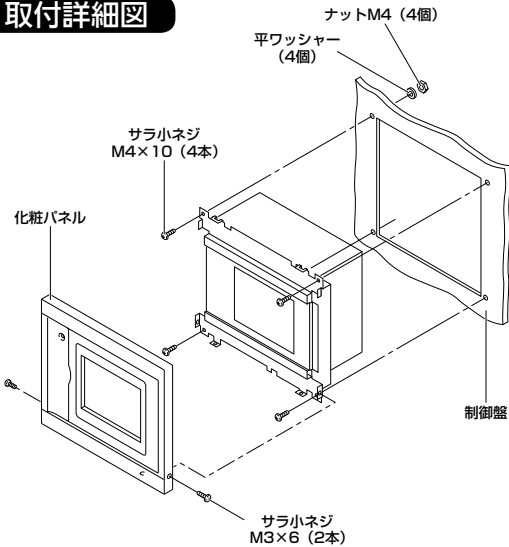


2 取り付けかた

ご注意

- 屋内設置専用です。
 - 通信用配線や入出力配線は、電源配線などといっしょにより合わせたり、同一金属管内に収納したりしますと、誤動作の原因となりますので避けてください。
 - ノイズ発生源から充分離して据え付けてください。
 - 水などがかかる場所や極端に湿気の多いところは避けてください。
 - 過度の振動や衝撃を受ける場所は避けてください。
 - 制御盤に埋め込んで取り付けてください。
- ①化粧パネルの両側面下部と底部のサラ小ネジを 2 本はずします。
 - ②コントローラー本体を付属のネジ・ナット・ワッシャー (4 本) で制御盤に固定します。
 - ③化粧パネルを元のように取り付けます。

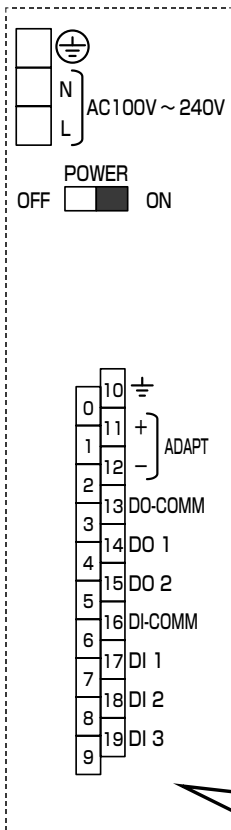
取付詳細図



3 配線のしかた

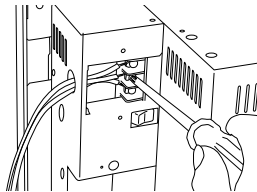
取り付け、取り外しは安全のため、元電源（ブレーカ）を切ってから行ってください。

端子盤配置図

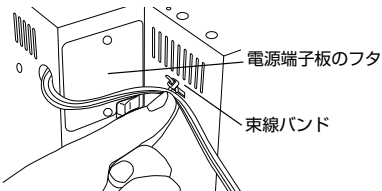


(1) 電源の接続

電源端子板のフタを取り外してください。電源は商用電源 (AC100 ~ 240V) より、本機専用で接続してください。電源端子板の L と N (AC のニュートラル側を N 側) に接続してください。



アース線は電源端子板のアース端子に接続してください。電源端子板のフタを取り付けてください。電源線を付属の束線バンドでしっかりと固定してください。



(2) 通信線の接続

- RS 485 通信線は、太さ 0.5 ~ 2.0mm² の 2 芯シールド線を必ず使用してください。(MVVS または CPEVS)
- RS 485 通信線には **+, - の極性があります。**
- シールドは必ず片側のみを確実にアースしてください。
- 総延長は 1km 以内としてください。
- 電源配線と同一電線管内に通したり同一ケーブルで配線したり、互いを近づけたりしないでください。(30cm 以上離してください)
- 通信配線と電源配線は目視で違いが識別できるケーブルを使用してください。

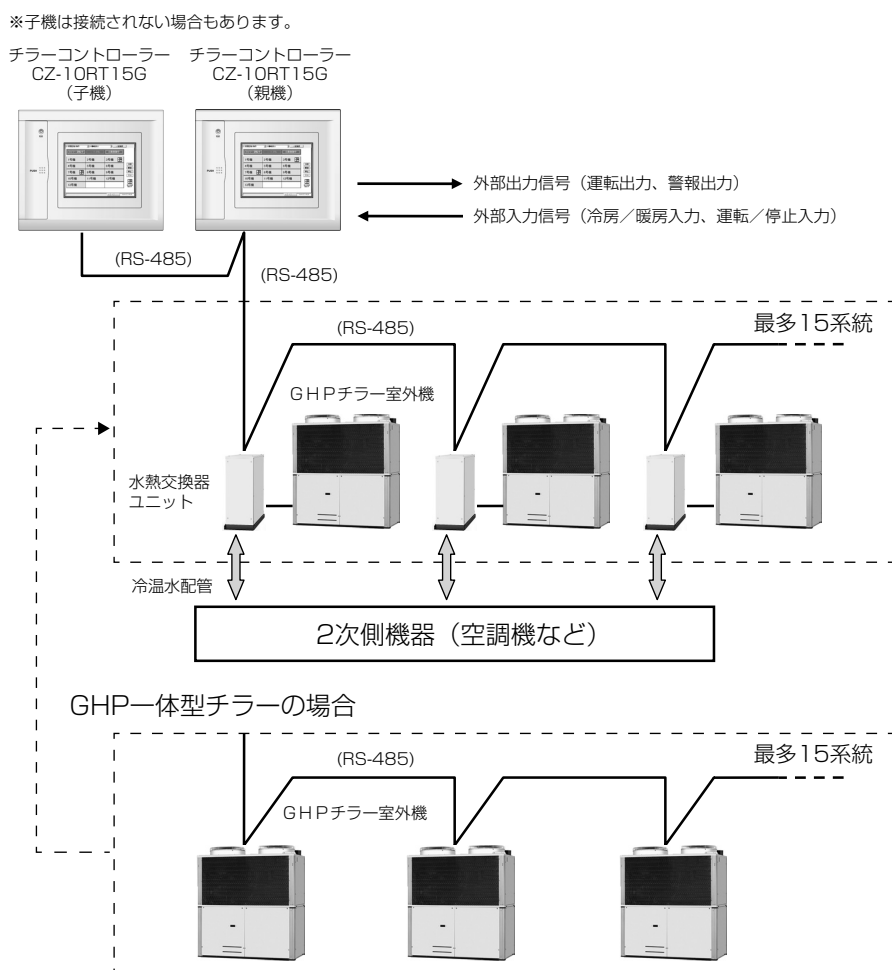
端子名とその用途

ADAPT + / -	: RS 485 通信線
DI 1	: 冷房入力 (冷房/暖房入力)
DI 2	: 暖房入力
DI 3	: 運転/停止入力
DO 1	: 一括運転出力
DO 2	: 一括警報出力

※外部入出力は
チラーコントローラー
親機のみ有効

基本配線図

R S 4 8 5 通信線は下図のように配線してください。



配線の手順

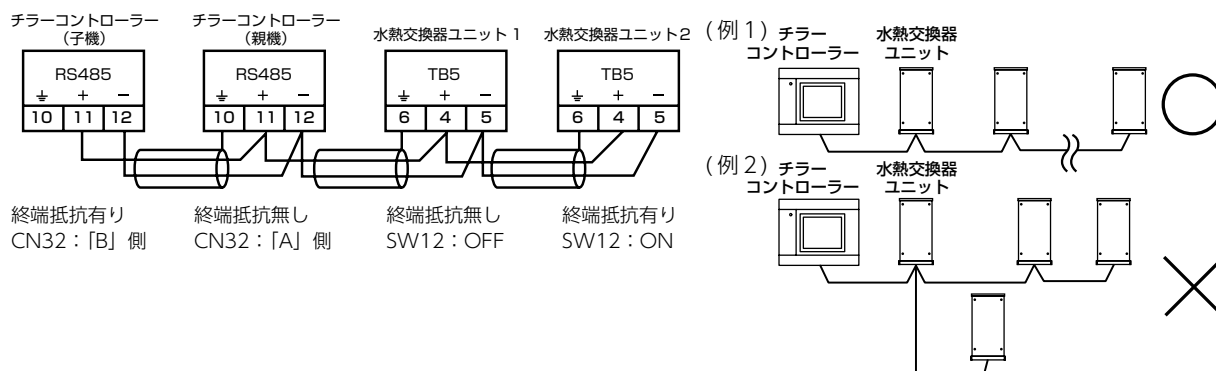
(GHP 一体型チラーの場合は、「水熱交換器ユニット」を「GHP チラー室外機」に読み替えてください。)

