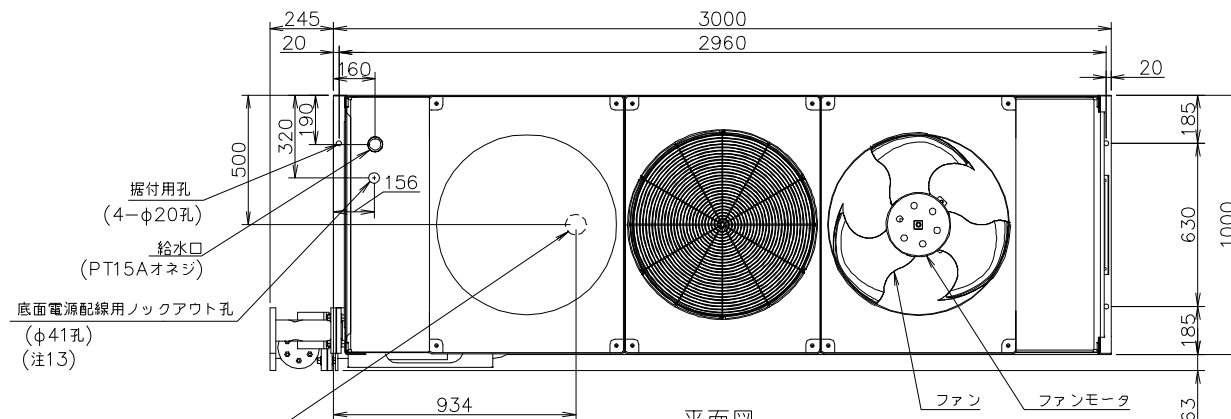
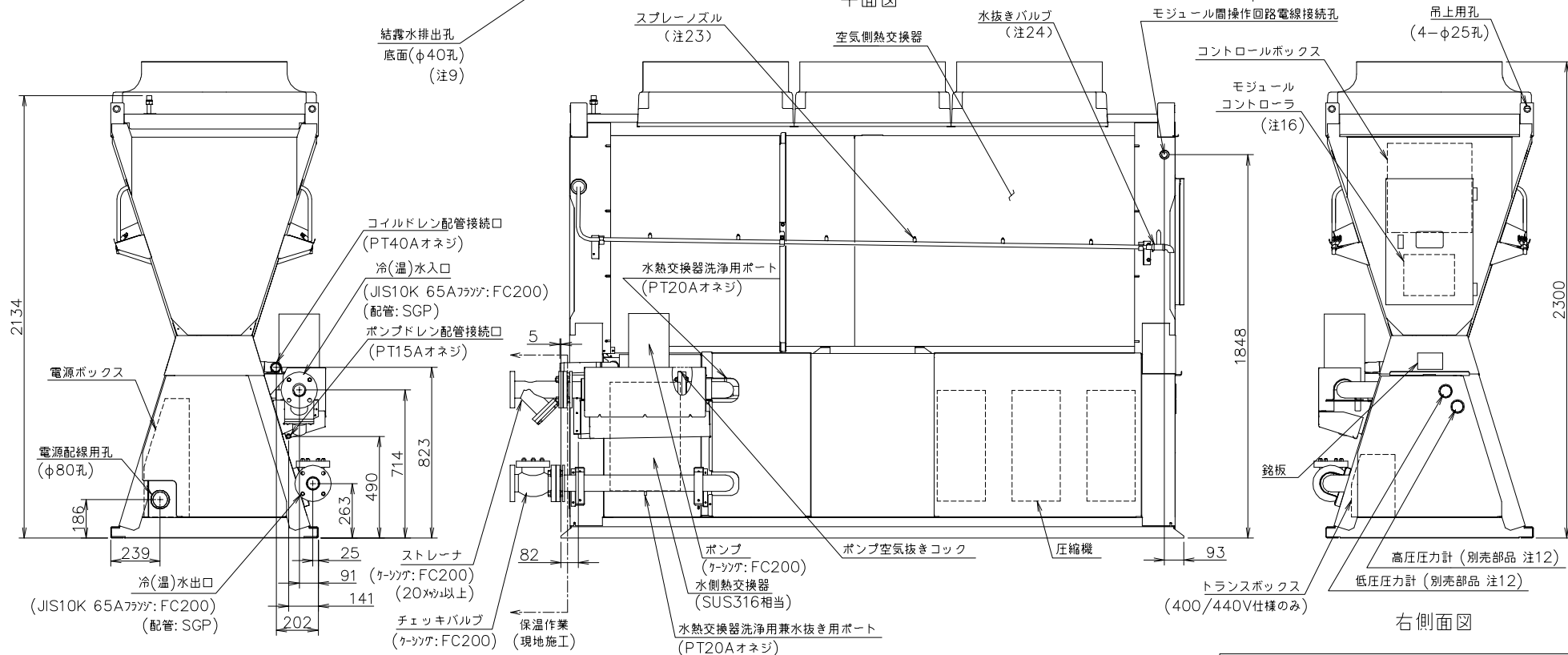


