

仕 様 表

RUA-TBP0305LNV-A/D

チリングユニット (空冷式冷却専用形)

高効率仕様

形 名		RUA-TBP0305LNV-A/D	
項目	冷 却 能 力 (注1) (kW)	101 / 112	
	塗 装 色	シルキーシェード(マンセルIY8.5/0.5)	
外 観	外 形 寸 法	高 さ (mm)	2260
		幅 (注2) (mm)	1000
		奥 行 (注2) (mm)	3000
製 品 質 量 (kg)	931		
運 転 質 量 (kg)	948		
電 気 特 性 (注1)	電 源 (注3)	3相 400V 50Hz / 440V 60Hz	
	運 転 電 流 (A)	37.9 / 38.4	
	消 費 電 力 (kW)	21.0 / 26.0	
	力 率 (%)	80 / 89	
	始 動 電 流 (A)	149 / 148	
圧 縮 機	形 式 ・ 台 数	全密閉スクロール式 ・ 3	
	電 動 機 公 称 出 力 (kW)	7.5 x 3	
	始 動 方 式	直入(順次)	
冷 凍 機 油	種 類	3MAW POE	
	充 填 量 (L)	9.75 x 1	
ク ー ラ ヒ ー タ ケ ー ブ ル (W)	-		
ア キ ュ ム レ ー タ ヒ ー タ (W)	-		
空 気 熱 交 換 器	プレートフィンコイル		
送 風 装 置	送 風 機	プロペラファン(直結駆動)	
	風 量 (m ³ /min)	530	
散 水 装 置 (注4)	電 動 機 (kW)	1.0(DCモータ) x 3	
	散 水 量 (L/min)	7.1 x 1	
	給 水 圧 (注5) (MPa)	0.4	
	水 温 範 囲 (°C)	10 ~ 30	
制 御 方 式 (注4)	設 定 外 気 温 度 (°C)	20 ~ 40	
	制 御 方 式	圧縮機3台運転中に設定外気温度以上にて連続散水	
冷 水	水 熱 交 換 器 (注6)	プレート式(SUS316相当)	
	水 圧 損 失 (kPa)	23.7 / 28.5	
	標 準 流 量 (注1) (L/min)	207 / 229	
	流 量 範 囲 (注7) (L/min)	150 ~ 395	
系 内 最 小 保 有 水 量 (注8) (L)	724 / 790		
冷 媒	種 類	R410A	
	封 入 量 (kg)	28 x 1	
	制 御 方 式	電子膨張弁	
容 量 制 御 (%)	0-33-67-100		
運 転 調 整 装 置	マイコンコントローラによる冷水出口温度制御		
使 用 範 囲 (注9)	冷 水 出 口 温 度 (°C)	5 ~ 25	
	外 気 温 度 (°C)	-15 ~ 43 DB	
保 護 装 置	高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、圧縮機インターナルサーモファンモータ電子サーマル、クランクケースヒータ、マイコンコントローラ(圧縮機タイムガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、サーミスタ異常)		

配 管 口 径	入 口 (A)	50フランジ x 1 (JIS10K)	
		出 口 (A)	50フランジ x 1 (JIS10K)
水	水 抜 き 口 (A)	-	
	空 気 抜 き 口 (A)	-	
	ド レ ン 口 (A)	PT40オネジ x 1	
散 水 装 置 入 口 (A)	PT15オネジ x 1		
電 源	基 準 電 流 (A)	56.6 / 57.4	
	電 源 配 線 キ ャ ー ド (別 売 部 品)	-	
電 源 設 計	電 源 配 線 (注11)	こ う 長 20 m 以 下 の 場 合 (mm ²)	燃 線 22 / 燃 線 22
		こ う 長 50 m 以 下 の 場 合 (mm ²)	燃 線 22 / 燃 線 22
ア ー ス 線 太 さ (mm ²)	燃 線 5.5 / 燃 線 5.5		
手 元 ス イ ッ チ (A)	60 / 60		
ヒ ュ ー ズ (A)	60 / 60		
電 源 容 量 (kVA)	43.1 / 48.1		
漏 電 遮 断 器 容 量 (A)	60 / 60		
漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA)	100 / 100		
騒 音 値 (注12)	(測 定 位 置 : 距 離 1.0m、高 さ 1.5m)	コ ン ト ロ ー ル ボ ッ ク ス 側 (dB(A))	62.3 / 63.2
		空 気 熱 交 換 器 側 (dB(A))	67.0 / 68.0
		水 配 管 側 (dB(A))	63.0 / 64.0
法 定 冷 凍 ト ン (ト ン)	10.41 x 1 / 12.57 x 1		
高 圧 ガ ス 保 安 法 手 続 区 分	不 要		