● R S 4 8 5 通信線 (+, -の極性があります)

最多 15 台の水熱交換器ユニット、及び子機のチラーコントローラーを接続することができます。

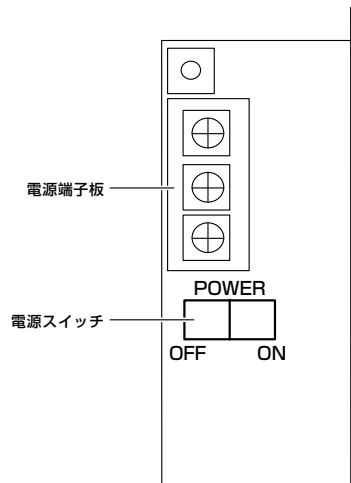
R S 4 8 5 通信線の接続端子に、AC200V 等の電源線を接続していないか確認してください。

- チラーコントローラーおよび水熱交換器ユニットの通信線端子板の「+」どうし、「-」どうしを、必ず渡りで接続します。(例2のような分岐配線は禁止です)
- 通信線の末端となる水熱交換器ユニットにおいて終端スイッチ (SW12) を「ON」側にしてください。それ以外の水熱交換器ユニットは必ず終端スイッチ (SW12) を「OFF」側にしてください。

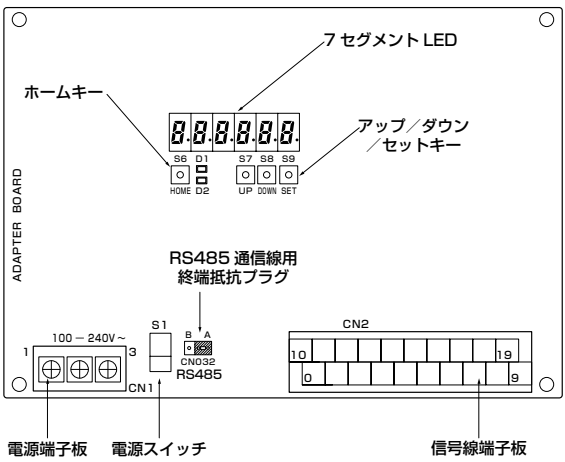


5 電源スイッチについて

本機には電源スイッチが付いています。
電源を接続した後、液晶表示が表示されない
ときは、電源スイッチを確認してください。



6 基板詳細図

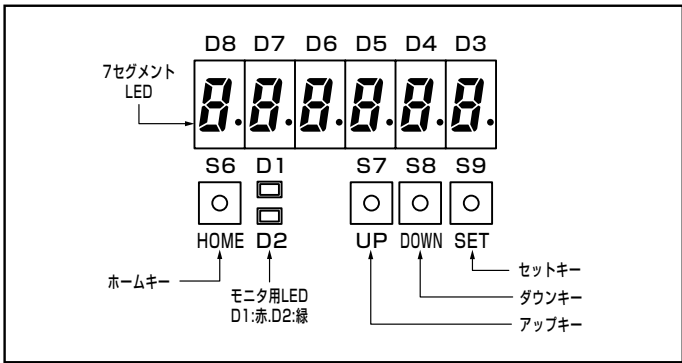


※子機のチラーコントローラーは、アダプター番号
を「1」に変更してください。(次項「子機設定方法」
を参照)

※終端抵抗プラグは、「A」側で終端抵抗無し、「B」
側で終端抵抗有りです。
工場出荷状態は、「B」側になっています。

7 子機設定方法

子機のチラーコントローラーは、下記の手順でアダプター番号を「1」に変更してください。



警告

チラーコントローラー内部には高圧部あり
基板に触れると感電のおそれ

(1) スイッチ操作の概要

①項目の選択

項目選択を ・ キーで行い、 キーで選択。

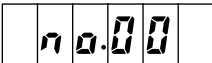
②項目内容の変更

設定変更を ・ キーで行い、 キーで選択。

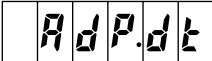
キーを 2 秒以上押すと初期状態 に戻ります。(設定変更途中の内容は破棄されます)

(2) アダプター番号の変更手順

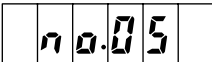
- ①  キーを 2 秒以上押すと次の表示（初期状態）になります。

 (no.00)

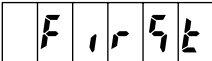
↓ 2 秒後

 (AdP.dt)

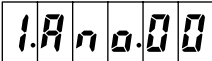
- ②  キーを 5 回押すと次の表示になります。

 (no.05)

2 秒後に次の表示に変わります。（操作は必要ありません）

 (FirSt)

- ③  キーを押すと次の表示になります。（モニタ用 LED の緑 (D2) のみが点灯）

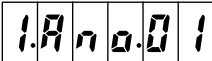
 (1.Ano.00)（工場出荷状態）

- ④  キーを 1 秒以上押すと「00」の部分点が点滅して変更可能な状態となります。

（モニタ用 LED の緑 (D2) と赤 (D1) が点灯）

ここで  ・  キーを使って、アダプター番号を設定します。

 キーを 1 回押して次の表示にします。（アダプター番号 No.1）

 (1.Ano.01)

- ⑤ 確定するときは  キーを 1 秒以上間押してください。（モニタ用 LED の緑 (D2) のみが点灯になります。）

- ⑥ チャーコントローラーの「日時／システム」画面で、親子選択を「子」に設定してください。

メインメニューで **3. 初期設定**、サブメニューで **1. 日時／システム** を選択します。



「親子選択」を「子」に設定します。

8 接続構成の確認と設定

- ① GHP チラーの電源をすべて入れてください。
 - ②チラーコントローラーの電源を入れてください。
 - ③チラーコントローラーで時刻設定および接続台数の設定を行ってください。
 - ④チラーコントローラーの表示にしたがって接続台数を確認してください。
 - ⑤必要な設定を行ってください。
- ※詳しくはチラーコントローラーの「取扱説明書」をご参照ください。

9 お客様への説明

- 「取扱説明書」「据付（電気）工事説明書」は工事完了後お客さまにお渡しください。
- 「取扱説明書」にそってお客さまにご使用方法を説明してください。

付属部品

番号	付属部品	個数	番号	付属部品	個数
①	サラ小ネジ (M4 × 10) 	4	②	ナット (M4) 	4
③	平ワッシャ 	4	④	束線バンド 	6
⑤	取扱説明書 	1	⑥	据付（電気）工事説明書 	1

仕 様

定格電圧……………単相 100 ～ 240V
定格周波数 ……………50 / 60Hz
消費電力……………最大 30W
動作温度 ……………5 ～ 40℃
動作湿度 ……………20 ～ 80%
（結露なきこと）

据付工事説明書(据付編)

水熱交換器ユニット

S-G710WHT1

HFC系冷媒R410A専用

※品番末尾に、Eが付く場合は耐塩害仕様、Jが付く場合は耐重塩害仕様を示します。

水熱交換器ユニット・室外ユニットには他に「据付工事説明書（電気工事編）」「据付工事説明書（試運転編）」の説明書が添付してあります。この「据付工事説明書（据付編）」とともに必ずお読みください。

