仕　様　表

HWC-H7001HV4

空気熱源式熱源機（空気熱源加熱専用機）

標準タイプ

電源配線キット（別売部品）を使用しない場合

7 0kWモジュール×４台						
加熱能力 (注1)			(kW)	280		
外観	塗装色			シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)		
	外形寸法	高さ	(mm)	2300		
		幅 (注2)	(mm)	4470		
		奥行 (注2)	(mm)	2070		
製品質量			(kg)	3540		
運転質量			(kg)	3600		
電気特性 (注1)	電源 (注1,3)			3相 400V 50/60Hz		
	外気温度条件			中間期(定格)	夏期	冬期
	ΔT=7℃	運転電流	(A)	149	131	164
		消費電力	(kW)	90.3	78.8	100
		力率	(%)	87	87	88
	ΔT=48℃	運転電流	(A)	123	104	140
		消費電力	(kW)	76.3	63.5	87.3
		力率	(%)	90	88	90
冷媒	種類			R134a	R410A	
	封入量		(kg)	6.0 x 8	5.5 x 8	
	制御方式			電子膨張弁	電子膨張弁	
圧縮機	形式			全密閉ロータリー式	全密閉ロータリー式	
	電動機出力		(kW)	9.25 x 8	9.25 x 8	
	始動方式			インバータ始動	インバータ始動	
	クランクケースヒータ		(W)	75 x 8	75 x 8	
空気熱交換器				プレートフィンコイル		
カスケード熱交換器				プレート式(SUS316相当)		
送風装置	送風機			プロペラファン		
	風量		(m^3/min)	1880（最大値）		
	始動方式			インバータ始動		
	電動機		(kW)	1.0 x 8		
温水 (注4)	水熱交換器			プレート式(SUS316相当)		
	水圧損失 (注5)	ΔT=7℃	(kPa)	123		
		ΔT=48℃	(kPa)	3		
	標準流量 (注1)	ΔT=7℃	(L/min)	573		
		ΔT=48℃	(L/min)	83.6		
	流量範囲 (注5)		(L/min)	268(11.8) ～ 720		
系内最小保有水量 (注6)			(L)	1968		
容量制御 (注7)			(%)	0-14～100		
運転調整装置				マイコンコントローラによる 温水温度制御および流量制御		
使用範囲 (注8)	温水出口温度		(℃)	50 ～ 90		
	外気温度		(℃)	-25 ～ 43 DB		
保護装置	高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機，ファン，ポンプ)、クランクケースヒータ、欠相保護、マイコンコントローラ（圧縮機タイムガード、凍結防止、高温水防止、吐出温度、低圧保護、センサ異常）					
配管口径	温水入口 (注9)		(A)	32フランジ x 4 (JIS10K)		
	温水出口 (注9)		(A)	32フランジ x 4 (JIS10K)		
	コイルドレン口		(A)	PT40オネジ x 4		
騒音値 (注10) (測定位置：距離1.0m、高さ1.5m)	コントロールボックス側		(dBA)	65.8(68.4)		
	空気熱交換器側			69.5(72.3)		
	水配管側			69.7(74.2)		
法定冷凍トン			(トン)	3.56 x 4		
高圧ガス保安法手続区分				不要(対象外)		
備考	必須別売部品			モジュールコントローラ(MC)		

ポンプ仕様 (注11,12)			標準	ポンプキット付（別売部品）			
定格出力		(kW)	－	0.4x4	0.75x4	1.5x4	2.2x4
形式			－	ラインポンプ			
始動方式			－	インバータ始動			
最大運転電流		(A)	－	1.1x4	1.7x4	3.4x4	4.4x4
最大消費電力		(kW)	－	0.6x4	1.0x4	1.9x4	2.6x4

電源設計							
電源配線接続箇所				各モジュール内電源接続端子台(M10)			
基準電流 (注14)			(A)	64.5x4	65.6x4	66.2x4	67.9x4	68.9x4
電源容量 (注15)			(kVA)	49.2x4	50.0x4	50.5x4	51.7x4	52.5x4
電源配線	IV線	こう長20m以下	(mm^2)	撚線22 x 4				
		こう長50m以下	(mm^2)	撚線22 x 4				
	CV線	こう長20m以下	(mm^2)	撚線14 x 4				
		こう長50m以下	(mm^2)	撚線14 x 4				
アース線太さ			(mm^2)	撚線5.5 x 4				
手元スイッチ			(A)	100 x 4				
電源ヒューズ			(A)	75 x 4				
漏電遮断器容量			(A)	75 x 4				
(注13) 漏電遮断器感度電流			(mA)	100 x 4				

(注1) 能力・電気特性および標準流量は、下記条件時の値です。
JRA4060 業務用ヒートポンプ給湯器の給湯性能温度条件より
中間期貯湯/保温加熱条件 外気温度：16℃DB、12℃WB
夏期貯湯/保温加熱条件 外気温度：25℃DB、21℃WB
冬期貯湯/保温加熱条件 外気温度：7℃DB、6℃WB
ΔT：温水入出口温度差
ΔT=7℃：温水入口 58℃/出口 65℃（循環式）
ΔT=48℃：温水入口 17℃/出口 65℃（一過式）

(注2) 外形寸法には水配管接続部、ユニット固定部などの突出分は含まれていません。

(注3) 電源電圧は変動があった場合でも、±10%を超えないようにし、電源電圧間の不平衡は2%以内としてください。

(注4) 水回路常用圧力：0.98MPa以下(ポンプキット組込の場合：0.7MPa以下)

(注5) ()内は、ポンプキット(別売部品)を使用する場合の値です。
一過式の場合は、ポンプキットが必須となります。
水圧損失は、ポンプキットを使用しない場合です。ポンプキットを使用する場合の機外揚程は、ポンプサイズによって異なります。

(注6) 保有水量の計算は、バイパス経路等も考慮した配管流路で最も水量が少なくなる部分で計算してください。
表中の保有水量は、水出入口設計温度差7℃の場合の値です。

(注7) 運転条件により、容量制御範囲は異なります。

(注8) ポンプキットを使用しない場合、プルアップ時など熱源機始動時の温水入口温度が使用範囲(循環式下限35℃）を下回る状態での運転において、最大加熱能力が水温に応じて低下するため、系統内の水温上昇に時間を要する場合があります。必要に応じて、温水配管系統内に三方弁によるバイパス等を設けてください。

(注9) 水質基準項目および基準値については、日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン”(JRA-GL-02-1994)を満足してください。

(注10) 騒音値は反射音の少ない場所で測定したものです。実際の据付状態では周囲の騒音や反射の影響を受け、表示値より大きくなります。()内は、ポンプキット(別売部品)を使用する場合の値です。

(注11) ポンプキット(別売部品)を使用する場合は、機外揚程に応じて出力を変更することができます。

(注12) 最大流量(1モジュール当り)においてポンプが最大周波数60Hzで運転した時の値です。

(注13) 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。

(注14) 基準電流は電源電圧間の不平衡2%を考慮した値となっています。

(注15) 変圧器や発電機を選定する際には、インバータによる高調波電流の発生に伴なう損失を考慮した容量を選定する必要があります。高調波電流の発生に伴なう損失を考慮した必要な容量については、変圧器や発電機のメーカへご確認ください。

東芝キヤリア株式会社

S30UQA020-4-4B

仕　様　表

HWC-H7001HV4

空気熱源式熱源機（空気熱源加熱専用機）

標準タイプ　　電源配線キット（別売部品）を使用する場合

7 0kWモジュール × 4台					
加熱能力 (注1) (kW)			280		
外観	塗装色		シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)		
	外形寸法	高さ (mm)	2300		
		幅 (注2) (mm)	4470		
		奥行 (注2) (mm)	2070		
製品質量 (kg)			3540		
運転質量 (kg)			3600		
電気特性 (注1)	電源 (注1,3)		3相 400V 50/60Hz		
	外気温度条件		中間期(定格)	夏期	冬期
	ΔT=7℃	運転電流 (A)	149	131	164
		消費電力 (kW)	90.3	78.8	100
		力率 (%)	87	87	88
	ΔT=48℃	運転電流 (A)	123	104	140
		消費電力 (kW)	76.3	63.5	87.3
		力率 (%)	90	88	90
冷媒	種類		R134a	R410A	
	封入量 (kg)		6.0 x 8	5.5 x 8	
	制御方式		電子膨張弁	電子膨張弁	
圧縮機	形式		全密閉ロータリー式	全密閉ロータリー式	
	電動機出力 (kW)		9.25 x 8	9.25 x 8	
	始動方式		インバータ始動	インバータ始動	
	クランクケースヒータ (W)		75 x 8	75 x 8	
空気熱交換器			プレートフィンコイル		
カスケード熱交換器			プレート式(SUS316相当)		
送風装置	送風機		プロペラファン		
	風量 (m^3/min)		1880 (最大値)		
	始動方式		インバータ始動		
	電動機 (kW)		1.0 x 8		
温水 (注4)	水熱交換器		プレート式(SUS316相当)		
	水圧損失 (注5)	ΔT=7℃ (kPa)	123		
		ΔT=48℃ (kPa)	3		
	標準流量 (注1)	ΔT=7℃ (L/min)	573		
		ΔT=48℃ (L/min)	83.6		
	流量範囲 (注5) (L/min)		268(11.8) ～ 720		
系内最小保有水量 (注6) (L)			1968		
容量制御 (注7) (%)			0-14～100		
運転調整装置			マイコンコントローラによる 温水温度制御および流量制御		
使用範囲 (注8)	温水出口温度 (℃)		50 ～ 90		
	外気温度 (℃)		-25 ～ 43 DB		
保護装置	高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機，ファン，ポンプ)、 クランクケースヒータ、欠相保護、マイコンコントローラ（圧縮機タイムガード、 凍結防止、高温水防止、吐出温度、低圧保護、センサ異常）				
配管口径	温水入口 (注9) (A)		32フランジ x 4 (JIS10K)		
	温水出口 (注9) (A)		32フランジ x 4 (JIS10K)		
	コイルドレン口 (A)		PT40オネジ x 4		
騒音値 (注10) (測定位置：距離1.0m、高さ1.5m)		コントロールボックス側	65.8(68.4)		
		空気熱交換器側	69.5(72.3)		
		水配管側	69.7(74.2)		
		(dBA)			
法定冷凍トン (トン)			3.56 x 4		
高圧ガス保安法手続区分			不要(対象外)		
備考	必須別売部品		モジュールコントローラ(MC)		