- (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。
 冷却：冷水入口温度 14°C/冷水出口温度 7°C
 室外吸込空気温度 35°CDB、24°CWB、散水温度 21°C
- (注2) 外形寸法には、水配管接続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) 給水の水質により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟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5) 散水装置入口にある流量調整用手动バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。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6) 水熱交換器常用圧力：0.98MPa以下、耐圧圧力：1.47MPa
- (注7) 範囲を超えて使用すると熱交換器の局部凍結や能力低下、熱交換器の侵食、スケール付着の原因となります。
- (注8) 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。
- (注9) 始動後1時間は通常の使用範囲より高い冷水出口温度(上限30°C)で運転可能ですが、それ以降は使用範囲内となるよう、必要に応じて冷水回路のバイパス等により対応してください。
- (注10) 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11) 電源配線はIV電線サイズを示します。
- (注12) 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。

仕様表

RUA-TBP0605LNV-A/D

チリングユニット(空冷式冷却専用形)

高効率仕様

形名		RUA-TBP0605LNV-A/D		
項目	冷却能力 ^(注1) (kW)	202 / 224		
	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)	2260		
	幅 ^(注2) (mm)	2030		
	奥行 ^(注2) (mm)	3000		
製品質量 (kg)	1862			
運転質量 (kg)	1896			
電気特性	電源 ^(注3)	3相 400V 50Hz / 440V 60Hz		
	運転電流 (A)	75.8 / 76.8		
	消費電力 (kW)	42.0 / 52.0		
	力率 (%)	80 / 89		
(注1)	始動電流 (A)	193 / 192		
圧縮機	形式・台数	全密閉スクロール式・6		
	電動機公称出力 (kW)	7.5 x 6		
	始動方式	直入(順次)		
冷凍機油	種類	3MAW POE		
	充填量 (L)	9.75 x 2		
クーラヒータケーブル (W)	-			
アキュムレータヒータ (W)	-			
空気熱交換器	プレートフィンコイル			
送風装置	送風機	プロペラファン(直結駆動)		
	風量 (m ³ /min)	1060		
散水装置	電動機 (kW)	1.0(DCモータ) x 6		
	散水量 (L/min)	7.1 x 2		
	給水圧 ^(注5) (MPa)	0.4		
	水温範囲 (°C)	10 ~ 30		
(注4)	設定外気温度 (°C)	20 ~ 40		
	制御方式	モジュール毎、圧縮機3台運転中に設定外気温度以上にて連続散水		
冷水	水熱交換器 ^(注6)	プレート式(SUS316相当)		
	水圧損失 (kPa)	23.7 / 28.5		
	標準流量 ^(注1) (L/min)	414 / 458		
	流量範囲 ^(注7) (L/min)	300 ~ 790		
系内最小保有水量 ^(注8) (L)	724 / 790			
冷媒	種類	R410A		
	封入量 (kg)	28 x 2		
	制御方式	電子膨張弁		
容量制御 (%)	0-17-34-50-67-84-100			
運転調整装置	マイコンコントローラによる冷水出口温度制御			
使用範囲 ^(注9)	冷水出口温度 (°C)	5 ~ 25		
	外気温度 (°C)	-15 ~ 43 DB		
保護装置	高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、圧縮機インターナルサーモファンモータ電子サーマル、クランクケースヒータ、マイコンコントローラ(圧縮機タイムガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、サーミスタ異常)			
	配管口径	入口 (A)	50フランジ x 2 (JIS10K)	
口径 ^(注10)	出口 (A)	50フランジ x 2 (JIS10K)		
	水抜き口 (A)	-		
口径 ^(注10)	空気抜き口 (A)	-		
	ドレン口 (A)	PT40オネジ x 2		
口径 ^(注10)	散水装置入口 (A)	PT15オネジ x 2		
	標準電流 (A)	113 / 115		
電源	電源配線キット(別売部品)	使用しない場合	使用する場合	
	電源配線 ^(注11)	こう長20m以下の場合 (mm ²)	燃線22x2/燃線22x2	燃線60 / 燃線60
設計		こう長50m以下の場合 (mm ²)	燃線22x2/燃線22x2	燃線60 / 燃線60
	アース線太さ (mm ²)	燃線5.5x2/燃線5.5x2	燃線8 / 燃線8	
計	手元スイッチ (A)	60x2 / 60x2	200 / 200	
	ヒューズ (A)	60x2 / 60x2	125 / 125	
計	電源容量 (kVA)	43.1x2 / 48.1x2	86.2 / 96.2	
	漏電遮断器容量 (A)	60x2 / 60x2	125 / 125	
計	漏電遮断器感度電流 (mA)	100x2 / 100x2	200 / 200	
	騒音値 ^(注12) (測定位置: 距離1.0m、高さ1.5m) (dBA)	コントロールボックス側: 65.0 / 65.9	空気熱交換器側: 68.4 / 69.4	
法定	冷凍トン (トン)	10.41 x 2 / 12.57 x 2		
	高圧ガス保安法手続区分	不要		