安全上のご注意

■据付工事・電気工事は、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ確実に行ってください。人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して説明しています。



警告

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。



注意

「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。



警告

- 据付工事・電気工事は、販売店または専門業者に依頼してください。
ご自分で据付工事をされて不備があると、冷媒漏れや水漏れや感電・火災等の原因になります。
- 据付工事・電気工事は、“据付工事説明書（据付編）”“据付工事説明書（電気工事編）”に従って確実に行ってください。据え付けに不備があると、冷媒漏れや水漏れ、感電・火災等の原因になります。
- 電気工事は、電気工事士の資格のある方が、“電気設備に関する技術基準”“内線規定”“据付工事説明書（据付編）”“据付工事説明書（電気工事編）”およびガスヒートポンプエアコンの電源仕様に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路容量不足や施工不備があると、感電・火災の原因になります。
- 電気配線は、専用の分岐回路を用い、他の電気機器を併用しないでください。
併用した場合、ブレーカー落ちによる2次被害の原因になります。
- 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。
- 高圧ガス保安協会（KHK）の冷凍空調装置の施設基準（S0010）に基づき、万一室内に冷媒ガスが漏洩しても、限界濃度 0.3kg/m^3 を越えないようにしてください。越える場合には、隣室との間に開口部を設けるか、またはガス漏れ検知警報装置と連動する機械換気装置を設けてください。
万一、狭い室内に冷媒ガスが漏洩して限界濃度を越えると、酸欠事故の原因になります。
- 水熱交換器ユニットの重量にじゅうぶん耐える場所へ確実に据え付けてください。
(必ずアンカーボルト止めを行ってください)
強度が不足している場合は、水熱交換器ユニットの転倒などにより、ケガの原因になります。
- 台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。
据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。

2ページ目に続く

- 作業中に冷媒ガスが漏れた場合は換気をしてください。
冷媒ガスが溶接バーナの火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- 冷媒配管工事終了後は窒素ガスによる気密試験を行い、漏れのないことを確認してください。
冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- 室外ユニット排気ドレン管と、水熱交換器ユニットのドレン管は共用しないでください。
排気ガスが水熱交換器ユニット及び室内に流入し、機器の腐食や中毒などの原因になります。
- 水熱交換器ユニットのドレン配管はイオウ系ガス等有害ガスの発生する排気溝に直接入れないでください。有害ガスが水熱交換器ユニット及び室内に流入して機器の腐食や中毒などの原因になります。

⚠ 注意

- 冷媒ガスを取り扱う際は、直接冷媒ガスに触れないでください。凍傷の原因になります。
- 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れの恐れのあるところ、揮発性引火物を取り扱うところに水熱交換器ユニットを設置しないでください。可燃物や引火性ガスへの引火による火災の原因になることがあります。
- ドレン配管は、“据付工事説明書（据付編）”に従って確実に排水するよう配管し、結露が生じないように保温してください。配管工事に不備があると水漏れし、家財等を濡らす原因になることがあります。
- 冷媒配管の断熱は、“据付工事説明書（据付編）”に従って確実に断熱してください。断熱しないと、水漏れや、やけどの原因になることがあります。（ガス管の断熱材は耐熱120℃以上のものを使用してください。）
- アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。
- 漏電ブレーカーを必ず取り付けてください。
漏電ブレーカーが取り付けられないと感電・火災の原因になることがあります。
- フロースイッチの設定を変更しないでください。凍結や誤動作の原因となります。



1. 付属品

- 付属書類
- 据付工事説明書（据付編）
 - 据付工事説明書（電気工事編）
 - 据付工事説明書（試運転編）
 - 取扱説明書

2. 据付場所

⚠ 注意

- アンカーボルトはM10を使用してください。アンカーボルトは現地手配です。（図1）
- 点検、メンテナンス作業のため、規定のスペースを確保してください。（図2）
スペースが不足する場合は、設置場所からの転落によるケガの原因になることがあります。
- 水熱交換器ユニットを屋上あるいは高所に設置する場合は、転落防止のため、通路には恒久ハシゴ、手すり等を、また水熱交換器ユニットの周囲にはフェンス、手すり等を設けてください。
設置されていない場合、作業時等に転落によるケガの原因になることがあります。
- ドレン水の処理しやすいところに据え付けてください。
不備があると、水漏れし、家財等を濡らす原因になることがあります。
 - ドレン配管は屋内を通る部分をできるだけ短くしてください。
 - 屋内を通る部分のドレン配管は必ず断熱してください。
 - ドレン水は隣家などに迷惑のかからないようにしてください。
- 必ず水準器で水平を確認してください。水平でない場合、水漏れの発生する恐れがあります。

アンカーボルト位置

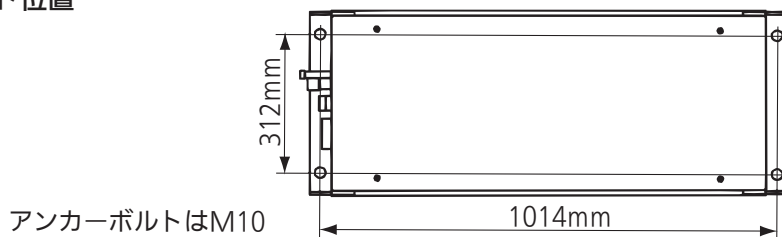


図1

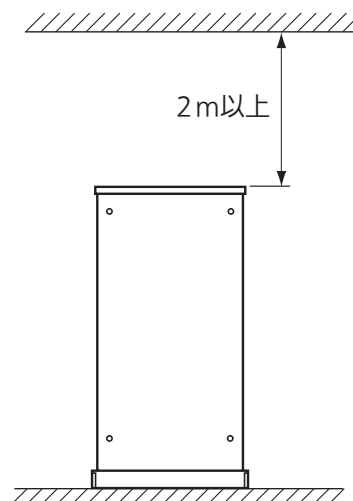
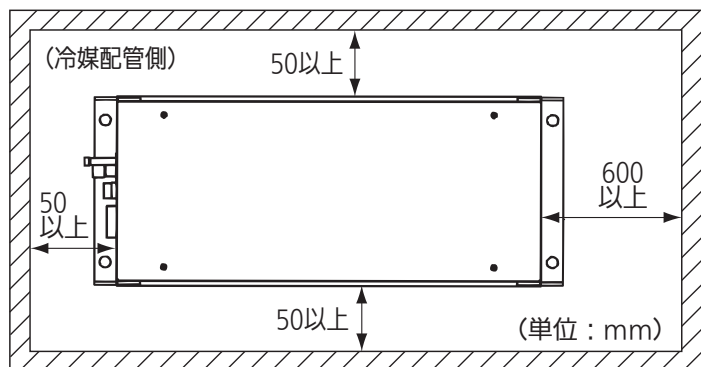


図2

1. 高周波が発生する機械のある所は避けてください。
2. 水熱交換器ユニットを吊り上げて搬入する場合
 - ユニットベースの吊り金具にロープを4か所かけて吊り上げてください。
 - ロープをかけるときは外装にキズがついたり変形しないよう当て木などを用いてください。
 - クレーンで吊り上げる際に、クレーンフックの位置は1m以上離してください。



注意

- ユニットを搬入する場合、横倒しにしないでください。機器が損傷し、故障の原因になります。

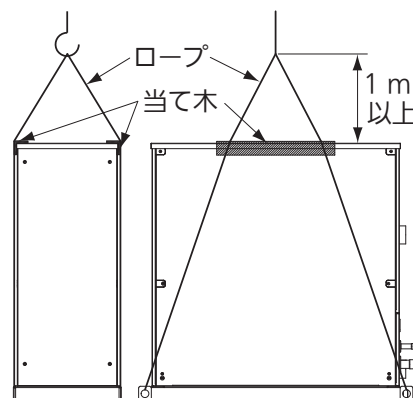


図3

3. 冷媒配管工事と冷媒追加

フロン排出抑制法 第一種特定製品



- 1) フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
- 2) この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
- 3) 冷媒の種類及び数量は、室外ユニットの製品銘板およびラベルに記載されています。
- 4) 冷媒を追加チャージした場合やサービスで冷媒を入れ替えた場合には、室外ユニットの電装ボックス前パネル裏面の記入欄に必要事項を必ず記入してください。
- 5) 使用しているフロン類の地球温暖化係数は、2090です。