ポンプ仕様 (注11,12)	標準	ポンプキット付（別売部品）			
定格出力 (kW)	-	0.4x4	0.75x4	1.5x4	2.2x4
形式	-	ラインポンプ			
始動方式	-	インバータ始動			
最大運転電流 (A)	-	1.1x4	1.7x4	3.4x4	4.4x4
最大消費電力 (kW)	-	0.6x4	1.0x4	1.9x4	2.6x4

電源設計						
電源配線接続箇所			電源配線キットターミナルブロック(M16)			
基準電流 (注14) (A)			258.0	262.4	264.8	271.6	275.6
電源容量 (注16) (kVA)			196.6	200.0	201.8	207.0	210.0
電源配線 (注15)	IV線	こう長20m以下 (mm^2)	撚線150				
		こう長50m以下 (mm^2)	撚線150				
	CV線	こう長20m以下 (mm^2)	撚線100				
		こう長50m以下 (mm^2)	撚線100				
アース線太さ (mm^2)			撚線22				
手元スイッチ (A)			300				
電源ヒューズ (A)			300				
漏電遮断器容量 (A)			300				
漏電遮断器感度電流 (注13) (mA)			200				

(注16) 変圧器や発電機を選定する際には、インバータによる高調波電流の発生に伴なう損失を考慮した容量を選定する必要があります。高調波電流の発生に伴なう損失を考慮した必要な容量については、変圧器や発電機のメーカへご確認ください。

(注1) 能力・電気特性および標準流量は、下記条件時の値です。
JRA4060 業務用ヒートポンプ給湯器の給湯性能温度条件より
中間期貯湯/保温加熱条件 外気温度：16℃DB、12℃WB
夏期貯湯/保温加熱条件 外気温度：25℃DB、21℃WB
冬期貯湯/保温加熱条件 外気温度：7℃DB、6℃WB
ΔT：温水入出口温度差
ΔT=7℃:温水入口 58℃/出口 65℃（循環式）
ΔT=48℃:温水入口 17℃/出口 65℃（一過式）

(注2) 外形寸法には水配管接続部、ユニット固定部などの突出分は含まれていません。

(注3) 電源電圧は変動があった場合でも、±10%を超えないようにし、電源電圧間の不平衡は2%以内としてください。

(注4) 水回路常用圧力：0.98MPa以下(ポンプキット組込の場合：0.7MPa以下)

(注5) ()内は、ポンプキット(別売部品)を使用する場合の値です。
一過式の場合は、ポンプキットが必須となります。
水圧損失は、ポンプキットを使用しない場合です。ポンプキットを使用する場合の機外揚程は、ポンプサイズによって異なります。

(注6) 保有水量の計算は、バイパス経路等も考慮した配管流路で最も水量が少なくなる部分で計算してください。
表中の保有水量は、水出入口設計温度差7℃の場合の値です。

(注7) 運転条件により、容量制御範囲は異なります。

(注8) ポンプキットを使用しない場合、プルアップ時など熱源機始動時の温水入口温度が使用範囲(循環式下限35℃) を下回る状態での運転において、最大加熱能力が水温に応じて低下するため、系統内の水温上昇に時間を要する場合があります。必要に応じて、温水配管系統内に三方弁によるバイパス等を設けてください。

(注9) 水質基準項目および基準値については、日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン”(JRA-GL-02-1994)を満足してください。

(注10) 騒音値は反射音の少ない場所で測定したものです。実際の据付状態では周囲の騒音や反射の影響を受け、表示値より大きくなります。()内は、ポンプキット(別売部品)を使用する場合の値です。

(注11) ポンプキット(別売部品)を使用する場合は、機外揚程に応じて出力を変更することができます。

(注12) 最大流量(1モジュール当り)においてポンプが最大周波数60Hzで運転した時の値です。

(注13) 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。

(注14) 基準電流は電源電圧間の不平衡2%を考慮した値となっています。

(注15) 電源配線キットを使用する場合のターミナルブロックの個数の見方は以下のようになります。

例）

電源設計	撚線(325+325),250×2

325mm^2と250mm^2のケーブル2本(1相あたり)での供給　→　1個
250mm^2のケーブル1本(1相あたり)での供給　→　2個
ターミナルブロック数は3個となります。(ターミナルブロックの位置については電源配線キットの資料をご参照ください。)

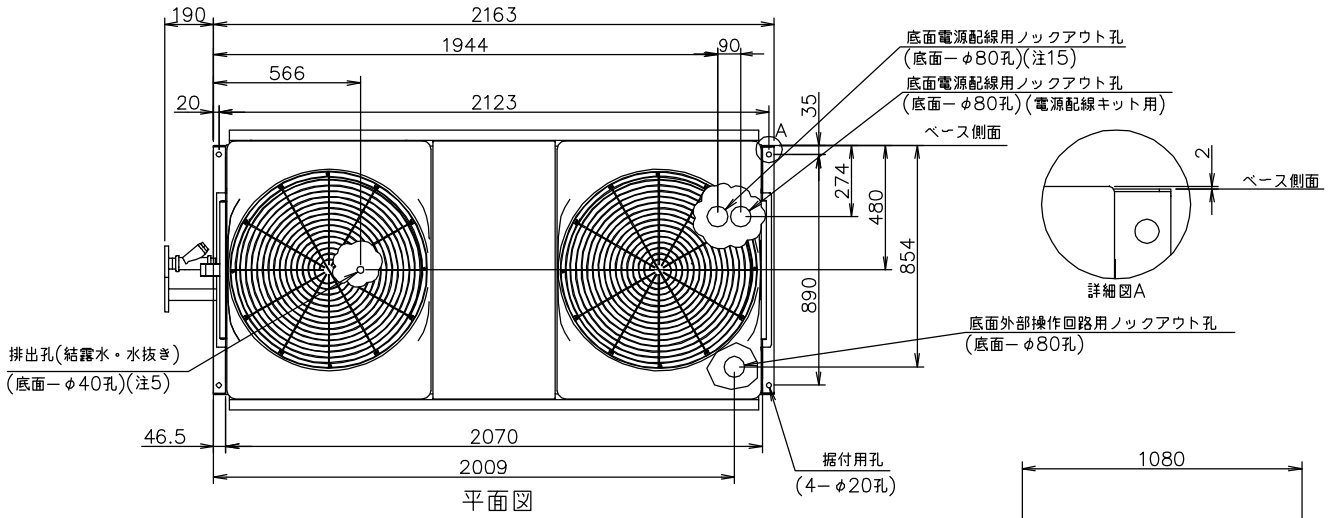
東芝キヤリア株式会社

DATE 6-26-'12
CH. MUROI
DR. M.OKADA

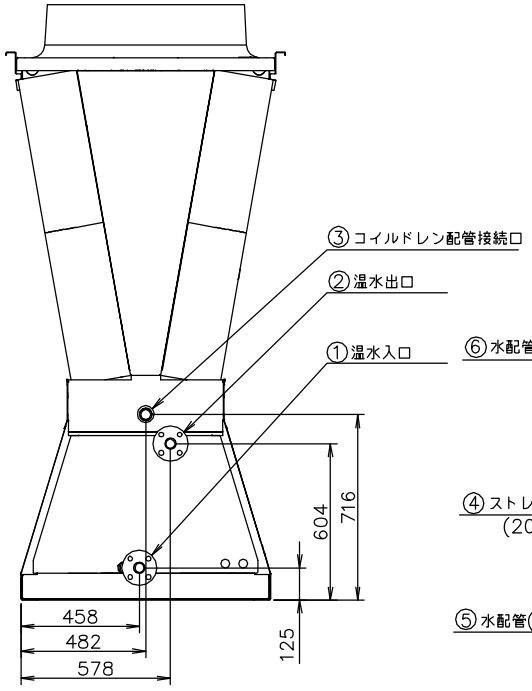
番号	名称	接続形状
1	温水入口	32Aフランジ
2	温水出口	32Aフランジ
3	コイルドレン配管接続口	PT40Aオネジ

番号	名称		材質
4	ストレーナ	ケーシング	CAC406相当
5	水配管(入口)	JIS10Kﾌﾗﾝｼﾞ	SUS304相当
		配管	SUS304相当
6	水配管(出口)	JIS10Kﾌﾗﾝｼﾞ	SUS304相当
		配管	SUS304相当
7	水側熱交換器	プレート、接続部	SUS316相当
		ロウ材	純銅
8	ハウジング形管継手	ガスケット	EPDM