モジュール1台あたりの寸法を示します。
連結時の寸法は3ページ目を参照してください。



平面図



左側面図

正面図

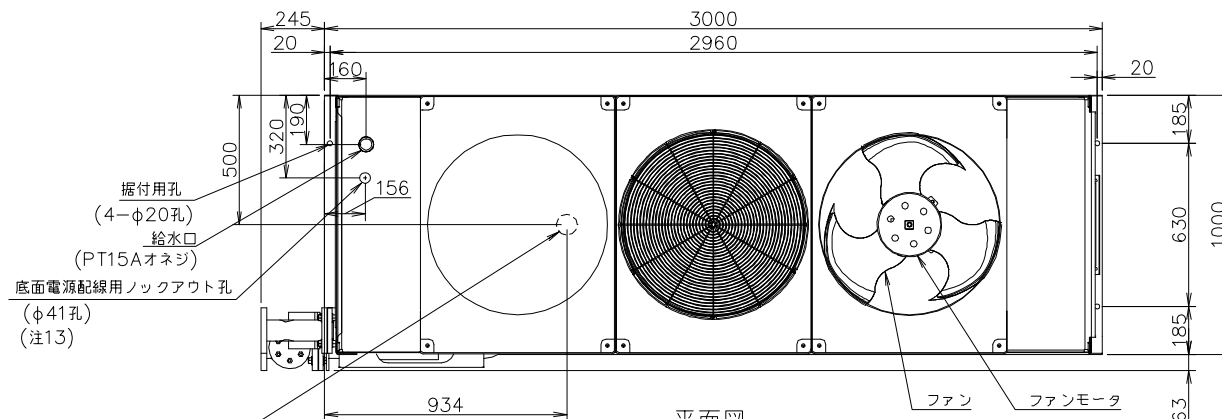
右側面図

モジュールコントローラ内蔵モジュール

適用機種	RUA-TBP	作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷チリングユニット外形図	尺	1
1353S(H)N(V),1803S(H)N(V)	2253S(H)N(V),2703S(H)N(V)				納入先			度	**
3153S(H)N(V),3603S(H)N(V)	4053S(H)N(V),4503S(H)N(V)				客先		左記		
4953S(H)N(V),5403S(H)N(V)		日付				図面番号	30MHC102N-2T	頁	1 / 5
								改版	-

東芝キャリア株式会社

モジュール1台あたりの寸法を示します。
連結時の寸法は3ページ目を参照してください。



平面図

結露水排出孔
底面(φ40孔)
(注9)

スプレーノズル
(注23)

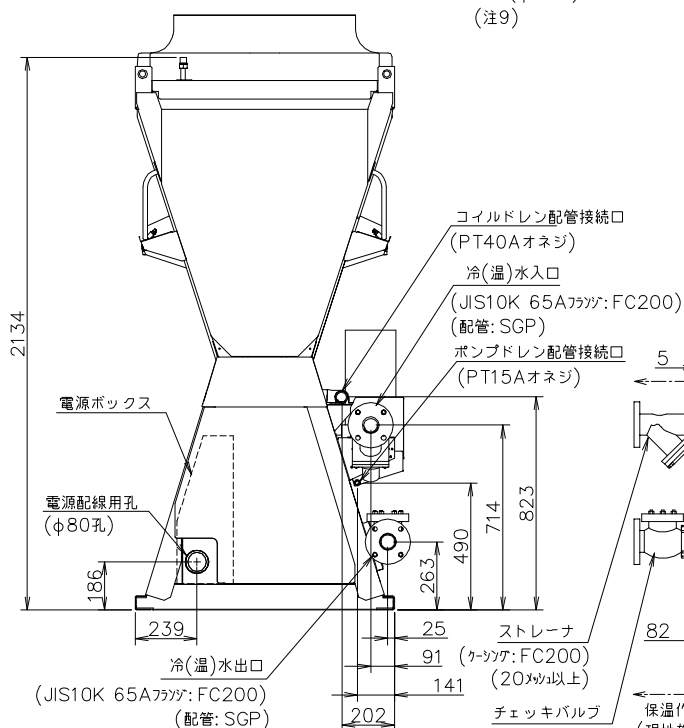
水抜きバルブ
(注24)