注意

- 冷媒配管をろう付けする時は、必ず窒素置換をしてください。酸化スケールが電動弁やストレーナーを詰らせ、作動不良に至ることがあります。

1. ろう付けは水熱交換器ユニットに貼られている注意ラベルをよくお読みのうえ確実に行ってください。
2. 配管工事は長さを短く、ユニット高低差を小さくするようにしてください。また、曲げ加工のときに配管をつぶさないようにしてください。
3. 水熱交換器ユニットと室外ユニット間の冷媒配管の長さ、高低差の制限は表1の通りです。
4. 冷媒配管のサイズと長さによる冷媒の追加および室外ユニット形式による冷媒の追加が必要です。冷媒配管のサイズと長さによる冷媒追加チャージ量は表1の通りです。
室外ユニット形式による冷媒追加チャージ量は、室外ユニット付属の据付工事説明書（据付編）を参照してください。

表1

許容配管長	許 容 高 低 差		冷 媒 配 管 (銅管C1220T外径×肉厚)		冷媒追加量
	室外ユニットが上	室外ユニットが下	液側 (1/2H, H材)	ガス側 (1/2H, H材)	
170m以下 (相当長200m以下)	50m	35m ^{*1}	19.05×1.0 (22.22×1.0)	31.75×1.1 (38.1×1.35)	259g/m (366g/m)

注. 冷媒配管長が90mを超える場合は（ ）サイズにしてください。

*1. 外気温度が10℃以下で冷却運転する場合は、30mとなるように設置してください。

5. 配管内部に切粉・ゴミ・水分などを混入させないでください。
6. 配管接続後のエアパージと気密試験（図4）
高圧ガス保安法により、気密試験が義務付けられておりますので、配管接続後下記の要領で接続部からの漏れのないことを確認してください。

ご注意

- ① 気密試験圧力：4.05MPa
 - ② 気密試験後667Pa（-755mmHg, 5Torr）以下まで真空引きを行ってください。
 - ③ 気密試験および真空引きが完了するまで、室外ユニットの閉鎖弁は開けないでください。
 - ④ 真空引き完了後、長時間放置しないでください。
7. 配管の断熱を行ってください（図5）。
● 配管の断熱は、必ず配管接続部リークチェック確認後に行ってください。
● 断熱は、ガス管・液管とも行ってください。
 8. ガスヒートポンプチラーは、“高圧ガス保安法”、“冷凍保安規則” および高圧ガス保安協会制定の“冷凍装置の施設基準”を満たすように設置し、必要なものは届出をしてください。

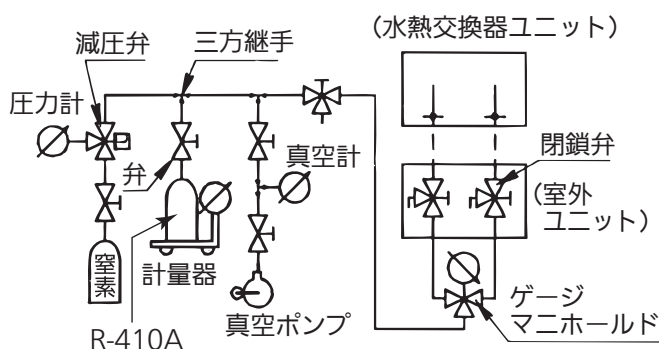


図4

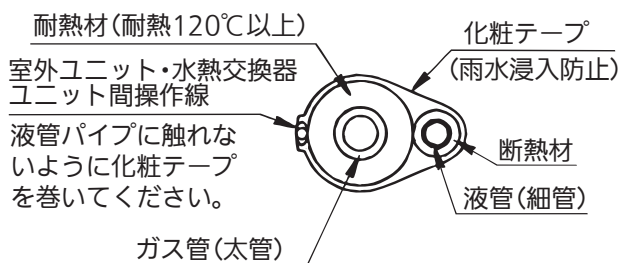


図5

4. 水配管工事

警告

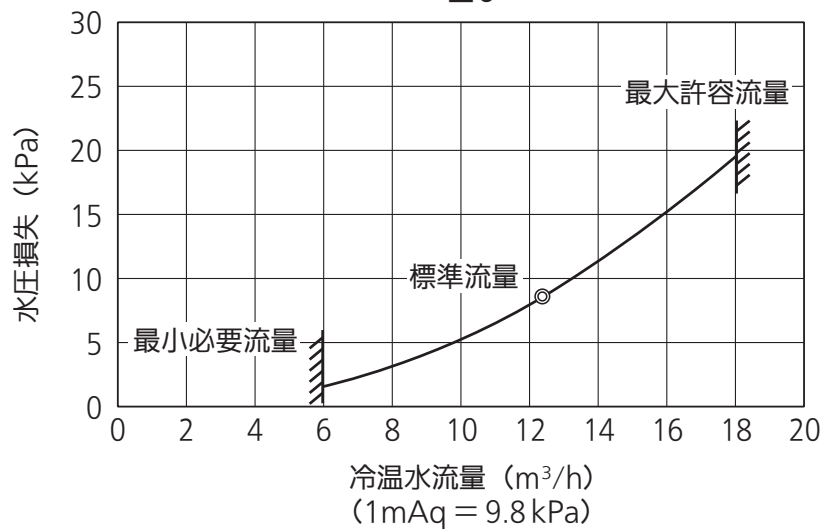
- 冷温水に水や冷却水以外の熱媒を使用しないでください。
火災や爆発の原因になります。

注意

- 冷凍空調機器用水質基準ガイドライン（JRA-GL 02-1994）に適合した水や冷却水を使用してください。水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因になることがあります。
- ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。
違法に廃棄すると、法にふれるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因になることがあります。

1. 水配管は水熱交換器ユニットの背面に接続してください。
2. 冷温水循環ポンプは水熱交換器ユニットの入口配管側に取り付けてください。
3. 水配管口径は接続口の口径（50A）以上にし、なるべく曲がり部を少なくし、配管抵抗を少なくしてください。またユニットの近くにユニオン継手またはフランジ継手を使用して、ユニットが容易にきり離せるようにしてください。
4. 水配管には適宜水抜き弁や空気抜き弁を取り付けてください。管内の流体に空気が混入しますと騒音、腐食、能力低下の原因になります。
5. システム内の保有水量は最低保有水量以上にしてください（保有水量が少ない場合、ストレージタンク等を設けてください）。保有水量が不足するとユニットの起動－停止が頻繁となり、故障の原因になります。
6. 試運転時、水温計、圧力計を見ながら冷温水の流量調整ができるように、水配管に水温計、圧力計、流量調整弁を取り付けてください。また調整後は調整弁に触れないでください。
7. 水熱交換器ユニットにかかる水圧は、0.686MPa以下になるように調整してください。
8. 水配管系統内には必ず膨脹タンクを取り付けてください。
9. 冷温水循環量（水量）は図6の範囲内で使用してください。範囲外で使用されますと熱交換器の腐食や凍結により故障の原因になります。
10. 水配管には必ず保冷・保温工事を十分に行ってください。保冷・保温が十分でないと熱損失が生じます。また厳寒期に凍結による破損を生じる恐れがあります。
11. 水熱交換器ユニットには外気温度が低下しユニット内の水温が低下しますと、冷温水循環ポンプを自動的に運転し、ユニット内の水熱交換器の凍結を防止する回路が内蔵してあります。しかし、ユニットの設置場所や冷温水配管の保温が十分でない場合、ユニット内の水温よりポンプや冷温水配管内の水温が先に低下し凍結する場合があります。このような場合、全水配管系統で水温が最も早く低下する場所の外気温度を検知して、冷温水循環ポンプを自動的に運転する回路を設けてください。
12. 水配管には適宜吊具を取り付け、水熱交換器ユニットに無理な荷重がかからないようにしてください。
13. 冷温水入口にストレーナ（20メッシュ程度、現地手配）を取り付けてください。