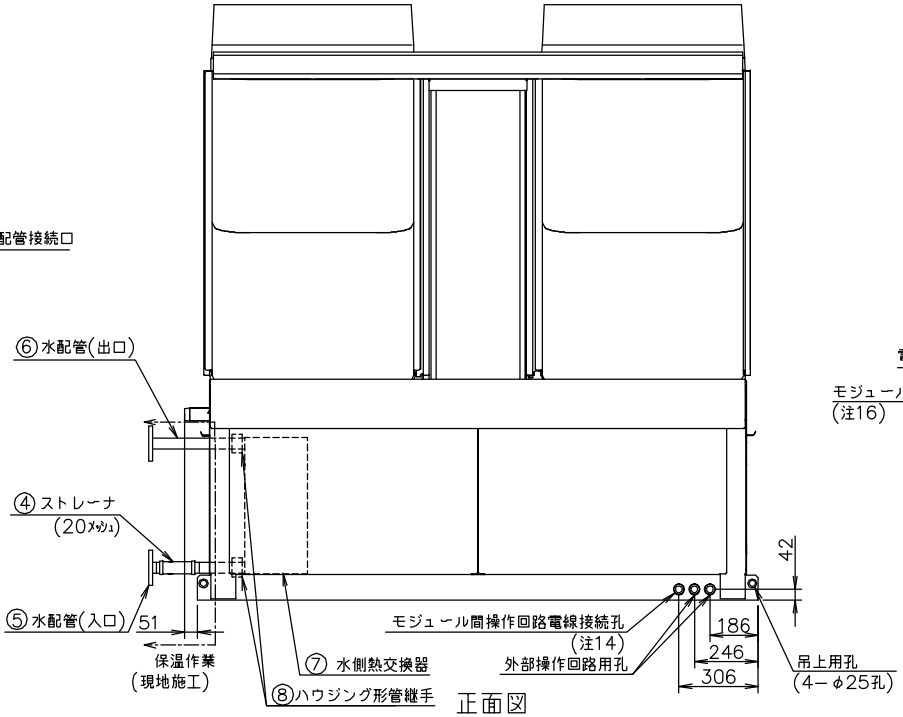
※接液部について記載しています。



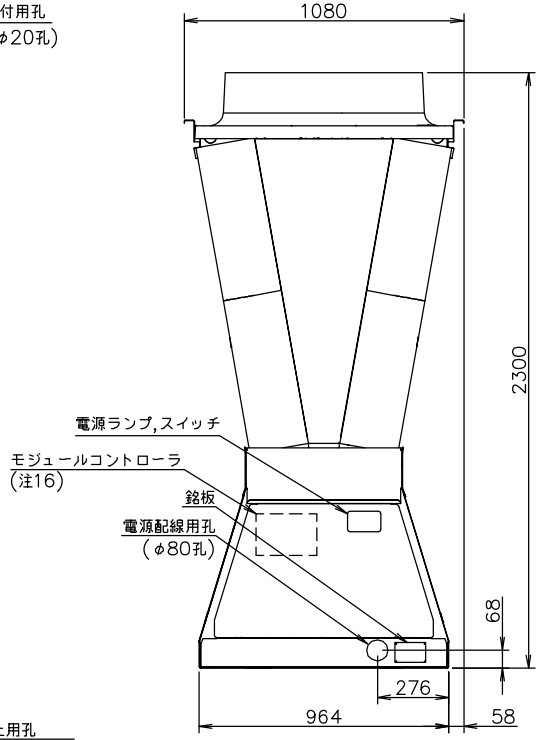
平面図



左側面図



正面図



右側面図

適用機種	作成	照査	承認
HWC-H7001H(V)*			
	日付		

JOB番号
納入先
客先

東芝キヤリア株式会社

品名	空冷式熱源機　外形図	尺度	1/**
	左　記		
図面番号	30UQA102-1	頁	1/3
		改版	-

********　**-'**

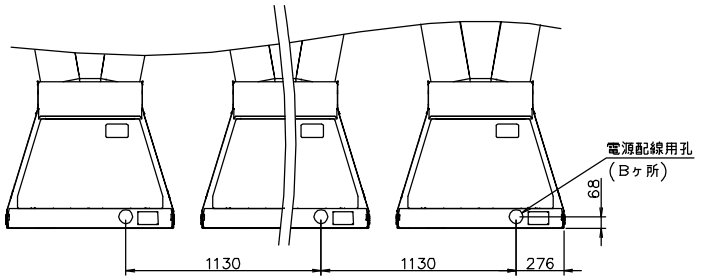
DR. M.OKADA　CH. MUROI　DATE 06-26-'12

注1. 各機種の構成モジュールを下表に示します。

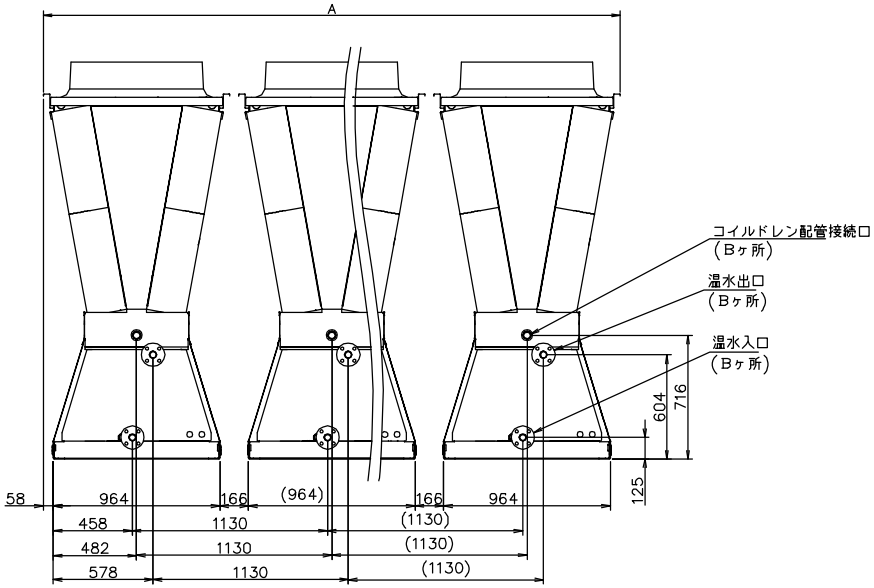
機種名	構成モジュール x 台数
HWC-H7001H(V)1	HWC-H7001H(V) x 1台
HWC-H7001H(V)2	HWC-H7001H(V) x 2台
HWC-H7001H(V)3	HWC-H7001H(V) x 3台
HWC-H7001H(V)4	HWC-H7001H(V) x 4台
HWC-H7001H(V)5	HWC-H7001H(V) x 5台
HWC-H7001H(V)6	HWC-H7001H(V) x 6台
HWC-H7001H(V)7	HWC-H7001H(V) x 7台
HWC-H7001H(V)8	HWC-H7001H(V) x 8台
HWC-H7001H(V)9	HWC-H7001H(V) x 9台
HWC-H7001H(V)10	HWC-H7001H(V) x 10台
HWC-H7001H(V)11	HWC-H7001H(V) x 11台
HWC-H7001H(V)12	HWC-H7001H(V) x 12台
HWC-H7001H(V)13	HWC-H7001H(V) x 13台
HWC-H7001H(V)14	HWC-H7001H(V) x 14台
HWC-H7001H(V)15	HWC-H7001H(V) x 15台
HWC-H7001H(V)16	HWC-H7001H(V) x 16台

注2. 図中A,B,Cは以下の値になります。

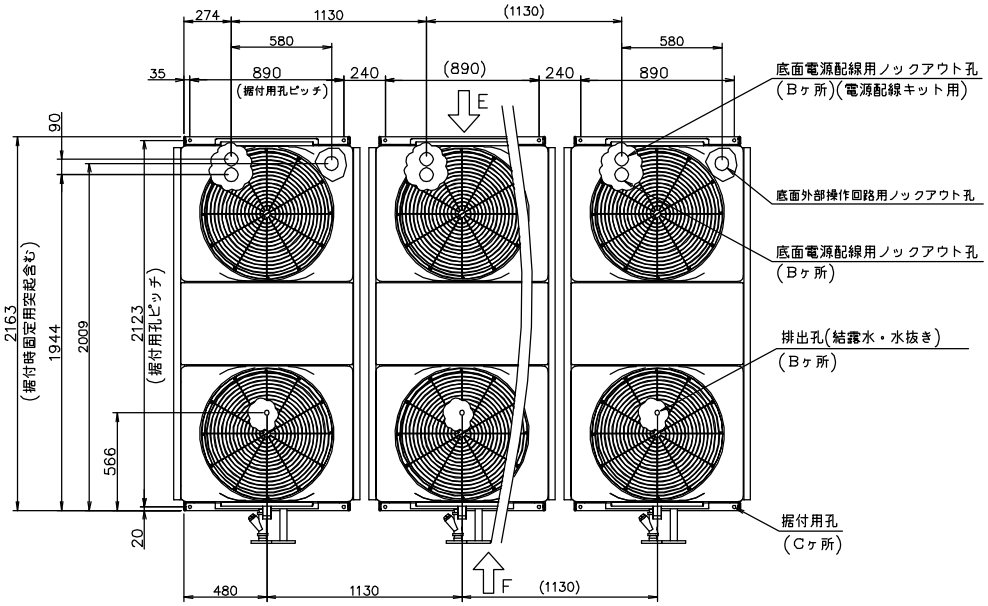
機種名	A	B	C
HWC-H7001H(V)1	1080	1	4
HWC-H7001H(V)2	2210	2	8
HWC-H7001H(V)3	3340	3	12
HWC-H7001H(V)4	4470	4	16
HWC-H7001H(V)5	5600	5	20
HWC-H7001H(V)6	6730	6	24
HWC-H7001H(V)7	7860	7	28
HWC-H7001H(V)8	8990	8	32
HWC-H7001H(V)9	10120	9	36
HWC-H7001H(V)10	11250	10	40
HWC-H7001H(V)11	12380	11	44
HWC-H7001H(V)12	13510	12	48
HWC-H7001H(V)13	14640	13	52
HWC-H7001H(V)14	15770	14	56
HWC-H7001H(V)15	16900	15	60
HWC-H7001H(V)16	18030	16	64



矢視E



矢視F



平面図

注3. 別売部品の電源配線キットを使用する場合、電源配線キット取付時の寸法は、電源配線キット承諾資料を参照ください。

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷式熱源機　外形図	尺度	1/**
HWC-H7001H(V)*				納入先		左　記		
				客先				
	日付			東芝キヤリア株式会社	図面番号	30UQA102-1	頁 2/3	改版 -

********　**_'**

DR. M.OKADA　CH. MUROI　DATE 06-26-'12

【据付】

注４．熱源機の周囲および集合水配管との間には、図１の据付スペース以上確保してください。
注５．雨水および機内結露水，水抜きの際の排水は、結露水排出孔からユニット下面へ排出されます。
ただし、熱源機周辺が高温・高湿の環境で運転をすると、外装パネル表面および結露水受けの
ドレンパンの下にも結露が発生する場合がありますので、基礎面には防水処理を施し、排水された水が基礎面上に
溜まらないように、また、周辺に拡がらないようにユニット周辺に排水溝、排水口等を設けてください。
排出孔に、排水受け及び排水溝を施工する場合は、図2,3の施工例を参照してください。
注６．ゲタ基礎で熱源機を連結設置した場合には、熱源機間下部にサービス用の足場を設けてください。
(幹旋別売部品の防振架台を使用する場合は不要です。)

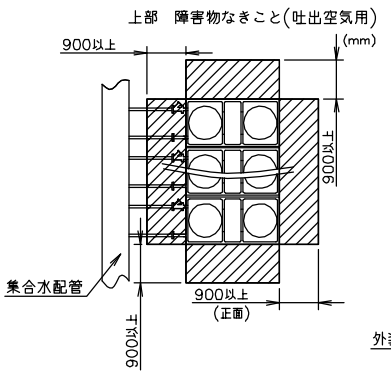


図１　据付スペース

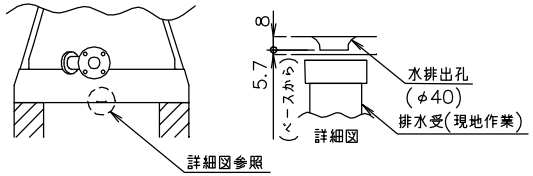


図２　ゲタ基礎の場合の排水受施工例

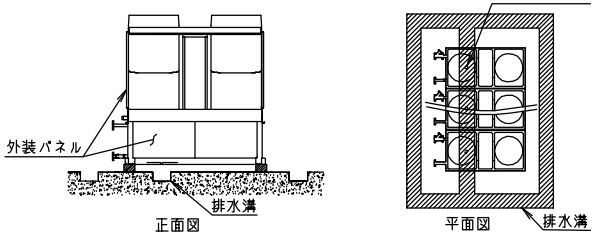


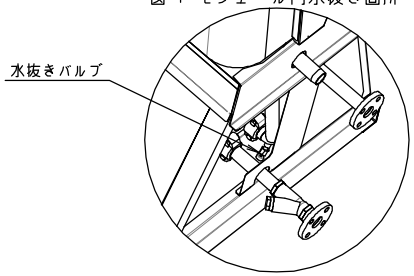
図３　ベタ基礎の場合の排水受施工例

注７．熱源機が冬季季節風に直接さらされる条件下で運転を行なう場合は、
空気側コイル面にウインドバッフル(強風遮へい板)を別途取り付ける必要があります。
注８．冬季積雪がある地域では、防雪フードを別途取り付ける必要があります。
注９．防振架台等を使用した場合にモジュール上部の衝突を防ぐため、連結金具(別売部品)を使用してください。