モジュール間操作回路電線接続孔

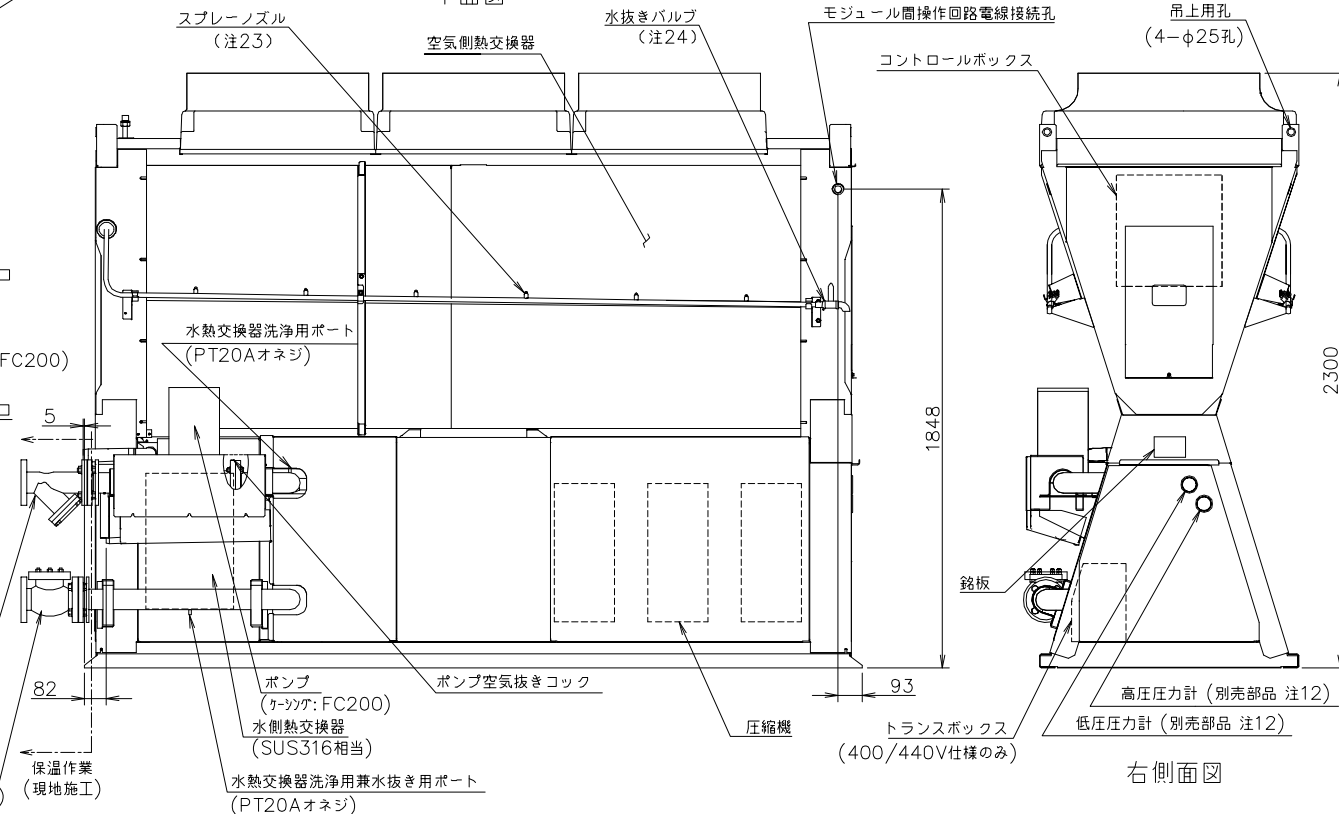
吊上用孔
(4-φ25孔)

コントロールボックス

空気側熱交換器



左側面図



正面図

右側面図

適用機種		RUA-TBP	作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷チリングユニット外形図	尺度	1	
1353S(H)N(V),1803S(H)N(V)		2253S(H)N(V),2703S(H)N(V)				納入先	左記	30MHC102N-2T	2 / 5	改版	
3153S(H)N(V),3603S(H)N(V)		4053S(H)N(V),4503S(H)N(V)				客先					
4953S(H)N(V),5403S(H)N(V)			日付								
						東芝キャリア株式会社					

注1. 各機種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
RUA-TBP1353S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 3台
RUA-TBP1803S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 4台
RUA-TBP2253S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 5台
RUA-TBP2703S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 6台
RUA-TBP3153S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 7台
RUA-TBP3603S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 8台
RUA-TBP4053S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 9台
RUA-TBP4503S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 10台
RUA-TBP4953S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 11台
RUA-TBP5403S(H)N(V)	RUA-TBP0453S(H)N(V) x 12台

注2. チラーの周囲および集合水配管との間には、最小下記のサービススペースを確保してください。
(正面側の1200mmは圧縮機交換時の最低必要スペースとなります。)