- (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。
 冷却：冷水入口温度 14°C/冷水出口温度 7°C
 室外吸込空気温度 35°CDB、24°CWB、散水温度 21°C
- (注2) 外形寸法には、水配管接続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) 給水の水質により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟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5) 散水装置入口にある流量調整用手动バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。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6) 水熱交換器常用圧力：0.98MPa以下、耐圧圧力：1.47MPa
- (注7) 範囲を超えて使用すると熱交換器の局部凍結や能力低下、熱交換器の侵食、スケール付着の原因となります。
- (注8) 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。
- (注9) 始動後1時間は通常の使用範囲より高い冷水出口温度(上限30°C)で運転可能ですが、それ以降は使用範囲内となるよう、必要に応じて冷水回路のバイパス等により対応してください。
- (注10) 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11) 電源配線はIV電線サイズを示します。
- (注12) 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。

仕 様 表

RUA-TBP0905LNV-A/D

チリングユニット (空冷式冷却専用形)

高効率仕様

形 名		RUA-TBP0905LNV-A/D			
項目	冷 却 能 力 (注1) (kW)	303 / 336			
	塗 装 色	シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)			
外 観	外 形 寸 法	高 さ (mm)	2260		
		幅 (注2) (mm)	3060		
		奥 行 (注2) (mm)	3000		
製 品 質 量 (kg)	2793				
運 転 質 量 (kg)	2844				
電 気 特 性 (注1)	電 源 (注3)	3相 400V 50Hz / 440V 60Hz			
	運 転 電 流 (A)	114 / 115			
	消 費 電 力 (kW)	63.0 / 78.0			
	力 率 (%)	80 / 89			
	始 動 電 流 (A)	236 / 236			
圧 縮 機	形 式 ・ 台 数	全密閉スクロール式 ・ 9			
	電 動 機 公 称 出 力 (kW)	7.5 x 9			
	始 動 方 式	直入(順次)			
冷 凍 機 油	種 類	3MAW POE			
	充 填 量 (L)	9.75 x 3			
ク ー ラ ヒ ー タ ケ ー ブ ル (W)	-				
ア キ ュ ム レ ー タ ヒ ー タ (W)	-				
空 気 熱 交 換 器	プレートフィンコイル				
送 風 装 置	送 風 機	プロペラファン(直結駆動)			
	風 量 (m ³ /min)	1590			
散 水 装 置 (注4)	電 動 機 (kW)	1.0(DCモータ) x 9			
	散 水 量 (L/min)	7.1 x 3			
	給 水 圧 (注5) (MPa)	0.4			
	水 温 範 囲 (°C)	10 ~ 30			
制 御 方 式 (注4)	設 定 外 気 温 度 (°C)	20 ~ 40			
	制 御 方 式	モジュール毎、圧縮機3台運転中に設定外気温度以上にて連続散水			
冷 水	水 熱 交 換 器 (注6)	プレート式(SUS316相当)			
	水 圧 損 失 (kPa)	23.7 / 28.5			
	標 準 流 量 (注1) (L/min)	621 / 687			
	流 量 範 囲 (注7) (L/min)	450 ~ 1185			
系 内 最 小 保 有 水 量 (注8) (L)	724 / 790				
冷 媒	種 類	R410A			
	封 入 量 (kg)	28 x 3			
	制 御 方 式	電子膨張弁			
容 量 制 御 (%)	0-11-22-33-45-56-67-78-89-100				