【水配管】

注１０．水熱交換器および水配管の凍結事故を防ぐ為、電源を落して長期間停止される場合は、必ず水配管
を不凍液で満たすか、または、水抜きを行なってください。なお、水抜きバルブがモジュール内に
１箇所ありますので、水抜きを行ってください。

図４　モジュール内水抜き箇所



注１１．集合水配管は、空気溜り防止及び水抜きを考慮して施工してください。
また、出口側集合配管が地面または、入口配管と干渉しないように基礎の高さを考慮してください。
注１２．熱源機がシステムの最も高い位置になる場合には、各モジュールの水配管の高い位置に
自動エア抜き弁(逆止機能付き)を設けてください。
注１３．水道法で定められた認可を受けていないため、直接、水道には接続せず
シスターンを設けるなどして対応してください。

【電気配線】

注１４．据付現場にて全モジュール据付後、各モジュール間の操作回路電線の接続が必要です。
注１５．製品下部のノックアウト孔を使用して電源配線を行なう場合は、基礎や鉄骨架台と干渉しないようご注意ください。
注１６．モジュールコントローラはモジュール1台だけに内蔵されています。モジュールを複数台連結設置する際、
モジュールコントローラには遠方発停回路等の現場配線が必要になる場合がありますので、
現場配線を考慮した位置にモジュールコントローラを内蔵したモジュールを設置してください。

【納入範囲】

注１７．納入範囲一覧

	項目	当社内	当社外	備考
本体	熱源機本体	○		
	モジュールコントローラ(MC)	○		必須別売品となります。
	冷媒・冷凍機油	○		出荷時に封入済みです。
	ストレーナ	○		出荷時に本体組込済みです。現地での試運転後の清掃及び保温作業が必要です(当社外)。
搬入据付(*1)	工場から現場館側まで	○		車上渡しとなります。
	搬入作業（車上から基礎上まで）		○	
	据付け固定作業		○	アンカーボルト、座金、ナットは現地手配品となります。
電気工事(*1)	各モジュールへの電源供給		○	各モジュール個別に電源を供給します。
	各モジュールへの接地工事		○	各モジュール個別に接地工事をします。
	各モジュール間制御配線結合作業		○	
その他	基礎工事		○	
	温水配管、排水管		○	モジュール本体に組込まれているストレーナの保温作業も必要です。
	現地組立用電気、水		○	
	現地試運転用電気、水		○	
	出荷梱包材　残材処理		○	

(*1)：電源配線キットを使用する場合には搬入据付，電気工事の納入範囲に変更がありますのでご注意ください。
(詳しくは電源配線キット承諾資料を参照ください。)

【付属部品】

注１８．付属部品固定個所一覧

部品名	固定場所	
取扱説明書・据付説明書・保証書等	MCが取付けられているモジュールの主電源端子台付近	
タッチアップペイント	MCが取付けられているモジュールの主電源端子台付近	
連結金具	各モジュールの主電源端子台付近	別売部品購入時(連結金具)

適用機種		作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷式熱源機　外形図	尺度	1/**
HWC-H7001H(V)*					納入先		左　記		
		日付			客先	図面番号	30UQA102-1	頁	改版
					東芝キヤリア株式会社			3/3	-

_'

DATE 06-28-'12
CH. MUROI
DR. OZAKI

ユニットコントローラ（UC）

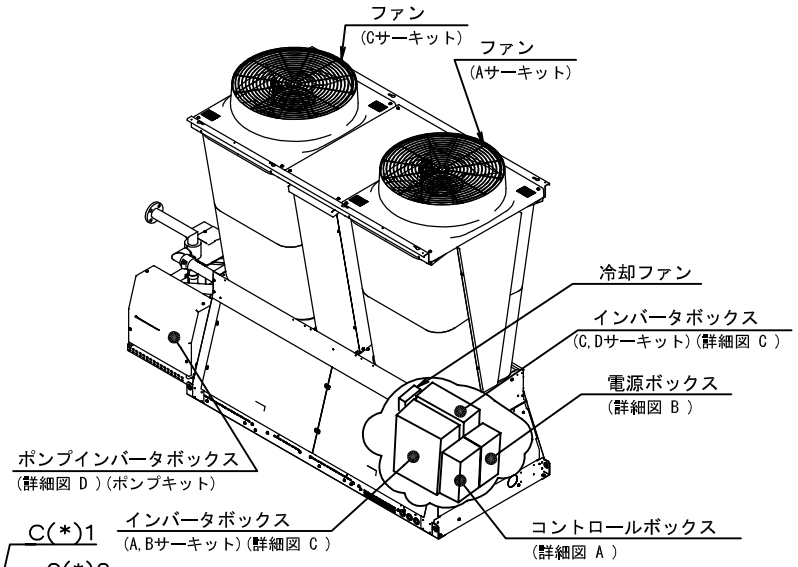
※：モジュールコントローラ(必須別売部品)につきましては、モジュールコントローラの承諾資料をご参照ください。
ポンプキットは別売部品です。

記号説明表

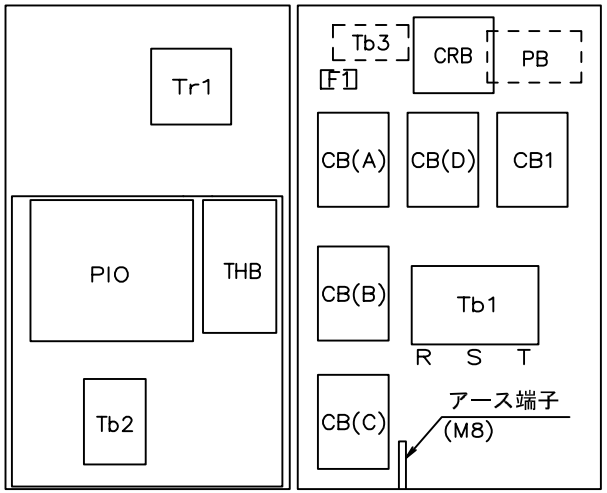
20SF(*)	四方弁コイル	ET(P)	水温センサ (入口)(ポンプキット)	PMV(*)1,2	電子制御弁
20SW	三方弁コイル (ポンプキット)	F1	ヒューズ (16A)	PSH(*)	圧力センサ (高圧圧力)
20SV(*)	二方弁コイル	FAN IPDU(*)	制御基板 (送風機)	PSL(*)	圧力センサ (低圧圧力)
52C(*)	電磁接触器	HF	コネクタ (通信線)	PTC(*)	PTCサーミスタ
63H(*)	高圧スイッチ (高圧圧力)	IGBT(*)	制御基板	R(*)1,2	抵抗
A4 IPDU(*)	制御基板 (圧縮機)	INV	ポンプインバータ (ポンプキット)	RD(*),2	リアクタ
C(*)1,2,3	コンデンサ	LT	水温センサ (出口)	SGT(*)	配管温度センサ (吸入ガス)
CB1, CB(*)	サーキットブレーカ	LQT(*)	配管温度センサ (液温)	T0	電流センサ
CGT(*)1,2	熱交温度センサ	MC(*)	圧縮機	Tb	ターミナルブロック
CH(*)	クランクケースヒータ	MFC	冷却ファン	TH(*)	ヒートシンク温度センサ
CN	コネクタ	MFO(*)	送風機用電動機	THB	雷サージ基板
CRB	制御基板	MP	ポンプモータ (ポンプキット)	Tr1,2	トランス
DB(*)	ダイオードブリッジ	MT	水温センサ (中間)		
DGT(*)	配管温度センサ (吐出ガス)	OAT	外気温度センサ	VA(*)	バリスタ
EEV1,2,3	制御基板 (EEV3のみポンプキット)	PB	電源基板		
ET	水温センサ (入口)	PIO	制御基板		

注：*印には"A""B""C""D"(サーキット名)が入ります。
配管温度センサ(液温)は"B""D"のみとなります。

ボックス配置図

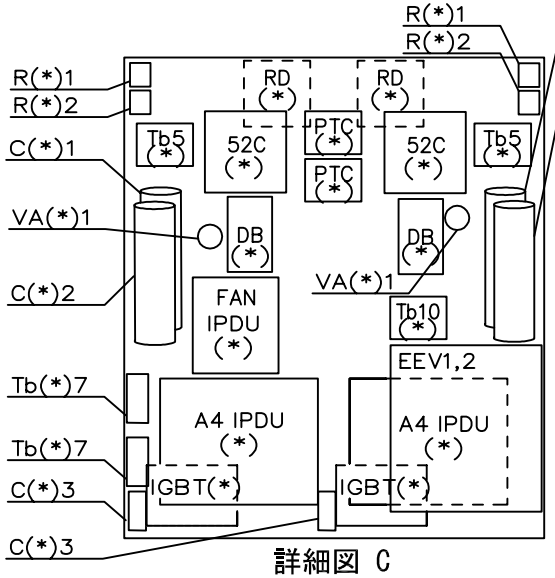


機器配置図

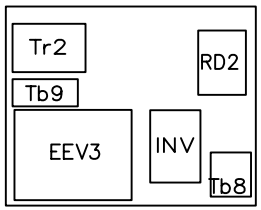


詳細図 A
コントロールボックス

詳細図 B
電源ボックス

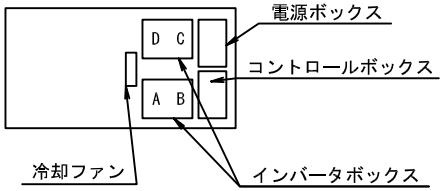


詳細図 C
インバータボックス
注：Tb10は"A""C"のみとなります。

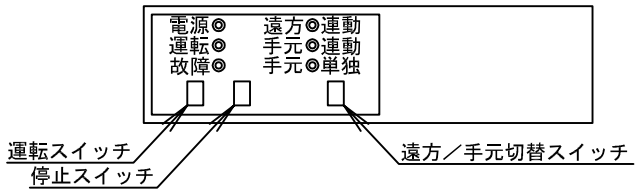


詳細図 D
ポンプインバータボックス
(ポンプキット)