注3. 据付現場にて全モジュール据付後、電源配線キットの取付け(別売部品を使用する場合)、および各モジュール間の操作回路電線の接続が必要です。

注4. チラーが冬季季節風に直接さらされる条件下で冷却運転を行なう場合は、空気側コイル面にウィンドバッフル(強風遮へい板)を別途取り付ける必要があります。

注5. 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6. 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されるか、または、水抜きを行なってください。

注7. 水配管キット(別売部品)や防振架台等を使用し、モジュール間のピッチを正確に求められる場合は連結金具(別売部品)を使用してください。

注8. 集合水配管は右図の様に、空気漏り防止及び水抜きを考慮して据付けてください。
また、出口側集合配管が地面と干渉しないように基礎の高さを考慮してください。

入口側集合配管…空気漏り防止のため、冷温水入口配管と水平もしくは上方

出口側集合配管…水抜きのため、冷温水出口配管と水平もしくは下方

地面と干渉しない(保温材の厚さも考慮)

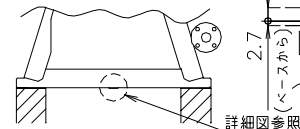
注9. 雨水および結露水は、結露水排水孔からユニット下面へ排出されます。

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、排水受け及び排水管を施工する場合は、施工例を参照してください。

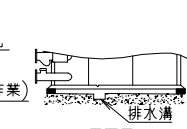
(チラー周囲が高湿・高温の環境で冷却運転をすると、結露水受けドレンパンの下にも結露が発生する恐れがあります。)

ゲタ基礎の場合)

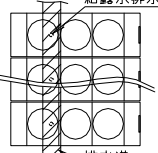


詳細図参照

ベタ基礎の場合)



排水溝



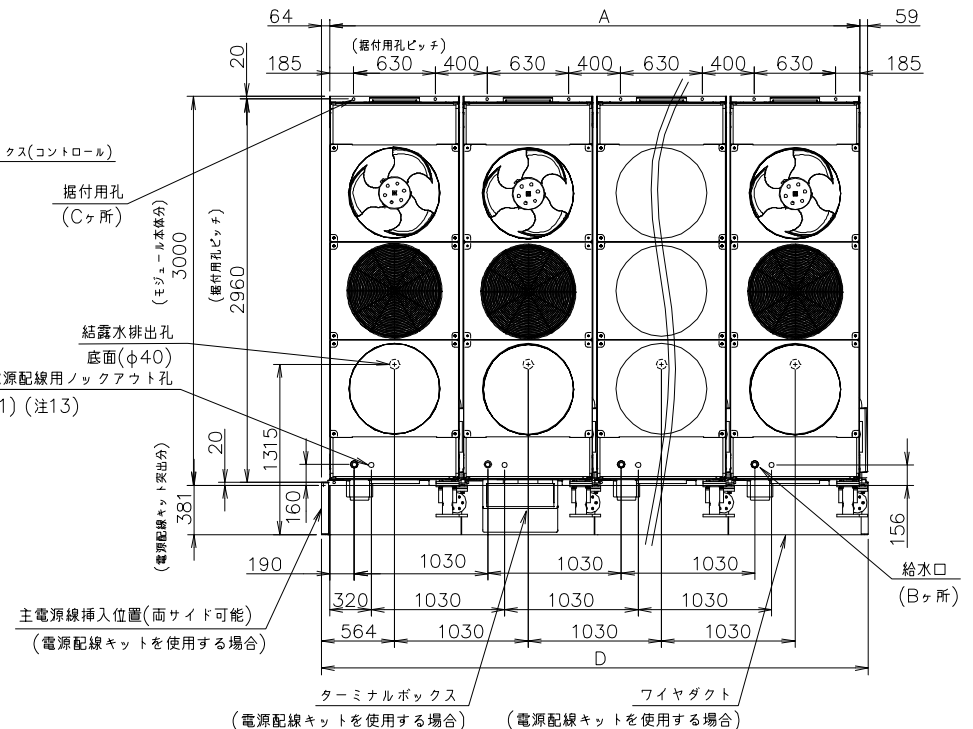
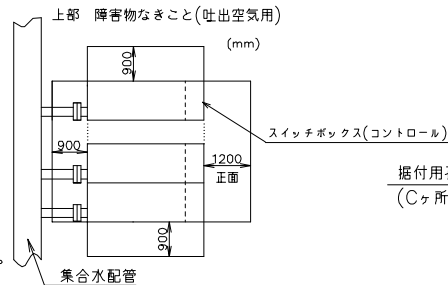
排水溝