運 転 調 整 装 置	マイコンコントローラによる 冷水出口温度制御				
使 用 範 囲 (注9)	冷 水 出 口 温 度 (°C)	5 ~ 25			
	外 気 温 度 (°C)	-15 ~ 43 DB			
保 護 装 置	高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、圧縮機インターナルサーモファンモータ電子サーマル、クランクケースヒータ、マイコンコントローラ(圧縮機タイムガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、サーミスタ異常)				
配 管 口 径	入 口 (A)	50フランジ x 3 (JIS10K)			
	出 口 (A)	50フランジ x 3 (JIS10K)			
	水 抜 き 口 (A)	-			
	空 気 抜 き 口 (A)	-			
	ド レ ン 口 (A)	PT40オネジ x 3			
	散 水 装 置 入 口 (A)	PT15オネジ x 3			
	基 準 電 流 (A)	170 / 172			
	電 源 配 線 キ ャ ー ド (別 売 部 品)	使用しない場合	使用する場合		
	電 源 (注11)	電 源 配 線	こ う 長 20m 以 下 の 場 合 (mm ²)	燃 線 22x3 / 燃 線 22x3	燃 線 100 / 燃 線 100
			こ う 長 50m 以 下 の 場 合 (mm ²)	燃 線 22x3 / 燃 線 22x3	燃 線 100 / 燃 線 100
ア ー ス 線 太 さ (mm ²)	燃 線 5.5x3 / 燃 線 5.5x3		燃 線 14 / 燃 線 14		
手 元 ス イ ッ チ (A)	60x3 / 60x3		200 / 200		
ヒ ュ ー ズ (A)	60x3 / 60x3		200 / 200		
電 源 容 量 (kVA)	43.1x3 / 48.1x3		129 / 144		
漏 電 遮 断 器 容 量 (A)	60x3 / 60x3		200 / 200		
漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA)	100x3 / 100x3		200 / 200		
騒 音 値 (注12) (測定位置: 距離1.0m、高さ1.5m) (dBA)	コントロールボックス側: 66.4 / 67.3		空気熱交換器側: 69.0 / 70.0		
			水配管側: 67.1 / 68.1		
法 定 冷 凍 ト ン (トン)	10.41 x 3 / 12.57 x 3				
高 圧 ガ ス 保 安 法 手 続 区 分	不要				

(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。

冷却: 冷水入口温度 14°C/冷水出口温度 7°C

室外吸込空気温度 35°CDB、24°CWB、散水温度 21°C

(注2) 外形寸法には、水配管接続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) 給水の水質により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟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5) 散水装置入口にある流量調整用手动バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。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6) 水熱交換器常用圧力: 0.98MPa以下、耐圧圧力: 1.47MPa

(注7) 範囲を超えて使用すると熱交換器の局部凍結や能力低下、熱交換器の侵食、スケール付着の原因となります。

(注8) 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。

(注9) 始動後1時間は通常の使用範囲より高い冷水出口温度(上限30°C)で運転可能ですが、それ以降は使用範囲内となるよう、必要に応じて冷水回路のバイパス等により対応してください。

(注10) 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11) 電源配線はIV電線サイズを示します。

(注12) 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。

仕 様 表

RUA-TBP1205LNV-A/D

チリングユニット (空冷式冷却専用形)