平面図



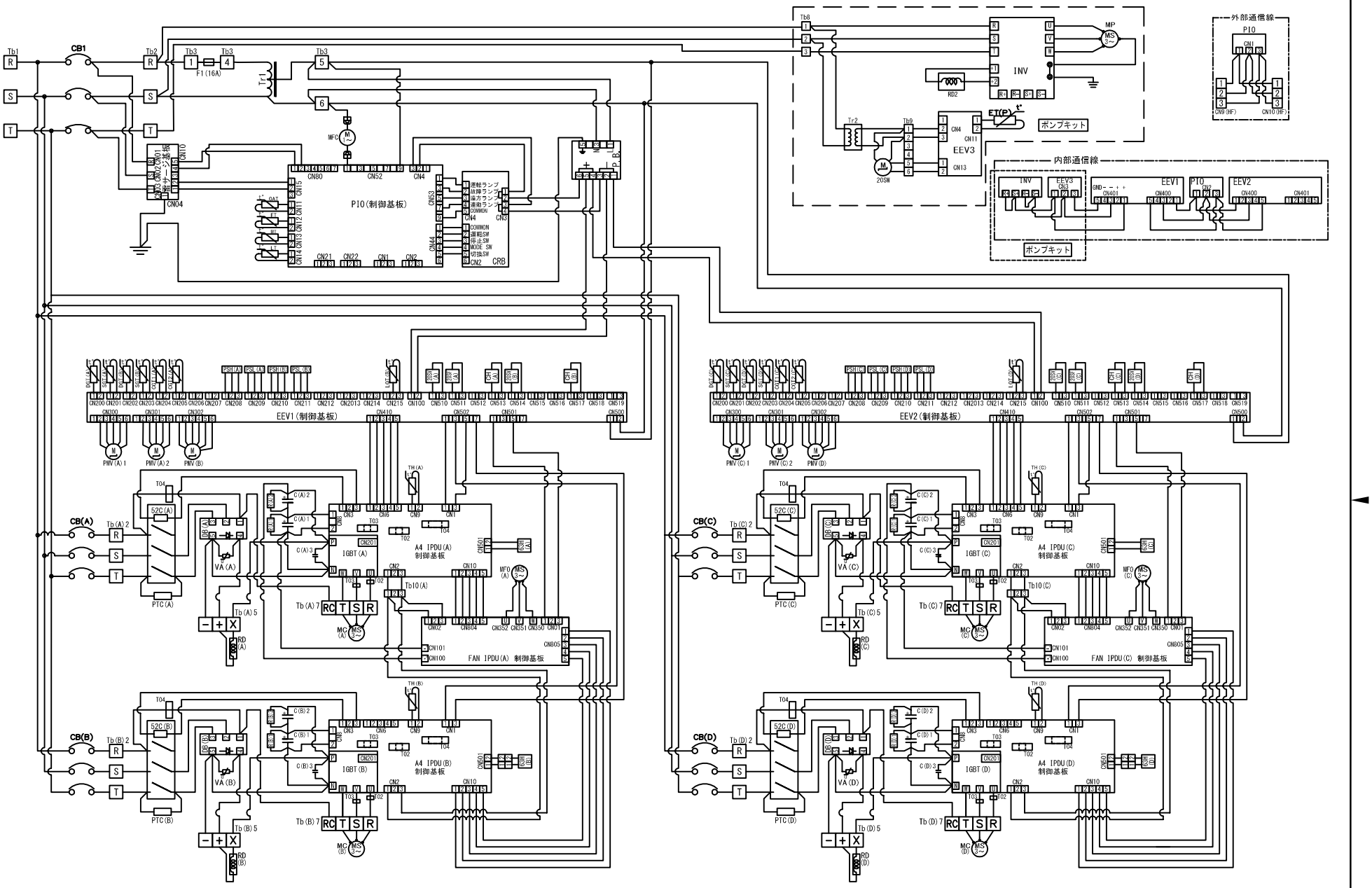
ランプ・操作パネル(電源ボックス内)



適用機種		作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷式熱源機　電気配線図	尺度	1/**
HWC-H7001HV					納入先		左記		
		日付			客先	東芝キヤリア株式会社	図面番号 30UQA212-1	頁 1/3	改版 A

******** 05-'13

DR. OZAKI CH. MUROI DATE 06-28-'12



適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷式熱源機　電気配線図	尺度	1/**
HWC-H7001HV				納入先		左記		
				客先				
	日付			東芝キヤリア株式会社	図面番号	30UQA212-1	頁	2/3
							改版	A

******** 05-'13

DR. OZAKI　CH. MUROI　DATE 06-28-'12

注1. 電源配線は、右側面電源配線孔（図１）、もしくは底面電源配線孔（図２）を
使用して配線することができます。

注2. 端子台のネジサイズ及び、トルク値は下表をご覧ください。
（8.5N・mを超えるトルクは絶対にかけないでください。端子台が破損する恐れがあります。）

適用機種	ネジサイズ	トルク値（推奨）
400V級仕様	M8	5.5 N・m

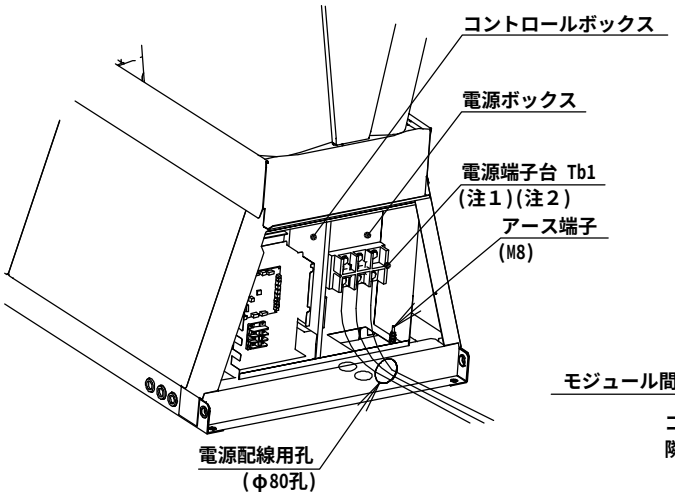


図１ 電源線配線例(右側面電源配線孔使用)

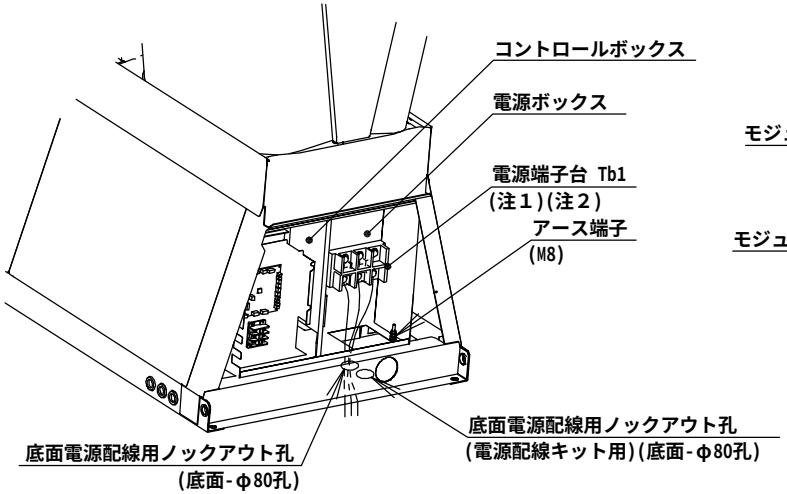


図２ 電源線配線例(底面電源配線孔使用)

注3.付属の配線を使用し、モジュール間の操作回路電線の接続を行ってください。(図３)
その後、付属の操作回路電線配線カバーをモジュール間に取付て下さい。(図４)
（モジュール間を最小寸法(下部モジュール間隔166㎜)で連結設置していない場合には、
付属の操作回路電線および配線カバーを使用することはできません。その場合には
モジュール間距離を考慮した電線および配線保護を手配し、施工してください。）