注10. 図中A,B,C,Dは以下の値になります。

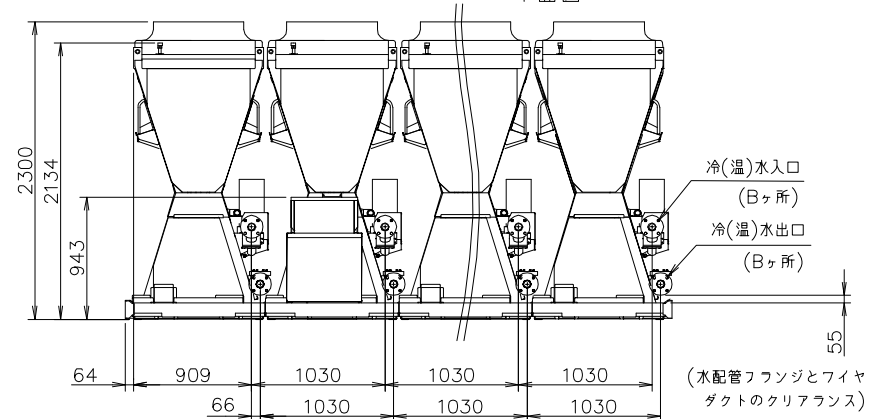
機種名	A	B	C	D
RUA-TBP1353S(H)N(V)	3060	3	12	3188
RUA-TBP1803S(H)N(V)	4090	4	16	4218
RUA-TBP2253S(H)N(V)	5120	5	20	5248
RUA-TBP2703S(H)N(V)	6150	6	24	6278
RUA-TBP3153S(H)N(V)	7180	7	28	7308
RUA-TBP3603S(H)N(V)	8210	8	32	8338
RUA-TBP4053S(H)N(V)	9240	9	36	9368
RUA-TBP4503S(H)N(V)	10270	10	40	10398
RUA-TBP4953S(H)N(V)	11300	11	44	11428
RUA-TBP5403S(H)N(V)	12330	12	48	12458

注11. チラー側の水配管は鋼製です。水蓄熱等、水配管が開放型で、ファイニング鋼管・ステンレス配管等の防食鋼管により施工される場合は、水中の溶存酸素の影響により、水配管の腐食が進行し、運転に支障をきたすことがありますので、設備側の脱気処理、または水配管の防錆対応(特注対応)等、考慮する必要があります。

注12. プラインを共通にしている他の冷凍設備との合算により第1種製造者となる場合は圧力計が必要になります。



平面図



左側面図

注13. 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。

適用機種	RUA-TBP	作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷チリングユニット高効率仕様外形図	尺度	1
1353S(H)N(V), 1803S(H)N(V)	2253S(H)N(V), 2703S(H)N(V)				納入先				**
3153S(H)N(V), 3603S(H)N(V)	4053S(H)N(V), 4503S(H)N(V)				客先				
4953S(H)N(V), 5403S(H)N(V)		日付				図面番号	30MHC102N-2T	頁	3 / 5
								改版	A

東芝キヤリア株式会社

注14. 納入範囲一覧

電源配線キットを使用する場合		項目	当社内	当社外	備考
本体	モジュール	モジュールチーフ本体	○		
		モジュールコントロール(MC)	○		必須別売品となります。注文時にモジュール組込み又は別置きを選択できます。別置きの場合は別梱包となります。
		電源配線キット	○		別売部品となります。(ターミナルボックス(TB)、ワイヤダクト(WD)、TBから各モジュールへの電源線・アース線を含みます。)
		冷凍・冷凍機油	○		出荷時に封入済みです。
		冷凍水ポンプ	○		出荷時に本体組込済みです。内蔵ポンプは冷凍水温度制御用です。水配管系統側には別途ポンプが必要な場合があります。
		ストレーナ、チェックバルブ	○		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になります(当社外)。
搬入・据付	工場から現場館側まで	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)		○	
電気工事	据付け固定作業	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。
		チラーへのTB・WD取付作業		○	取付け用ビス等は付属します。
		TBへの電源供給		○	
		MCへの電源供給		○	MCに付属のケーブルを使用し、MCとモジュール本体の電源ボックス内サーキットブレーカCB1の1次側を接続します。
		接地工事		○	各モジュール間アース配線は電源配線キットに付属しますが、現地での配線作業が必要になります。
		分岐ケーブルの組立・取付		○	TBのアース配線は現場手配となります。
その他	MC-各モジュール間制御配線結合作業	MC-各モジュール間制御配線結合作業		○	電源配線キットに分岐ケーブルと端子が付属されますが、本体設置状況による配線長さ調整及び端子取付とその配線作業が現地にて必要となります。
		基礎工事		○	
		冷凍水配管、排水管		○	モジュール本体に組み込まれているストレーナ及びチェックバルブの保温作業も必要になります。
		散水装置用給水配管		○	
		現地組立用電気、水		○	
		現地試運転用電気、水		○	
その他	出荷梱包材	出荷梱包材		○	
		残材処理		○	