高効率仕様

項目		形 名	RUA-TBP1205LNV-A/D			
冷 却 能 力	(注1)	(kW)	404 / 448			
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)	2260			
		幅 (注2) (mm)	4090			
		奥 行 (注2) (mm)	3000			
製 品 質 量	(kg)	3724				
運 転 質 量	(kg)	3792				
電 気 特 性	電 源 (注3)	3相 400V 50Hz / 440V 60Hz				
	運 転 電 流 (A)	152 / 154				
	消 費 電 力 (kW)	84.0 / 104				
	力 率 (%)	80 / 89				
	始 動 電 流 (A)	279 / 280				
圧 縮 機	形 式 ・ 台 数	全密閉スクロール式 ・ 12				
	電 動 機 公 称 出 力 (kW)	7.5 x 12				
	始 動 方 式	直入(順次)				
冷 凍 機 油	種 類	3MAW POE				
	充 填 量 (L)	9.75 x 4				
ク ー ラ ヒ ー タ ケ ー ブ ル	(W)	-				
ア キ ュ ム レ ー タ ヒ ー タ	(W)	-				
空 気 熱 交 換 器	プレートフィンコイル					
送 風 装 置	送 風 機	プロペラファン(直結駆動)				
	風 量 (m ³ /min)	2120				
散 水 装 置	電 動 機 (kW)	1.0(DCモータ) x 12				
	散 水 量 (L/min)	7.1 x 4				
	給 水 圧 (注5) (MPa)	0.4				
	水 温 範 囲 (°C)	10 ~ 30				
(注4) 制 御 方 式	設 定 外 気 温 度 (°C)	20 ~ 40				
	制 御 方 式	モジュール毎、圧縮機3台運転中に設定外気温度以上にて連続散水				
冷 水	水 熱 交 換 器 (注6)	プレート式(SUS316相当)				
	水 圧 損 失 (kPa)	23.7 / 28.5				
	標 準 流 量 (注1) (L/min)	828 / 916				
	流 量 範 囲 (注7) (L/min)	600 ~ 1580				
系 内 最 小 保 有 水 量 (注8) (L)	724 / 790					
冷 媒	種 類	R410A				
	封 入 量 (kg)	28 x 4				
	制 御 方 式	電子膨張弁				
容 量 制 御 (%)	0-8-17-25-34-42-50-59-67-75-84-92-100					
運 転 調 整 装 置	マイコンコントローラによる冷水出口温度制御					
使 用 範 囲 (注9)	冷 水 出 口 温 度 (°C)	5 ~ 25				
	外 気 温 度 (°C)	-15 ~ 43 DB				
保 護 装 置	高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、圧縮機インターナルサーモファンモータ電子サーマル、クランクケースヒータ、マイコンコントローラ(圧縮機タイムガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、サーミスタ異常)					
配 管 口 径	冷 水	入 口 (A)	50フランジ x 4 (JIS10K)			
		出 口 (A)	50フランジ x 4 (JIS10K)			
		水 抜 き 口 (A)	-			
		空 気 抜 き 口 (A)	-			
	ド レ ン 口 (A)	PT40オネジ x 4				
		散 水 装 置 入 口 (A)	PT15オネジ x 4			
	電 源 設 計	基 準 電 流 (A)	226 / 230			
		電 源 配 線 キ ャ ン (別 売 部 品)	使用しない場合	使用する場合		
		電 源 配 線 (注11)	こ う 長 20 m 以 下 の 場 合 (mm ²)	燃 線 22x4 / 燃 線 22x4	燃 線 150 / 燃 線 150	
			こ う 長 50 m 以 下 の 場 合 (mm ²)	燃 線 22x4 / 燃 線 22x4	燃 線 150 / 燃 線 150	
ア ー ス 線 太 さ (mm ²)		燃 線 5.5x4 / 燃 線 5.5x4	燃 線 22 / 燃 線 22			
手 元 ス イ ッ チ (A)		60x4 / 60x4	300 / 300			
ヒ ュ ー ズ (A)		60x4 / 60x4	250 / 250			
電 源 容 量 (kVA)		43.1x4 / 48.1x4	172 / 192			
漏 電 遮 断 器 容 量 (A)		60x4 / 60x4	250 / 250			
漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA)		100x4 / 100x4	200 / 200			
騒 音 値 (注12)	(測定位置: 距離1.0m、高さ1.5m)	コ ン ト ロ ー ル ボ ッ ク ス 側	67.3 / 68.2			
		空 気 熱 交 換 器 側	69.3 / 70.3			
		水 配 管 側	68.0 / 69.0			
法 定 冷 凍 ト ン (トン)	10.41 x 4 / 12.57 x 4					
高 圧 ガ ス 保 安 法 手 続 区 分	不要					