注4.電源線や操作回路電線を通した電源配線孔は、水や粉塵などがモジュール内部に入らない
ように処理してください。

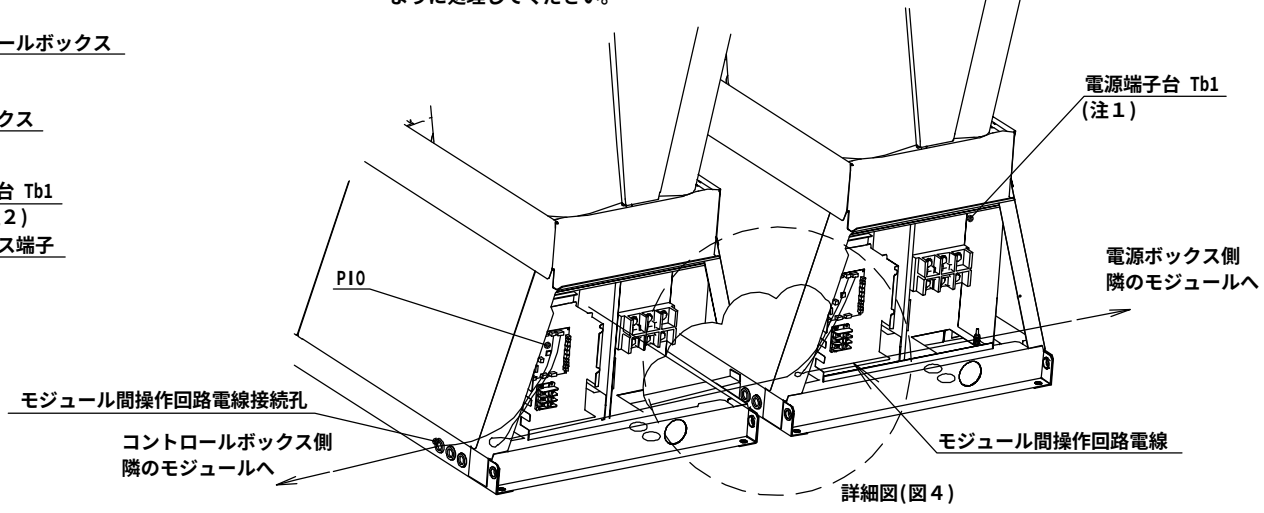


図３ モジュール間操作回路電線配線例

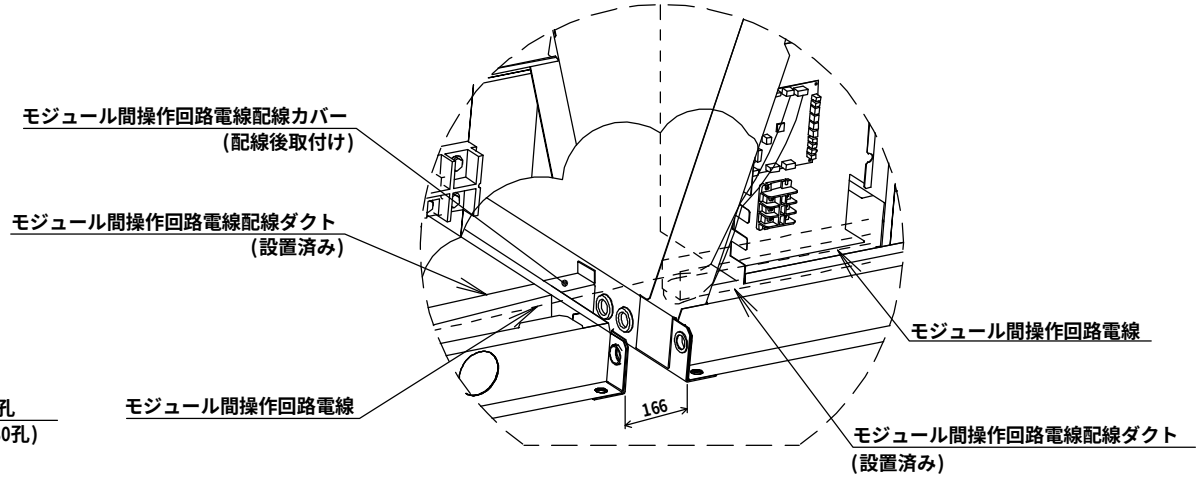


図４ 詳細図

適用機種		作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷式熱源機　電気配線図	尺度	1/**
HWC-H7001HV					納入先		左記		
		日付			客先	図面番号	30UQA212-1	頁	改版
					東芝キヤリア株式会社			3/3	-

******** **_'**

DR. OZAKI　CH. MUROI　DATE 07-19-'12

モジュールコントローラ(必須別売部品)

概要

1.負荷に応じて各モジュールに運転・停止の指示を行ってモジュール群制御を最適化します。
2.外部入力や外部出力を行って機能を付加します。

仕様一覧

項目	製品規格
電源	AC24V(注1)
電源周波数	50/60Hz

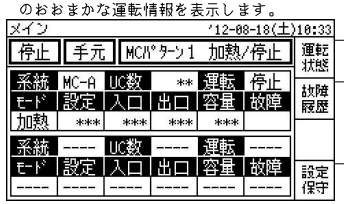
注1 モジュールコントローラの電源はモジュール本体(200Vもしくは400V/440V)から供給されていますので別途電源供給する必要はありません。)

画面構成と機能概要

画面上の**や***には数値が表示されます。

メイン画面

現在の熱源機の運転状態が確認できます。
運転・停止、手元・外部等の運転切換や系統毎のおおまかな運転情報を表示します。



運転操作画面

モジュールコントローラの制御による運転・停止を操作できます。
系統別に運転を許可・禁止することができます。



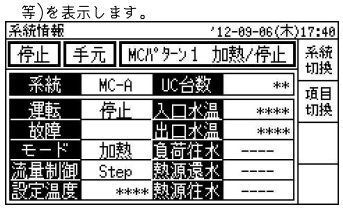
運転パターン切換画面

モジュールコントローラ設定項目選択画面で設定した運転パターンに切換えることができます。



系統情報画面

各系統の運転情報(入口水温、出口水温、負荷側往水温度、熱源側往水・還水温度、故障コード等)を表示します。



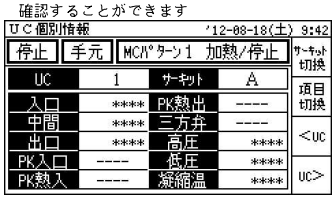
ユニットコントローラ情報画面

各モジュールの運転情報(遠方/手元、運転・停止、故障コード等)を確認することができます。



サーキット情報画面

各モジュールのサーキット毎の詳細な運転情報を確認することができます



故障履歴表示画面

過去16件分の故障履歴を表示することができます。故障履歴では故障発生日時、故障コード、故障内容を表示します。



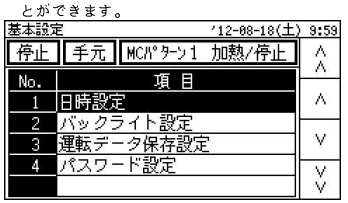
操作パターン切換画面

手元操作、外部操作、遠方操作の操作パターンの切換を行うことができます。



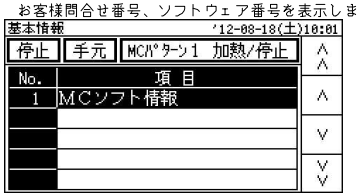
基本設定項目選択画面

モジュールコントローラの現在の日時設定、バックライトの設定、MMC(マルチメディアカード)への運転データの保存設定、パスワードの設定を行うことができます。



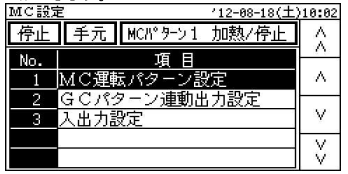
基本情報項目選択画面

お客様問合せ番号、ソフトウェア番号を表示します。



モジュールコントローラ設定項目選択画面

モジュールコントローラの詳細設定を変更することができます。



モジュールコントローラ保守項目選択画面

入力ポートの入力状態、出力ポートの出力を確認できます。



ユニットコントローラ設定画面

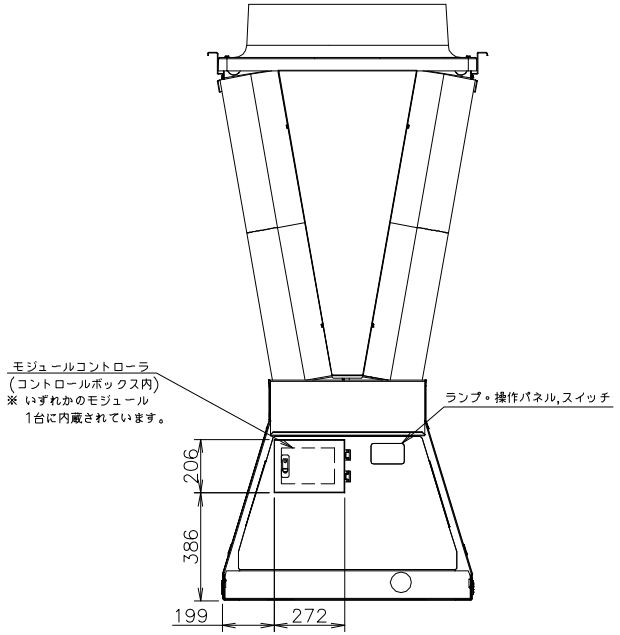
サービス用

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	モジュールコントローラ 外形図	尺度	1/**
HWC-H700シリーズ				納入先		左記		
				客先				
	日付			東芝キヤリア株式会社	図面番号	30UQA402-2	頁	改版
							1/5	-