電源配線キットを使用しない場合

電源配線キットを使用しない場合		項目	当社内	当社外	備考
本体	モジュール	モジュールチーフ本体	○		
		モジュールコントロール(MC)	○		必須別売品となります。注文時にモジュール組込み又は別置きを選択できます。別置きの場合は別梱包となります。
		冷凍・冷凍機油	○		出荷時に封入済みです。
		冷凍水ポンプ	○		出荷時に本体組込済みです。内蔵ポンプは冷凍水温度制御用です。水配管系統側には別途ポンプが必要な場合があります。
		ストレーナ、チェックバルブ	○		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になります(当社外)。
		工場から現場館側まで	○		車上渡しとなります。
搬入・据付	搬入作業(車上から基礎上まで)	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	各モジュールへの電源供給	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。
		MCへの電源供給		○	MCに付属のケーブルを使用し、MCとモジュール本体の電源ボックス内サーキットブレーカCB1の1次側を接続します。
		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。
		MC-各モジュール間制御配線結合作業		○	
		基礎工事		○	
		冷凍水配管、排水管		○	モジュール本体に組み込まれているストレーナ及びチェックバルブの保温作業も必要になります。
その他	散水装置用給水配管	散水装置用給水配管		○	
		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		○	

注15. 付属部品固定箇所一覧

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電源ボックス内、もしくは、別置きMCの場合は、MC梱包内	
タッチアップポイント	MCが取付けられているモジュールの電源ボックス内、もしくは、別置きMCの場合は、MC梱包内	
TB・WD取付けビス等	電源配線キット梱包内	別売部品購入時(電源配線キット)
電源配線キット内端子類	電源配線キット梱包内	別売部品購入時(電源配線キット)
連結用ボルト	各モジュールの電源ボックス内	別売部品購入時(連結金具)

注16. モジュールコントロールはモジュール1台だけ以内蔵されています(組込仕様)。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ルが内蔵されたモジュールがどの位置に設置されても構いませんが、モジュールコントロールには遠方条件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ルを内蔵したモジュールを設置してください。

適用機種	RUA-TBP	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺	1
1353S(H)N(V),1803S(H)N(V)	2253S(H)N(V),2703S(H)N(V)				納入先	空冷チリングユニット高効率仕様外形図	度	**
3153S(H)N(V),3603S(H)N(V)	4053S(H)N(V),4503S(H)N(V)				客先	左記		
4953S(H)N(V),5403S(H)N(V)		日付				図面番号	頁	改版
						30MHC102N-2T	4 / 5	C

東芝キヤリア株式会社

注17. 給水の水質基準項目および基準値については、下表に示す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)」の冷却水系一過水の項目を満足してください。

項目	項目(Y)	冷却水系	
		一過式	一過水
基準	pH(25℃)	6.8~8.0	
	電気伝導率(mS/s)(25℃)	40以下	
	{μs/cm}(25℃)	{400以下}	
	塩化物イオン(mgCl ⁻ /l)	50以下	
	硫酸イオン(mgSO ₄ ²⁻ /l)	50以下	
	酸消費量(pH4.8)(mgCaCO ₃ /l)	50以下	
項目	全硬度(pH4.8)(mgCaCO ₃ /l)	70以下	
	カルシウム硬度(mgCaCO ₃ /l)	50以下	
	イオン状シリカ(mgSiO ₂ /l)	30以下	
	鉄(mgFe/l)	1.0以下	
	銅(mgCu/l)	1.0以下	
	硫化物イオン(mgS ²⁻ /l)	検出されないこと	
参考	アモニウム(mgNH ₄ ⁺ /l)	1.0以下	
	残留塩素(mgCl/l)	0.3以下	
	遊離炭素(mgCO ₂ /l)	4.0以下	
	安定度指数	—	

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、{ }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)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。
(3)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。詳しくは、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を参照してください。

注18. スプレーンズルが異物で詰まることを防止するために、図1に示す集合管に50メッシュのストレーナを取付けてください。

注19. 給水の水質により、空気熱交換器表面にスケール等が付着する場合があります。空気熱交換器表面にスケール付着が認められた場合は、ブラシや低圧の水により空気熱交換器表面の汚れを落としてください。必要に応じて、散水装置入口に散水器を取付けるなどの対策を行なってください(現地手配)。

注20. 図2に示すように、各モジュールの散水装置入口には流量調整用自動バルブが取付けられています。給水圧が0.2MPaになるように流量調整すると共に、各モジュールへの散水水量がほぼ均一になるように流量調整を行なってください。十分な給水圧が得られない場合は、加圧ポンプを取付けてください(現地手配)。