(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。
 冷却：冷水入口温度 14°C/冷水出口温度 7°C
 室外吸込空気温度 35°CDB、24°CWB、散水温度 21°C

(注2) 外形寸法には、水配管接続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) 給水の水質により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟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5) 散水装置入口にある流量調整用手动バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。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6) 水熱交換器常用圧力：0.98MPa以下、耐圧圧力：1.47MPa

(注7) 範囲を超えて使用すると熱交換器の局部凍結や能力低下、熱交換器の侵食、スケール付着の原因となります。

(注8) 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。

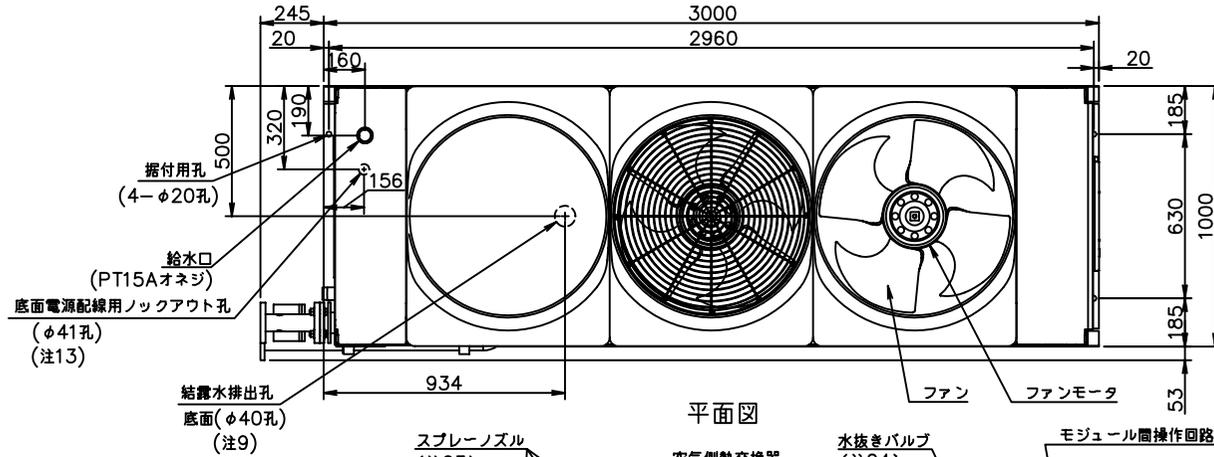
(注9) 始動後1時間は通常の使用範囲より高い冷水出口温度(上限30°C)で運転可能ですが、それ以降は使用範囲内となるよう、必要に応じて冷水回路のバイパス等により対応してください。