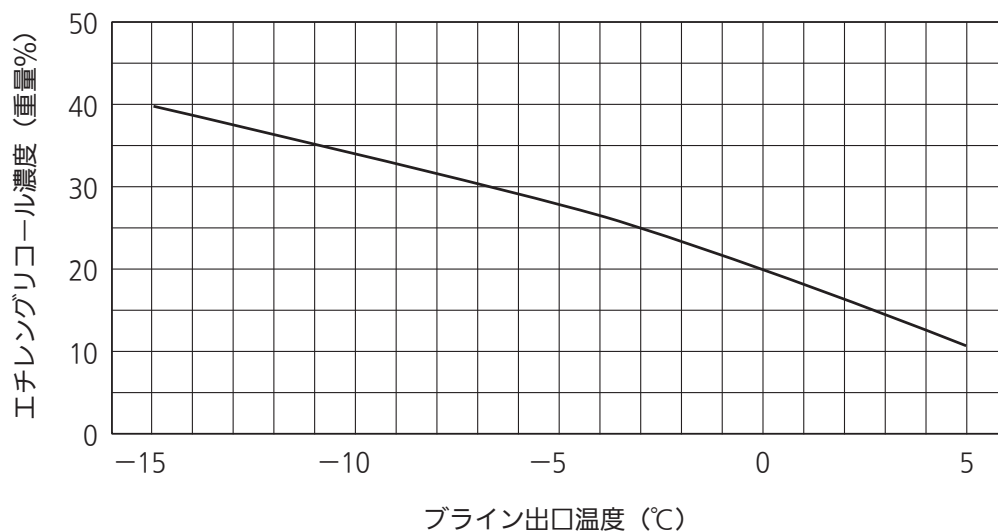
図6



5. ブライン仕様について

1. 冷水出口温度を5℃未満に設定される場合は、図7を参照して規定濃度のブラインを使用してください。また、ブラインを希釈する場合は、原液の濃度に注意してください。ブラインの濃度が薄いと凍結・腐食等により故障の原因になります。

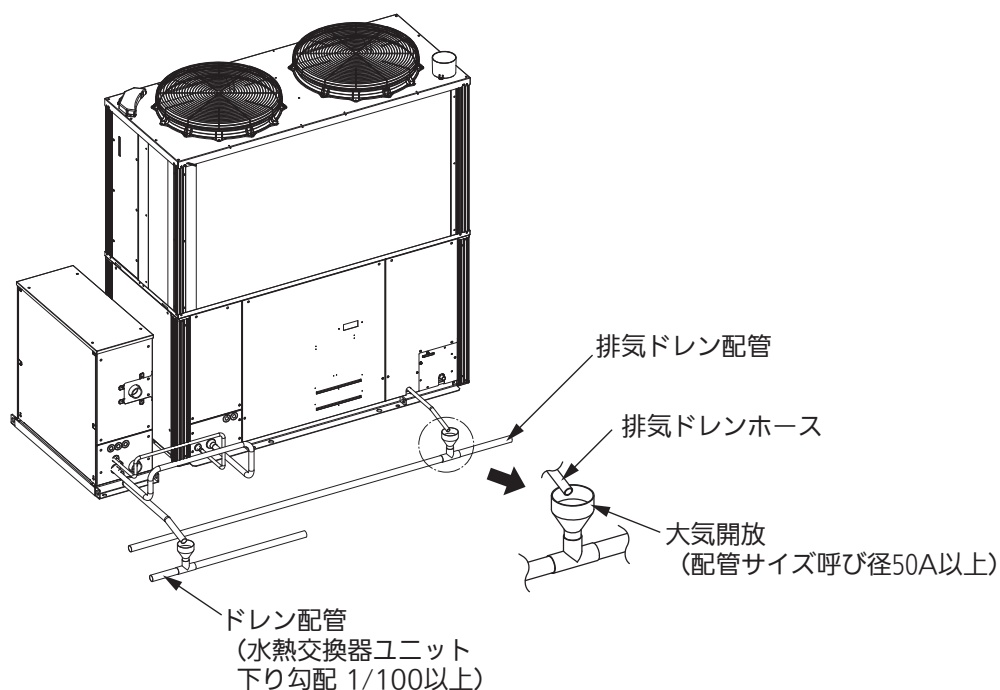
図7 エチレングリコールの最低必要濃度



6. ドレン配管

⚠ 注意

- ドレンは自然排水ですので、必ず下り勾配（1/100以上）としてください。
上り勾配ですとドレン水が逆流して、水漏れの原因になることがあります。
- 配管工事終了後、排水確認・漏れチェックを必ず行い、室内部分にあるドレン配管を断熱してください。
水漏れ・露たれの原因になることがあります。
- 室外ユニット排気ドレン配管と水熱交換器ユニットのドレン配管は共用しないでください。
排気ガスが水熱交換器ユニット内に流入し、腐食などの原因になります。



1. ドレン口は冷媒配管取出し側にあります（25Aオス）。

7. 屋内設置について

⚠ 注意

- 屋内に設置する場合、ユニット下部に露受けのためのドレンパンを必ず設置してください。
また、必要に応じドレンパンを断熱してください。
水熱交換器ユニットは、特に冷却時、ユニット内部の温度が低下する特性上、外装等が結露して滴下し、家財等を濡らす原因になることがあります。