******** **_'**

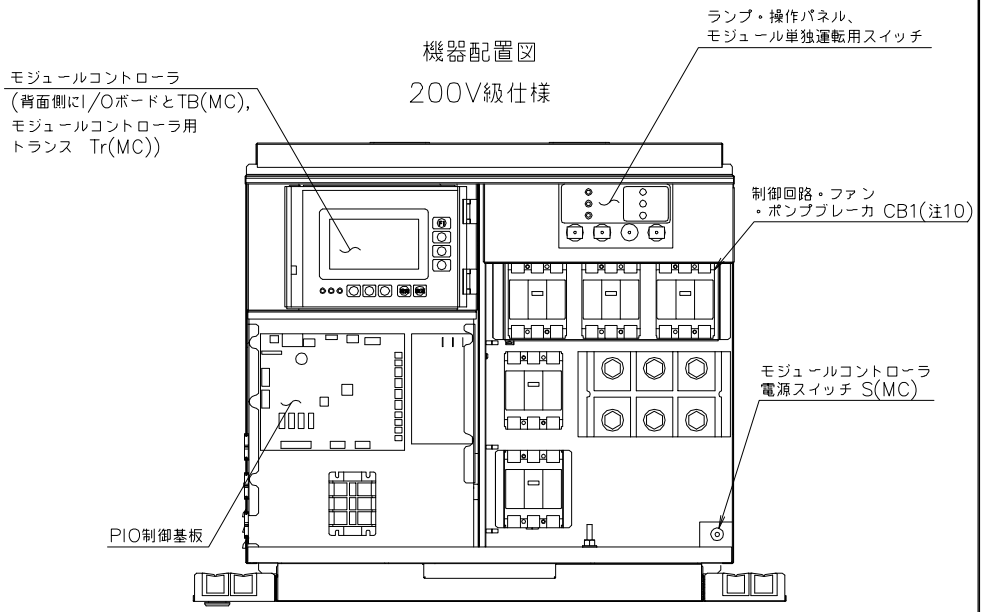
DATE 07-19-'12
CH. MUROI
DR. OZAKI

モジュールコントローラ配置図

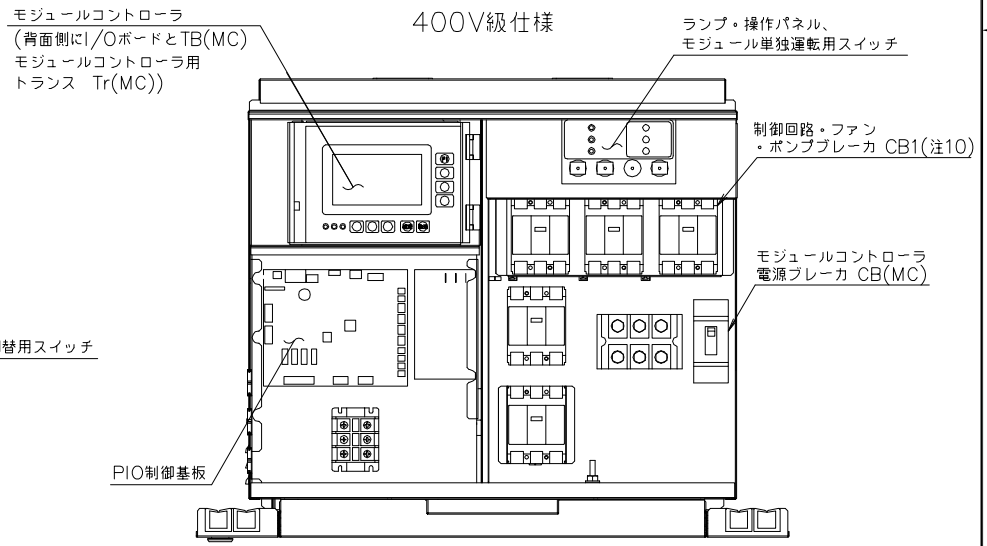


機器配置図

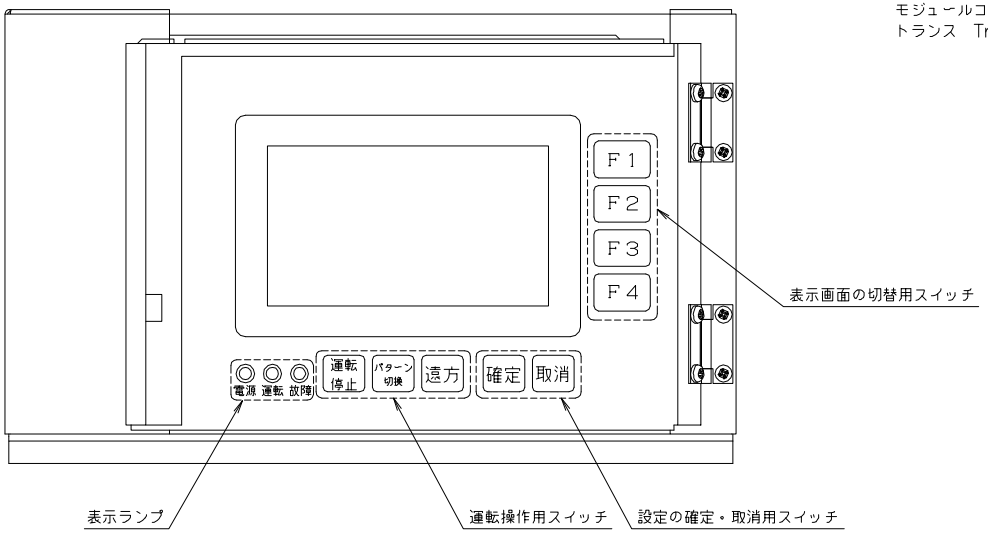
200V級仕様



400V級仕様



表示・操作パネル画面構成



適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	モジュールコントローラ 外形図	尺度	1/**
HWC-H700シリーズ				納入先		左 記		
				客先	図面番号	30UQA402-2	頁	2/5
	日付			東芝キヤリア株式会社			改版	-

******** **_'**

DATE 07-19-'12
CH. MUROI
DR. OZAKI

入出力表

端子番号	名称	記号	入出力	設定区分	説明
アナログ入力(設定可能点数：8)					
未設定	外部負荷側往水温度センサ	LST	入力電圧 DC0.6~3V (注2)	系統	外付けセンサを使用し、外付け温度制御用の負荷側往水温度を入力します
TB3(MC)6-7	外部設定温度	OST		系統	外部から設定温度を変更する場合に使用します
未設定	熱源側流量計	Q		系統	加熱能力算出用の熱源側流量を入力します(注3)
未設定	外部熱源側往水温度センサ	HST		系統	外付けセンサを使用し、加熱能力算出用の熱源側往水温度を入力します(注3)
未設定	外部熱源側還水温度センサ	HRT		系統	外付けセンサを使用し、加熱能力算出用の熱源側還水温度を入力します(注3)
デジタル入力(設定可能点数：8)					
TB3(MC)2-TB2 2	運転／停止(メイク)	ON/OFF	無電圧a接点連続入力 (注4)	全体	外部メイク信号による運転／停止操作を行う場合に使用します(注5)
未設定	運転(パルス)	ON		全体	外部パルス信号による運転操作を行う場合に使用します
未設定	停止(パルス)	OFF		全体	外部パルス信号による停止操作を行う場合に使用します
未設定	系統別運転許可	SRP		系統	外部から系統別に運転／停止を行う場合に使用します
TB3(MC)2-TB2 5	デマンド	DM		系統	外部からデマンドを有効にする場合に使用します
TB3(MC)2-TB2 6	ポンプインターロック (ポンプヒータ電磁接触器)	88PB		系統	外部ポンプ等のポンプインターロック検出を有効にします
TB3(MC)2-TB2 14	運転パターン1	SS1		全体	外部から運転パターンを切換る場合に使用します
未設定	運転パターン2	SS2		全体	外部から運転パターンを切換る場合に使用します
TB3(MC)2-TB2 3	ヒータインターロック	HIL		系統	外部ヒータのインターロック検出を有効にします
未設定	停電復帰時間	—		系統	停電で停止した後、自動復帰を有効にする場合に使用します(注6)
アナログ出力(設定可能点数：2)					
TB2 11-12	運転容量	CAP	出力電流 4~20mA	系統	瞬時運転容量(0~100%)を出力します
未設定	簡易能力	—		系統	瞬時能力(0~5000kW)を出力します(熱源側流量計と熱源側往水センサ、熱源側還水センサが必要です)
デジタル出力(設定可能点数：8)					
TB1 1-10	運転	RL1	無電圧a接点連続出力	全体	いずれかの系統の運転時に出力します(容量制御による圧縮機停止時も出力します)
未設定	運転	RL2		系統	指定された系統の運転時に出力します(容量制御による圧縮機停止時も出力します)
TB1 2-11	重故障	OL1		系統	重故障発生時に出力します
TB1 3-12	軽故障	OL2		系統	軽故障発生時に出力します
TB1 4-13	ポンプ連動	88PB		系統	外部ポンプ等を連動運転する場合に使用します
未設定	パターン出力1	RP1		全体	運転パターンに基づき、出力します
未設定	パターン出力2	RP2		全体	運転パターンに基づき、出力します
未設定	パターン出力3	RP3		全体	運転パターンに基づき、出力します
未設定	遠方出力	—		全体	MC遠方時に出力します
未設定	外部出力	—		全体	MC外部時に出力します
未設定	パターン連動出力1	—		全体	MC、GCのパターン連動出力設定に基づき出力します
未設定	パターン連動出力2	—		全体	MC、GCのパターン連動出力設定に基づき出力します
未設定	ヒータ出力	—		系統	外部ヒータ通電時に出力します
TB1 6-14	運転準備出力	RA		系統	運転準備時に出力します
未設定	最大能力制限出力	—		系統	最大能力が制限されている場合に出力します
未設定	運転制限出力	—		系統	運転が制限されている場合に出力します

モジュールコントローラ内手元(外部)時における運転及び停止スイッチ有効一覧

	手元時	外部時
操作パネル運転スイッチ	○	×
操作パネル停止スイッチ	○	○
外部運転信号	×	○
外部停止信号	×	○

○…有効，×…無効

注2 アナログ入力信号が電流4~20mAの場合は150Ω±1%の金属皮膜抵抗(現地手配)を取付けてください。
抵抗を取付けた場合の入力レンジスパンはDC0.6~3Vとなります。
アナログ入力レンジスパンの設定はモジュールコントローラの入出力設定画面で変更することが可能です。
モジュールコントローラのアナログ入力レンジスパンはDC0~3.3Vの範囲で設定ができます。

注3 加熱能力は熱源側流量計(現地手配)と外部熱源側往水・還水温度センサ(別売部品)を入力した場合に、画面に表示することができます。

注4 無電圧a接点入力端子には、有電圧を印加しないでください。

注5 現地での設定変更により、外部の運転／停止入力をパルス信号に変更することが可能です。
パルス信号受け入力を使用する場合については、パルス幅は500msec以上としてください。

注6 停電自動復帰を使用する場合には、部品の追加が必要になります。使用する場合は別途お問い合わせください。

注7 アナログ入出力端子と接点入出力端子にはノイズ等が印加されないようにしてください。

注8 端子番号は工場出荷時の設定を表記しています。設定区分が系統の箇所は「系統A」を設定しています。

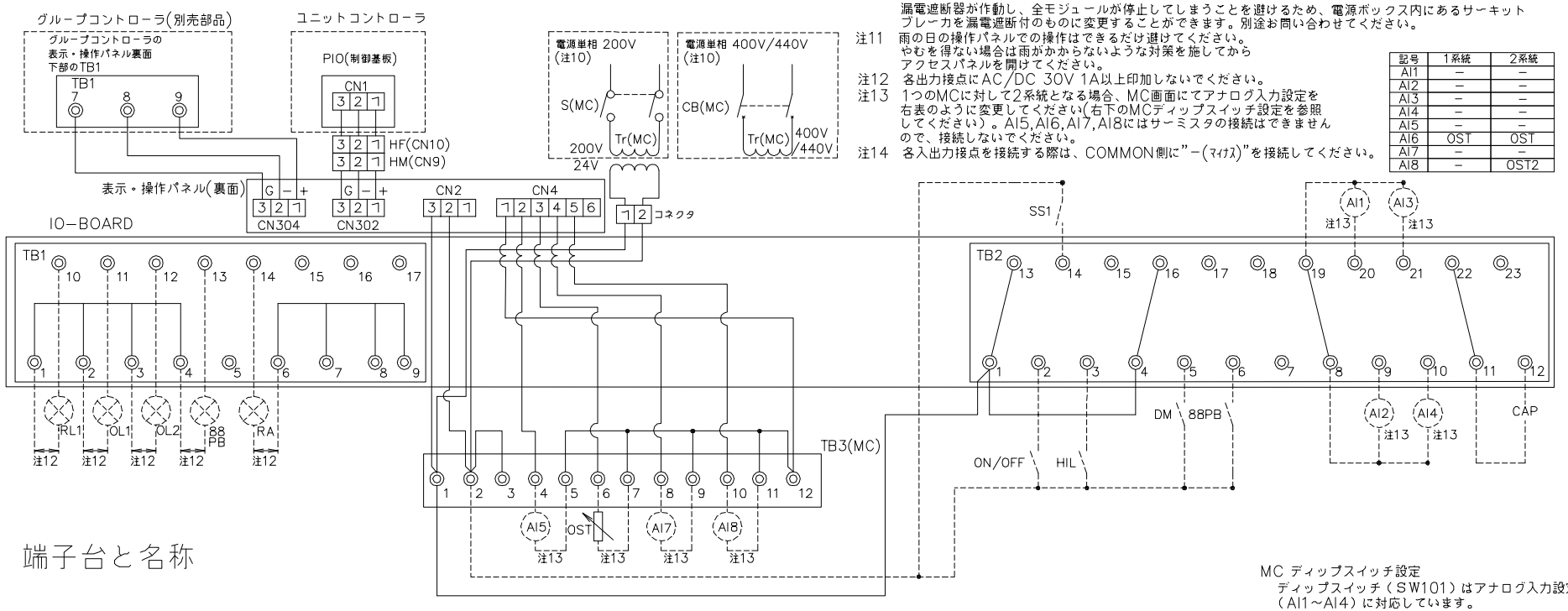
注9 左表に示した以外に、デジタル出力にデフロスト出力や凍結防止運転出力などの設定の追加をインデント対応で行うことができます。インデント対応が可能な設定については別途お問い合わせください。