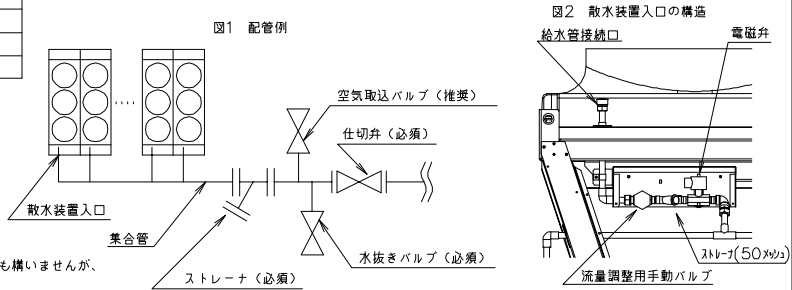
注21. 給水圧が高すぎる場合は、減圧弁(現地手配)および安全逃がし弁(現地手配)を設け、給水圧力を調整してください。

注22. 水撃(ウォーターハンマ)の発生により振動や水漏れが発生する場合は、水撃防止器(現地手配)を散水装置のできるだけ近いところに取付けてください。

注23. 空気熱交換器表面に均一に散水されない場合は、スプレーンズルに異物が詰まっている可能性があります。その場合は、スプレーンズルの洗浄を行なうか、スプレーンズルを交換してください。

注24. 1,2ページの外形図に示すように、各モジュールの終端部には水抜きバルブが取付けられています。冬期には散水装置内部の水が凍結し、破壊する恐れがありますので、外気温度が5℃以下になる場合は水抜きバルブを開いて各モジュール内の散水装置の水抜きを行ない、また各モジュールまでの給水管につきましても、集合管に設けた水抜きバルブから水抜きを行なってください。

注25. 散水装置の水は細かい露状のため通常運転時でも製品周囲に飛散する場合があります。また、熱源機が風に直接さらされる条件下で冷却運転を行う場合は、散水した水が空気熱交換器表面に十分に当たらずに周囲に飛散し運転効率が低下する可能性があります。その場合、空気熱交換器にウインドバッフル(強風遮断版)を別途取り付け、熱源機の風上側に防風壁を設けるなどの対策を行ってください。

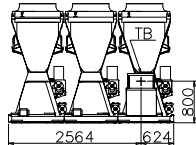


注26. 電源配線キットを使用する場合の注意事項

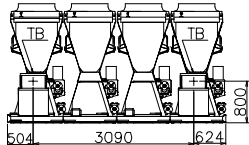
- 1) 電源配線キットを用いたモジュール間の配線作業(付属の電源線及びアース線の接続)が必要になります。また、配線作業の前後に、ターミナルボックス及びワイヤダクトの取付作業が必要になります。
 - 2) ターミナルボックスまでの主電源線(現地手配)及びアース線(現地手配)はワイヤダクト端部から挿入し、ワイヤダクトを通して、それぞれターミナルボックス内のターミナルに接続してください。
 - 3) ワイヤダクトに電線管(現地手配)を接続する場合は、ワイヤダクト端部のカバーに適当な孔をあけて電線管を接続してください。
 - 4) 下図に示すように、機種によって、ターミナルボックス(TB)の位置及び個数は異なります。図中の寸法は、ワイヤダクト端部からターミナルボックス内端子台までの概略寸法を示します。
 - 5) 詳細は、電源配線キット組立説明書を参照してください。
- ※ 電源配線キットを使用しない場合は、各モジュール毎に主電源線(現地手配)及びアース線(現地手配)を配線してください。