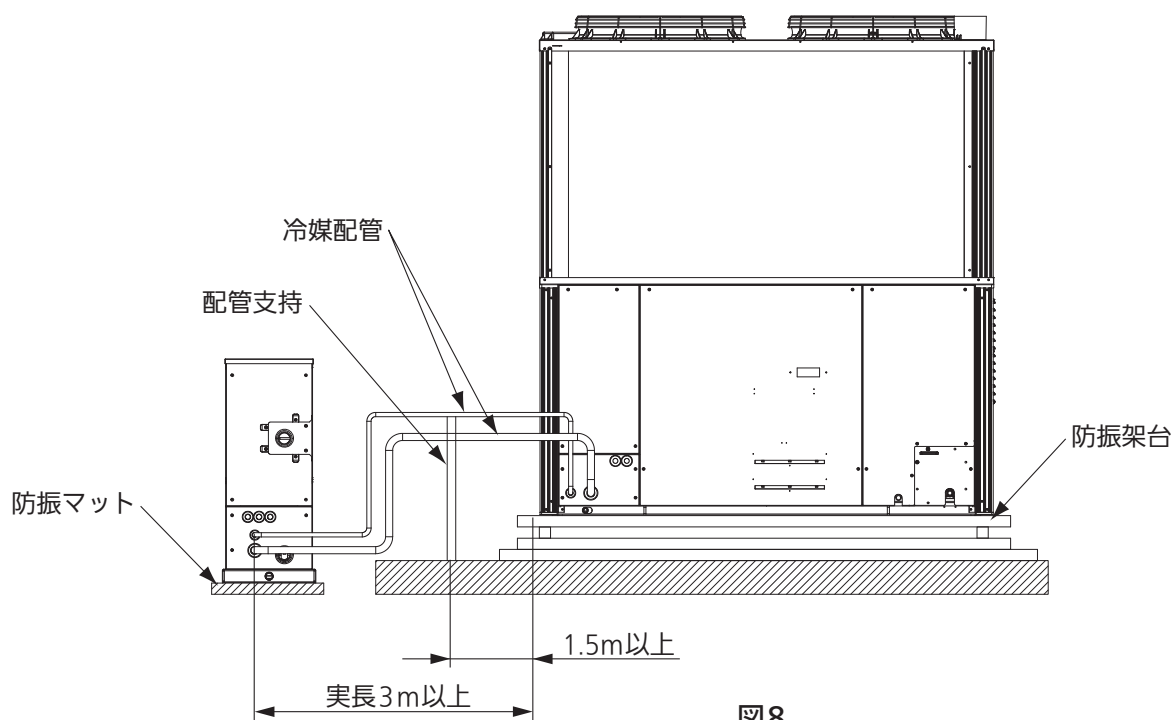
8. 防振架台の使用について

屋上設置等で階下が居室や会議室など騒音・振動が問題となるような所に設置する場合には、防振架台を用いる必要があります。

防振架台を用いた場合、振止ストップ等を取り付け、冷媒配管に無理がかからないように考慮してください。

また、設置の際には下記の点にも注意してください。

- ・ 室外ユニットだけを防振架台に設置する場合には、室外ユニットと水熱交換器ユニット間の冷媒配管長を実長3m以上とし、2か所以上の曲げを取ってください。(図8)
また、冷媒配管の固定は配管固定部と室外ユニットまでの距離が1.5m以上になるようにしてください。
- ・ 防振架台の取り付け等は、防振装置メーカー（特許機器(株)・ネミー(株)・倉敷化工(株)）の取扱説明書に従ってください。



■参考資料 冷凍空調機器用水質基準ガイドライン (JRA-GL 02-1994)

項 目 ⁽¹⁾⁽⁶⁾	冷 水 系		温 水 系 ⁽³⁾				傾 向 ⁽²⁾		
			低位中温水系		高位中温水系				
	循環水 「20℃以下」	補給水	循環水 「20℃を超え 60℃以下」	補給水	循環水 「60℃を超え 90℃以下」	補給水	腐食	スケール 生成	
基準項目	pH(25℃)	6.8～8.0	6.8～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	○	○
	電気伝導率(mS/m)(25℃) { μS/cm }(25℃) ⁽¹⁾	40 以下 { 400 以下 }	30 以下 { 300 以下 }	30 以下 { 300 以下 }	30 以下 { 300 以下 }	30 以下 { 300 以下 }	30 以下 { 300 以下 }	○	○
	塩化物イオン(mgCl ⁻ /ℓ)	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	30 以下	30 以下	○	
	硫酸イオン(mgSO ₄ ²⁻ /ℓ)	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	30 以下	30 以下	○	
	酸消費量(pH4.8)(mgCaCO ₃ /ℓ)	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下		○
	全硬度(mgCaCO ₃ /ℓ)	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下		○
	カルシウム硬度(mgCaCO ₃ /ℓ)	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下		○
	イオン状シリカ(mgSiO ₂ /ℓ)	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下		○
参考項目	鉄(mgFe/ℓ)	1.0 以下	0.3 以下	1.0 以下	0.3 以下	1.0 以下	0.3 以下	○	○
	銅(mgCu/ℓ)	1.0 以下	0.1 以下	1.0 以下	0.1 以下	1.0 以下	0.1 以下	○	
	硫化物イオン(mgS ²⁻ /ℓ)	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	○	
	アンモニウムイオン(mgNH ₄ /ℓ)	1.0 以下	0.1 以下	0.3 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	○	
	残留塩素(mgCl/ℓ)	0.3 以下	0.3 以下	0.25 以下	0.3 以下	0.1 以下	0.3 以下	○	
	遊離炭酸(mgCO ₂ /ℓ)	4.0 以下	4.0 以下	0.4 以下	4.0 以下	0.4 以下	4.0 以下	○	
	安定度指数	-	-	-	-	-	-	○	○

項 目 ⁽¹⁾⁽⁶⁾	冷 却 水 系 ⁽⁴⁾			傾 向 ⁽²⁾	
	循環式		一過式		
	循環水	補給水	一過水	腐食	スケール 生成
基準項目					
pH(25℃)	6.5～8.2	6.0～8.0	6.8～8.0	○	○
電気伝導率(mS/m)(25℃) { μS/cm }(25℃) ⁽¹⁾	80以下 { 800以下 }	30以下 { 300以下 }	40以下 { 400以下 }	○	○
塩化物イオン(mgCl ⁻ /ℓ)	200以下	50以下	50以下	○	
硫酸イオン(mgSO ₄ ²⁻ /ℓ)	200以下	50以下	50以下	○	
酸消費量(pH4.8)(mgCaCO ₃ /ℓ)	100以下	50以下	50以下		○
全硬度(mgCaCO ₃ /ℓ)	200以下	70以下	70以下		○
カルシウム硬度(mgCaCO ₃ /ℓ)	150以下	50以下	50以下		○
イオン状シリカ(mgSiO ₂ /ℓ)	50以下	30以下	30以下		○
参考項目					
鉄(mgFe/ℓ)	1.0以下	0.3以下	1.0以下	○	○
銅(mgCu/ℓ)	0.3以下	0.1以下	1.0以下	○	
硫化物イオン(mgS ²⁻ /ℓ)	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	○	
アンモニウムイオン(mgNH ₄ /ℓ)	1.0以下	0.1以下	1.0以下	○	
残留塩素(mgCl/ℓ)	0.3以下	0.3以下	0.3以下	○	
遊離炭酸(mgCO ₂ /ℓ)	4.0以下	4.0以下	4.0以下	○	
安定度指数	6.0～7.0	-	-	○	○

- 注) (1) 項目の名称とその用語の定義および単位は JIS K 0101 による。なお、{ } 内の単位および数値は従来単位によるもので、参考として併記した。
- (2) 欄内の○印は腐食またはスケール生成傾向に関係する因子であることを示す。
- (3) 温度が高い場合 (40℃ 以上) には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護皮膜もなしに水と直接触れるようになっている時は、防食薬剤の添加、脱気処理など有効な防食対策を施すことが望ましい。
- (4) 密閉式冷却塔を使用する冷却水系において、閉回路循環水およびその補給水は温水系の、散布水およびその補給水は循環式冷却水系の、それぞれ水質基準による。
- (5) 供給・補給される源水は、水道水 (上水)、工業用水および地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除く。
- (6) 上記 15 項目は腐食およびスケール障害の代表的な因子を示したものである。

据付工事説明書(電気工事編)

水熱交換器ユニット S-G710WHT1

HFC系冷媒R410A専用

※品番末尾に、Eが付く場合は耐塩害仕様、Jが付く場合は耐重塩害仕様を示します。

水熱交換器ユニット・室外ユニットには他に「据付工事説明書(据付編)」「据付工事説明書(試運転編)」の説明書が添付してあります。この据付工事説明書(電気工事編)とともに必ずお読みください。

安全上のご注意

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して説明しています。

**警告**

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

**注意**

「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

**警告**

- 電気工事は、お買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。ご自分で電気工事をされ不備があると、感電・火災の原因になります。
- 電気工事は、電気工事士の資格のある方が“電気設備に関する技術基準”“内線規程”および“据付工事説明書(電気工事編)”に従って施工してください。電気工事に不備があると感電・火災の原因になることがあります。

電気配線工事について

(a) 電気工事についてのご注意

**警告**

- 電気配線は専用の分岐回路を用い、他の電気機器と併用しないでください。ブレーカー落ちによる2次被害発生の原因になります。
- 電気工事は所定のケーブル(線種・太さ)を使用して確実に接続し、接続端子部にケーブルの外力が伝わらないように、確実に固定してください。接続や固定が不安定な場合は、発熱・火災等の原因になります。