(注10) 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。

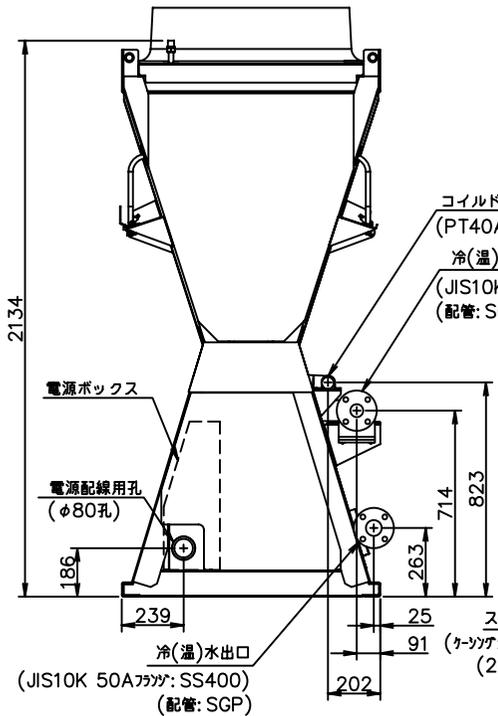
(注11) 電源配線はIV電線サイズを示します。

(注12) 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。

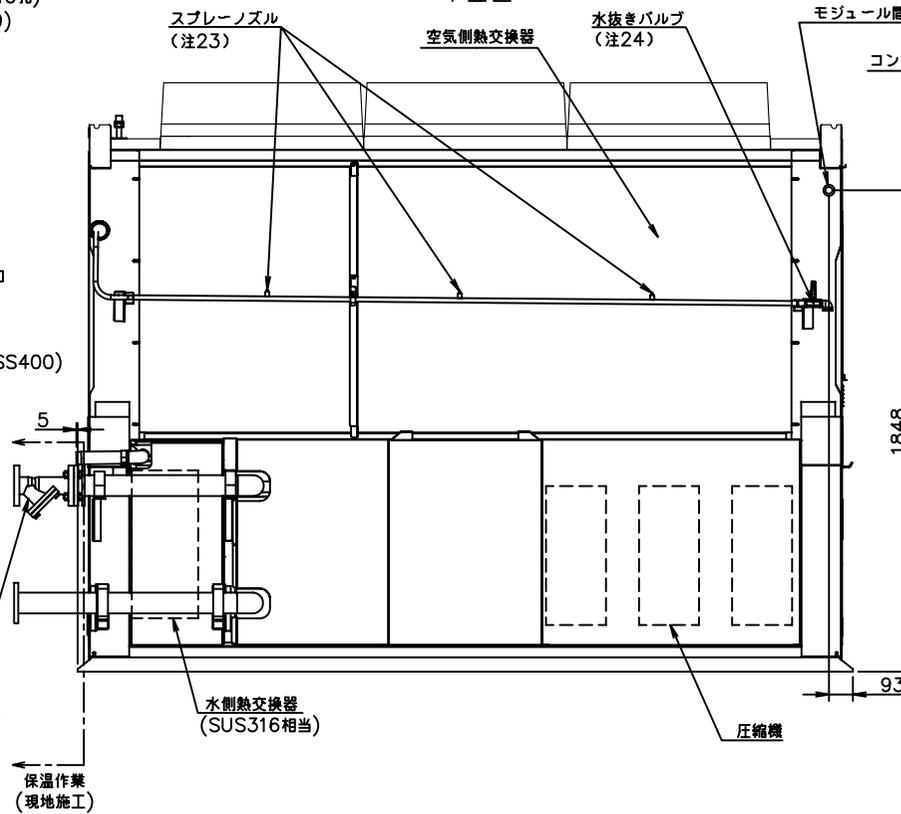
モジュール1台あたりの寸法を示します。
 連結時の寸法は2ページ目を参照してください。