200V仕様

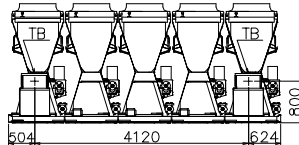
RUA-TBP1353S(H)N



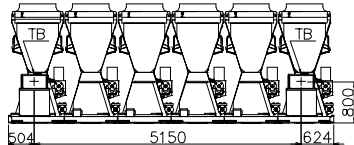
RUA-TBP1803S(H)N



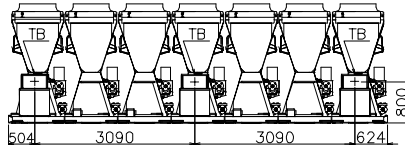
RUA-TBP2253S(H)N



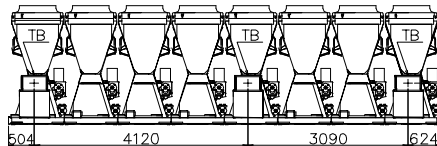
RUA-TBP2703S(H)N



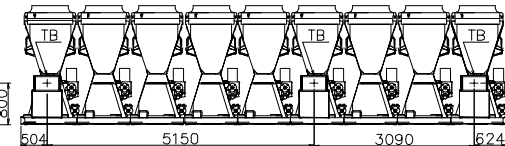
RUA-TBP3153S(H)N



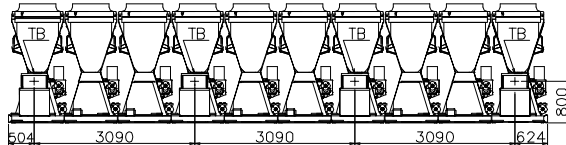
RUA-TBP3603S(H)N



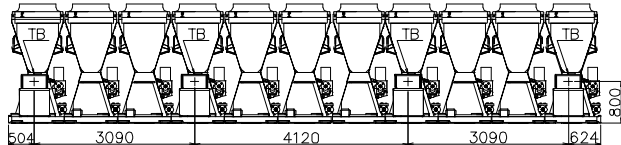
RUA-TBP4053S(H)N



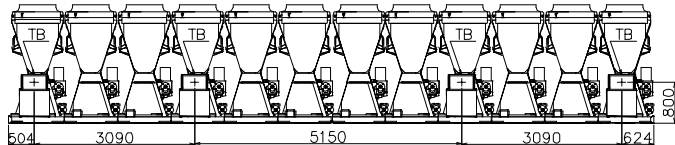
RUA-TBP4503S(H)N



RUA-TBP4953S(H)N

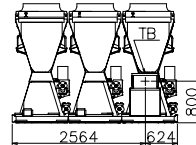


RUA-TBP5403S(H)N

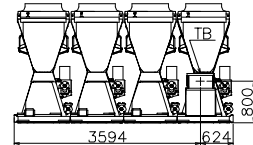


400/440V仕様

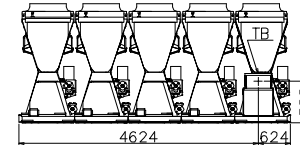
RUA-TBP1353S(H)NV



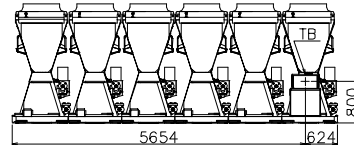
RUA-TBP1803S(H)NV



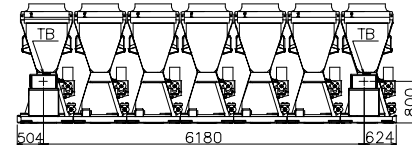
RUA-TBP2253S(H)NV



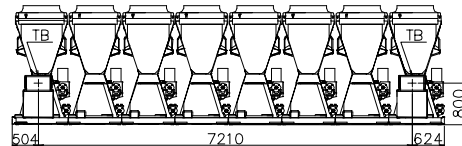
RUA-TBP2703S(H)NV



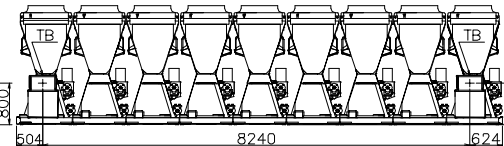
RUA-TBP3153S(H)NV



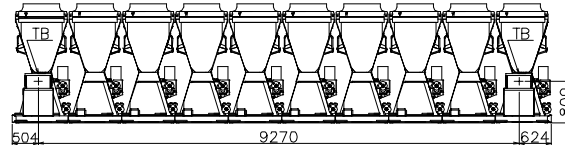
RUA-TBP3603S(H)NV



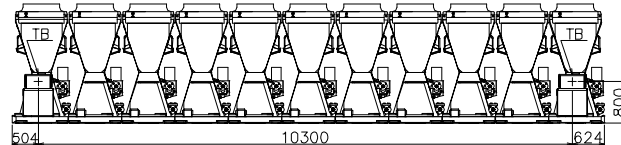
RUA-TBP4053S(H)NV



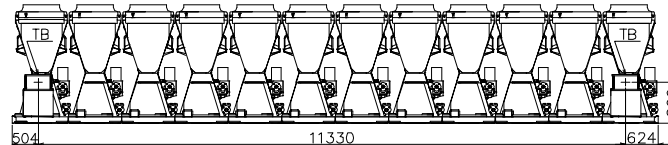
RUA-TBP4503S(H)NV



RUA-TBP4953S(H)NV



RUA-TBP5403S(H)NV



適用機種	RUA-TBP	作成	照査	承認	JOB番号	品名	空冷チリングユニット高効率仕様外形図	尺度	1
1353S(H)N(V),1803S(H)N(V)	2253S(H)N(V),2703S(H)N(V)				納入先				**
3153S(H)N(V),3603S(H)N(V)	4053S(H)N(V),4503S(H)N(V)				客先		左記		
4953S(H)N(V),5403S(H)N(V)		日付				図面番号	30MHC102N-2T	頁	5 / 5
								改版	-

東芝キャリア株式会社