**注意**

- 機器毎に設定された容量の過電流しゃ断器を取付けてください。不適切なしゃ断器を設置すると、加熱・ショートなどにより火災の原因になることがあります。
- 機器毎に設定された容量の漏電しゃ断器を取付けてください。
(漏電しゃ断器定格：容量 20A 漏れ電流 30mA 動作時間 0.1秒以内)
漏電しゃ断器が取付けられていないと、感電や火災の原因になることがあります。
- アース工事は、電気設備技術基準に基づくD種接地工事(旧第3種設置工事)を行ってください。アース線はガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。
- 室外ユニットはインバーターを採用していますので、漏電しゃ断器はインバーターに対応したものを使用してください。
- 電源配線および室外ユニット・水熱交換器ユニット間操作線は、室外ユニット内の配線用クランプで固定し、次のような部分に触れないようにしてください。
 - (1) エンジン・電動機などの高温発生部および可動部
 - (2) 冷媒配管・圧力取出用細管部などの冷媒回路
 - (3) 取付金具などの鋭利部
- 電源配線(AC200V)および通信線(リモコン配線、室外ユニット・水熱交換器ユニット間操作線)を電装BOXに引き込む際は、電装BOX側パネル・配管側パネル・天井パネルを外して図1のように横フレームにある配線用クランプで固定して、取付金具の鋭利部などに触れないようにしてください。また、横フレームとサイドパネルの間に配線がはさまらないようにしてください。
- 通信線は電源配線と違いのわかる配線を使用してください。
また、通信線には電源配線を併走させないでください。併走させる場合は50mm以上離してください。
- リモコン配線は極性がありますので必ず端子番号を合わせてください。

ACXF60-24151
BE0317-1049

- 水熱交換器ユニットの電源配線、通信線はテレビ・ラジオ・ステレオ・インターホン・パソコン・ワープロ・電話機などの本体およびアンテナ線や操作線、電源配線などから3m以上離して据え付けてください。ノイズで悪影響をおよぼす場合があります。

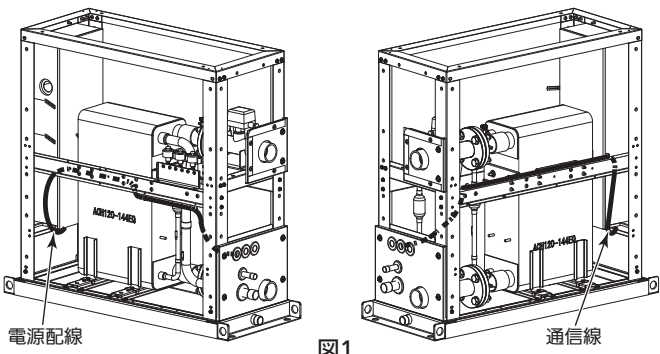


図1

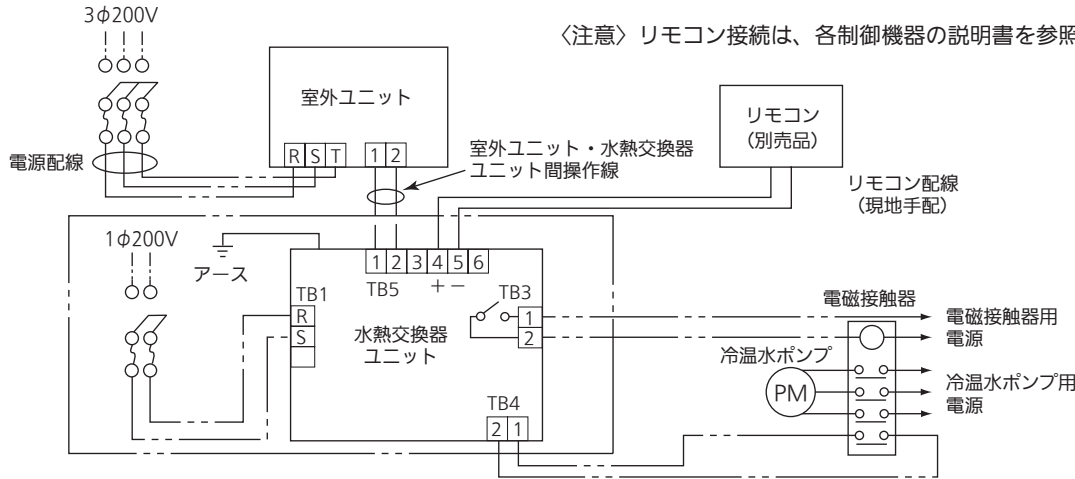
(b) 配線容量（電源は600Vビニール電線、1V線を使用基準とし、現地手配となります。）

ユ ニ ッ ト 区 分		水熱交換器ユニット
ス イ ッ チ 容 量 (A)		30
ヒ ュ ー ズ 容 量 (A)		15
電源配線 (金属管・塩ビ管) 電圧降下基準 2%	電線最小太さ	2mm ²
	こう長25m迄	2mm ²
	50m迄	2mm ²
	75m迄	2mm ²
	100m迄	2mm ²
ア ー ス 線 太 さ		2mm ²
ユ ニ ッ ト 間 操 作 線 太 さ		0.5mm ² ～2mm ² (総延長1,000mまで)
チ ラ ー リ モ コ ン 配 線 太 さ		0.5mm ² ～1.25mm ² (総延長 300mまで)
チ ラ ー コ ン ト ロ ー ラ ー 配 線 太 さ		0.5mm ² ～2mm ² (総延長1,000mまで)
冷 (温) 水 ポ ンプ 操 作 線 太 さ		0.5mm ² ～2mm ² (総延長 300mまで)

- ・ 電線最小太さ () 内数値は、その最大こう長 (m) を表します。
- ・ チラーリモコン、もしくはチラーコントローラーとの通信線は必ず2芯シールド線を使用してください。
- ・ シールドは片側のみ接続してください。

(c) 電気配線工事は電気配線系統図(図2) および水熱交換器ユニットに貼付の電気回路図を参照してください。

図2 電気配線系統図



〈注意〉 リモコン接続は、各制御機器の説明書を参照してください。

■ 冷温水ポンプ出力・インターロックについて

冷温水運転出力

水熱交換器ユニット内の端子板(TB3)の1番、2番より出力します。

出力形態：無電圧a接点（冷温水ポンプ運転時“接点 閉”、停止時“接点 開”）
最大接点容量 AC200V 0.8A (cosθ=0.7)

冷温水ポンプインターロック入力

水熱交換器ユニット内の端子板(TB4)の1番、2番に入力します。

入力形態：無電圧a接点（冷温水ポンプ運転時“接点 閉”、停止時“接点 開”）
接点通電電流 DC12V 30mA

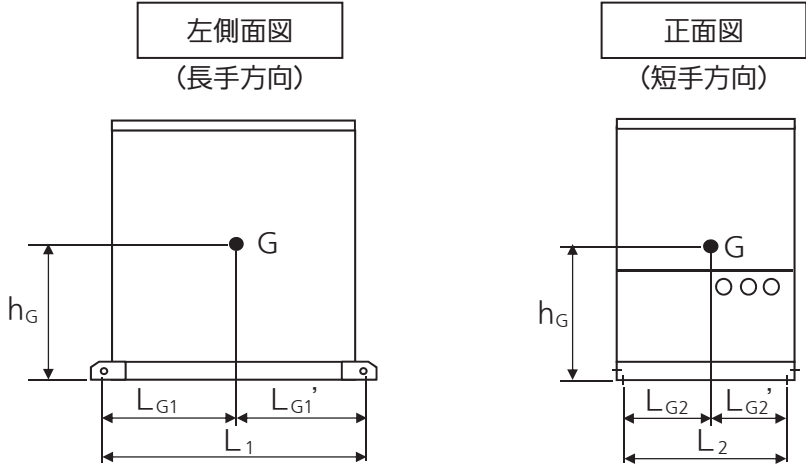
〈ご注意〉

凍結保護のため、必ず電磁接触器からポンプの運転信号を取り出し、水熱交換器ユニット内の端子板(TB4)の1番、2番に入力してください。

《付属書類》

- 据付工事説明書（据付編）
- 据付工事説明書（電気工事編）
- 据付工事説明書（試運転編）
- 取扱説明書

(1) 据付固定位置と重心位置



室外ユニット形式	据付固定金具位置		重 心 位 置					製品質量 (kg)
	L_1	L_2	L_{G1}	L_{G1}'	L_{G2}	L_{G2}'	h_G	
710形	1014	312	555	459	138.5	173.5	414	150