適用機種		作成	照査	承認	JOB番号	品名	モジュールコントローラ 外形図	尺度	1/**
HWC-H700シリーズ					納入先		左記		
		日付			客先	図面番号	30UQA402-2	頁	3/5
					東芝キヤリア株式会社			改版	-

******** **_'**

DATE 07-19-'12 CH. MUROI DR. OZAKI

電気配線図



注10 モジュールコントローラの電源線は、モジュール本体の電源ボックス内の制御回路・ファン・ポンプブレーカ(CB1)の1次側に接続されています。使用時は以下の点に注意してください。
サービス時などでCB1よりも上流にある現地ブレーカを切ると、モジュールコントローラの電源が切れて、全モジュールが停止しますのでご注意ください。万が一あるモジュールに漏電が発生した場合、メインの漏電遮断器が作動し、全モジュールが停止してしまうことを避けるため、電源ボックス内にあるサーキットブレーカを漏電遮断付のものに変更することができます。別途お問い合わせてください。

注11 雨の日の操作パネルでの操作はできるだけ避けてください。
やむを得ない場合は雨がかからないような対策を施してからアクセスパネルを開けてください。

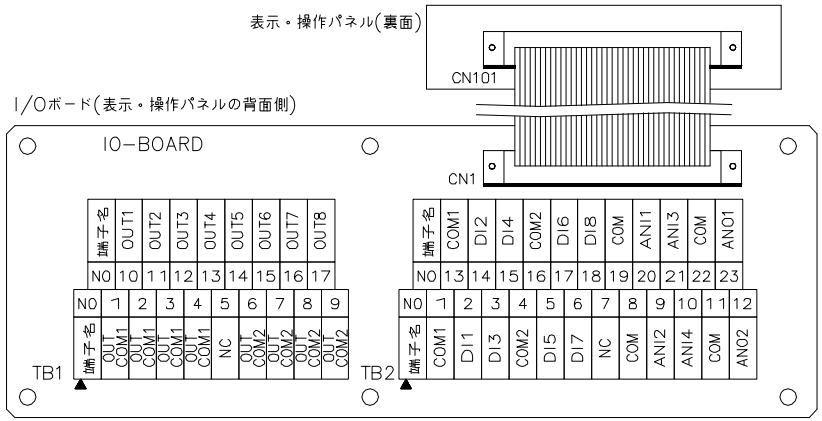
注12 各出力接点にAC/DC 30V 1A以上印加しないでください。

注13 1つのMCに対して2系統となる場合、MC画面にてアナログ入力設定を右表のように変更してください(右下のMCディップスイッチ設定を参照してください)。AI5,AI6,AI7,AI8にはサーミスタの接続はできませんので、接続しないでください。

注14 各入出力接点を接続する際は、COMMON側に"−(マイナス)"を接続してください。

記号	1系統	2系統
AI1	−	−
AI2	−	−
AI3	−	−
AI4	−	−
AI5	−	−
AI6	OST	OST
AI7	−	−
AI8	−	OST2

端子台と名称



記号説明表

記号	記号名称	記号	記号名称
88PB	ポンプインターロック(現地手配)	ON/OFF	運転/停止(メイク)(現地手配)
88PB	ポンプ連動(現地手配)	OST	外部設定温度(現地手配)
CAP	運転容量(現地手配)	RA	運転準備中(現地手配)
CB	モジュールコントローラブレーカ	RL1	運転(現地手配)
CN	コネクタ	S	モジュールコントローラ電源スイッチ
DM	デマンド信号(現地手配)	SS1	運転パターン1(現地手配)
HF	コネクタ(通信用)	TB	ターミナルブロック
HIL	ヒータインターロック(現地手配)	Tr	トランス
HM	コネクタ(通信用)	◎	ターミナル
OFF	停止(パルス)(現地手配)	——	盤内結線
OL1	重故障(現地手配)	-----	盤外結線
OL2	軽故障(現地手配)	-----	現場結線
ON	運転(パルス)(現地手配)		

MC ディップスイッチ設定
ディップスイッチ(SW101)はアナログ入力設定(AI1~AI4)に対応しています。
サーミスタ入力の場合は"ON"、電圧入力の場合は"OFF"と設定する必要があります。



MC 故障表示コード表

故障コード	故障内容
00002	ポンプインターロック異常
0001C	グループコントローラ通信異常
0001D	モジュールコントローラ通信異常
000E1	負荷側外付け往水センサ異常
000E8	熱源側外付け還水センサ異常
000E9	熱源側外付け往水センサ異常
000EA	熱源側流量計異常
000EB	ヒータインターロック異常

適用機種		作成	照査	承認	JOB番号	品名	モジュールコントローラ 外形図	尺度	1/**
HWC-H700シリーズ					納入先		左記		
		日付			客先	東芝キヤリア株式会社	図面番号 30UQA402-2	頁 4/5	改版 −

******** **_'**

DR. OZAKI　CH. MUROI　DATE 07−19−'12

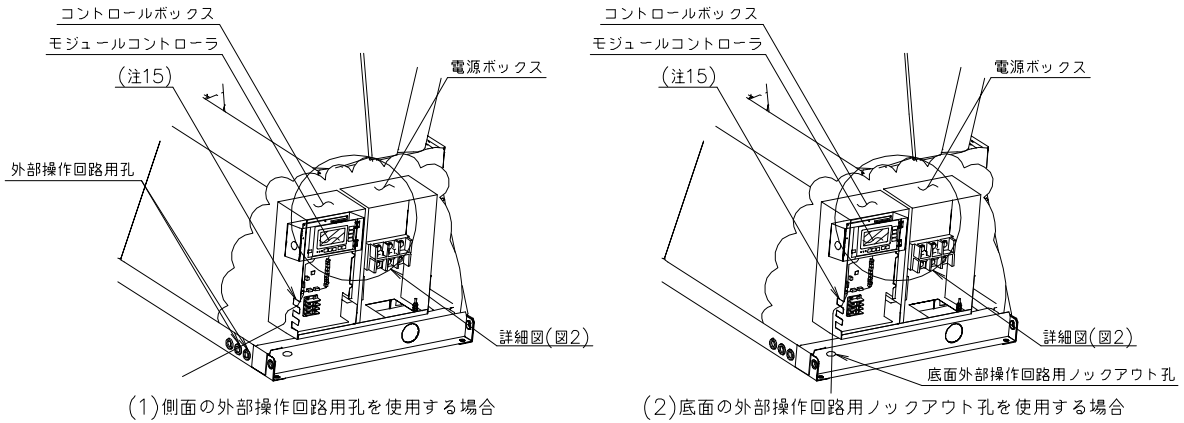
熱源機外部配線接続方法

温水ポンプインターロック等の熱源機外部配線(現地手配)の結線を行う際は、下記のように行ってください。

1. 外部操作回路用孔または底面外部操作回路用ノックアウト孔からコントロールボックスの左側面にある孔に外部配線を通してモジュールコントローラに結線してください(コントロールボックスの上から1番目と2番目の孔を使用してください。上から3番目の孔は使用しないでください(注15))。
2. 下表の通り、外部配線の端部に端子を取り付け、電気配線図に示すターミナル番号の位置に外部配線を接続してください。

モジュールコントローラ デジタル出力用端子台TB1に接続する外部配線	リング端子M3
モジュールコントローラ アナログ入出力・デジタル入力用端子台(TB2)に接続する外部配線	リング端子M3
モジュールコントローラ デジタル入力・アナログ入力用端子台(TB3(MC))に接続する外部配線	リング端子M3

3. 端子部に負荷がかからないように外部配線をリード線クランプで固定してください。
4. 操作回路電線を通した外部操作回路孔や外部操作回路用ノックアウト孔は、孔のエッジ保護および水や粉塵などがモジュール内部に入らないように処理してください。



(1)側面の外部操作回路用孔を使用する場合　(2)底面の外部操作回路用ノックアウト孔を使用する場合

図1 熱源機外部配線接続例

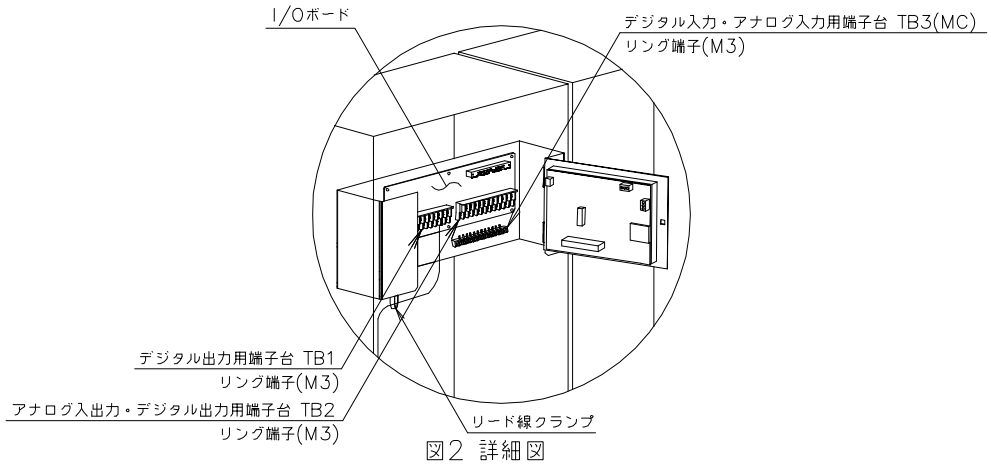


図2 詳細図

適用機種		作成	照査	承認	JOB番号	品名	モジュールコントローラ 外形図	尺度	1/**
HWC−H700シリーズ					納入先		左　記		
		日付			客先	図面番号	30UQA402−2	頁	5/5
					東芝キヤリア株式会社			改版	−

********　**_'**