※耐震計算には L_{G1} と L_{G1}' 、 L_{G2} と L_{G2}' を比べ、小さい値を使用します。

[計算による評価方法例] : S-G710WHT1 の場合

①ボルト総本数 (N) N= 4 本 …… 現行機種：4 本

②ボルト径 (D) D= 12 mmとする。 …… M12 ボルトの場合

③ボルト断面積 (A) A= $\pi D^2/4$ = 113 mm²

④片側本数：短手方向 (n1) n₁= 2 本 …… 現行機種：2 本

長手方向 (n2) n₂= 2 本 …… 現行機種：2 本

⑤設置工法を「埋込式」形、JA 形」でスラブ厚さ 15cm とした場合

基礎ボルト短期許容引張荷重 (T_a) T_a= 11760 N

(なお、計算後に設置工法を決めても良い。)

①設計用水平震度 (K_H)	$K_H = 1.0$ 据付場所: K_H 屋上: 1.0 地上: 0.4
②運転重量 (W) (= 運転質量 $\times 9.8$)	$W = 1470$ N
③水平地震力 (F_H)	$F_H = K_H \cdot W = 1470$ N
④重心高さ (h_G)	$h_G = 414$ mm
⑤鉛直地震力 (F_V)	$F_V = F_H / 2 = 735$ N
⑥重心位置からボルトまでの距離 ＜長手方向＞ (L_{G1}) ＜短手方向＞ (L_{G2})	$L_{G1} = 459$ mm $L_{G2} = 138.5$ mm
⑦ボルトスパン ＜長手方向＞ (L_1) ＜短手方向＞ (L_2)	$L_1 = 1014$ mm $L_2 = 312$ mm
⑧基礎ボルト自身の強さ ＜短期許容引張応力＞ (f_t) ＜短期許容せん断応力＞ (f_s)	$f_t = 176$ N/mm ² SS400 の場合 f_t : 176 $f_s = 99$ N/mm ² SS400 の場合 f_s : 132×0.75
⑨基礎ボルト 1 本辺りの引抜荷重 ＜長手方向＞ (R_{b1}) ＜短手方向＞ (R_{b2})	$R_{b1} = \frac{F_H \cdot h_G - (W - F_V) L_{G1}}{L_1 \cdot n_1} = 134$ N $R_{b2} = \frac{F_H \cdot h_G - (W - F_V) L_{G2}}{L_2 \cdot n_2} = 812$ N
⑩基礎ボルトせん断応力 (τ)	$\tau = \frac{F_H}{N \cdot A} = 3.2$ N/mm ²
⑪基礎ボルトの引張応力 ＜長手方向＞ (σ_1) ＜短手方向＞ (σ_2)	$\sigma_1 = \frac{R_{b1}}{A} = 1.2$ N/mm ² $\sigma_2 = \frac{R_{b2}}{A} = 7.2$ N/mm ²
⑫引張とせん断を同時に受けるボルトの許容引張応力 (f_{ts})	$f_{ts} = 1.4 \cdot f_t - 1.6 \tau = 214.2$ N/mm ²

3. 判定

①引張荷重

<長手方向> : $R_{b1} < T_a$ であれば $R_{b1} =$ $< T_a =$ <短手方向> : $R_{b2} < T_a$ であれば $R_{b2} =$ $< T_a =$

②せん断応力

・ $\tau < f_s$ であれば $\tau =$ $< f_s =$

③引張応力

<長手方向>

 $\sigma 1 < f_t$ であれば $\sigma 1 =$ $< f_t =$ $\sigma 1 < f_{ts}$ $< f_{ts} =$

<短手方向>

 $\sigma 2 < f_t$ であれば $\sigma 2 =$ $< f_t =$ $\sigma 2 < f_{ts}$ $< f_{ts} =$

11. 能力特性

水熱交換器ユニット編

●機種単位の基礎データ一覧

710形（標準機）

《冷却特性》

（単位：％）

外気温度	冷水出口温度（℃）											
	5.0		7.0		9.0		11.0		13.0		15.0	
	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量
℃DB	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
25.0	102.1	84.8	109.9	87.7	116.9	91.3	124.0	94.2	129.6	97.1	135.2	100.1
27.0	100.7	87.2	108.4	90.1	115.5	93.8	122.5	96.7	128.2	99.6	133.8	102.5
29.0	99.0	89.7	106.7	92.6	113.8	96.2	120.8	99.2	126.5	102.1	132.1	105.0
31.0	97.0	92.2	104.8	95.1	111.8	98.7	118.8	101.6	124.5	104.5	130.1	107.5
33.0	94.8	94.6	102.5	97.5	109.6	101.2	116.6	104.1	122.2	107.0	127.9	109.9
35.0	92.3	97.1	100.0	100.0	107.0	103.6	114.1	106.6	119.7	109.5	125.4	112.4
37.0	89.9	99.1	97.7	102.0	104.8	105.6	111.9	108.5	117.5	111.3	123.2	114.3
39.0	87.3	101.0	95.2	103.9	102.2	107.5	109.3	110.4	115.1	113.3	120.7	116.1

※表中の太枠内はJIS 標準条件

《ブライン特性》

（単位：％）

外気温度	ブライン出口温度（℃）									
	-15.0		-10.0		-5.0		0		5	
	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量
℃DB	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
25.0	47.6	79.0	57.5	80.5	67.3	82.0	82.8	83.4	102.1	84.8
27.0	47.2	79.4	57.1	80.8	66.9	82.3	82.4	84.2	100.7	87.2
29.0	46.5	79.9	56.3	81.4	66.2	82.8	81.7	85.3	99.0	89.7
31.0	45.4	80.7	55.2	82.1	65.1	83.6	80.6	86.6	97.0	92.2
33.0	44.0	81.6	53.8	83.0	63.7	84.5	79.2	88.3	94.8	94.6
35.0	42.3	82.7	52.1	84.2	62.0	85.6	77.5	90.2	92.3	97.1
37.0	40.3	83.6	50.3	85.1	60.2	86.5	75.8	91.9	89.9	99.1
39.0	38.1	84.6	48.1	86.1	58.1	87.5	73.6	94.0	87.3	101.0

《加熱特性》

（単位：％）

外気温度		温水出口温度（℃）									
		35		40		45		50		55	
		能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量	能力	ガス消費量
℃DB	℃WB	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
-7	-8	70.8	83.3	75.8	91.1	80.8	100.1	83.3	111.8	65.8	115.1
-5	-5.6	71.8	84.4	76.6	92.1	81.8	101.2	84.1	113.0	66.6	116.9
-3	-3.7	72.5	85.0	77.5	92.7	82.5	101.9	85.0	113.7	67.5	117.8
0	-0.7	93.1	89.4	92.5	97.0	93.8	104.8	91.9	113.7	78.5	119.1
2	1	103.8	91.2	101.9	98.9	100.0	105.8	96.3	112.8	85.0	118.9
5	4.1	103.8	90.6	101.9	97.0	100.0	102.0	96.3	109.9	85.0	115.0
7	6	103.8	89.9	101.9	95.4	100.0	100.0	96.3	107.9	85.0	112.6
9	7.9	108.8	92.3	106.8	97.8	104.9	102.2	100.8	109.7	89.2	115.1
11	9.8	113.8	94.6	111.6	100.1	109.8	104.3	105.1	111.5	93.3	117.4
13	11.8	118.8	96.8	116.4	102.6	114.5	106.5	109.6	113.4	97.3	119.9

※表中の太枠内はJIS 標準条件