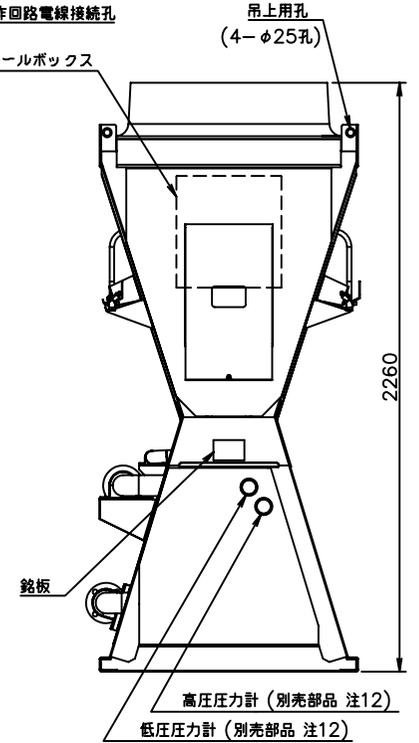
平面図



左側面図



正面図



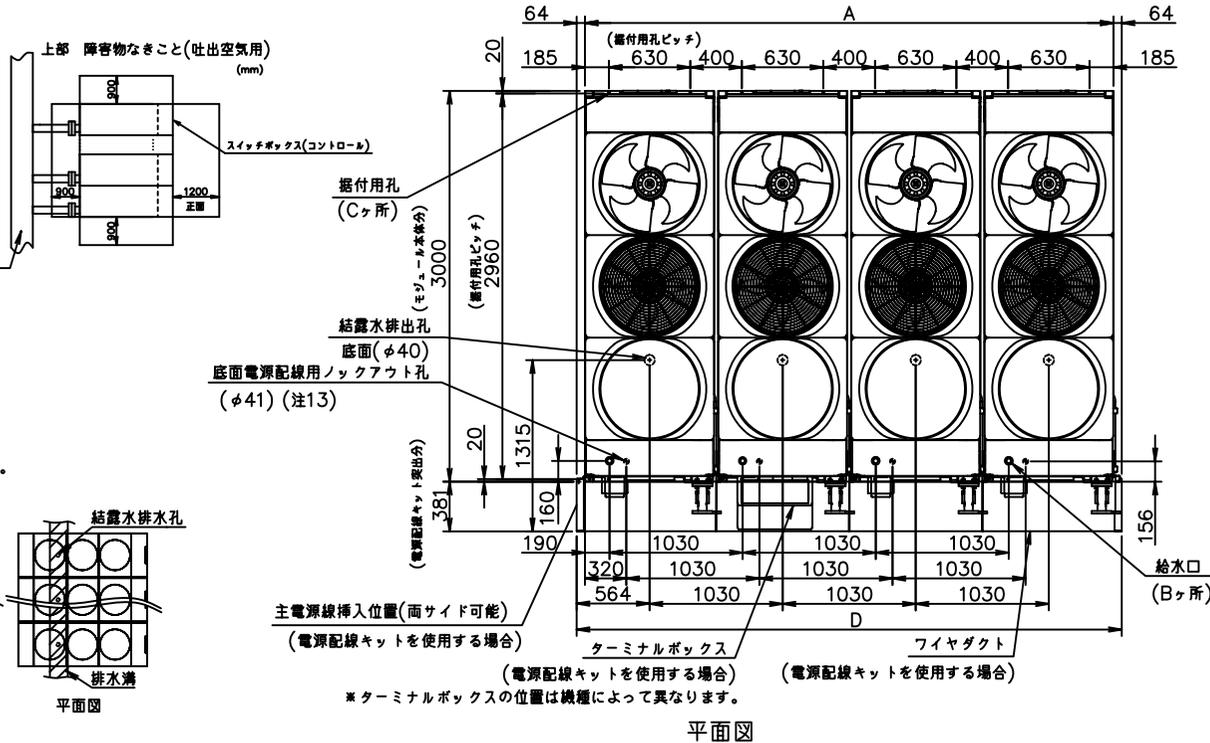
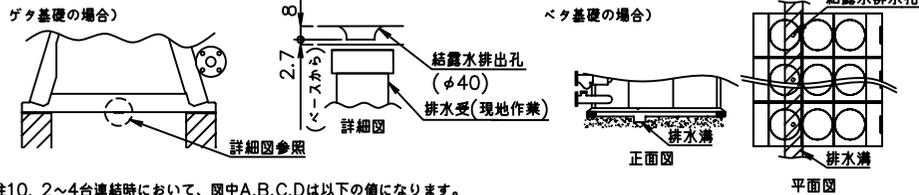
右側面図

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺	1
RUA-TBP0305(H)LN(V-A/D)				納入先	空冷チリングユニット外形図	度	**
RUA-TBP0605(H)LN(V-A/D)				客先			
RUA-TBP0905(H)LN(V-A/D)	日付			東芝キャリア株式会社	図面番号	頁	改版
RUA-TBP1205(H)LN(V-A/D)					30MHE102N-1PL	1 / 3	-

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-TBP0305(H)LN(V-A/D)	RUA-TBP0305(H)LN(V-A/D) x 1台
RUA-TBP0605(H)LN(V-A/D)	RUA-TBP0305(H)LN(V-A/D) x 2台
RUA-TBP0905(H)LN(V-A/D)	RUA-TBP0305(H)LN(V-A/D) x 3台
RUA-TBP1205(H)LN(V-A/D)	RUA-TBP0305(H)LN(V-A/D) x 4台

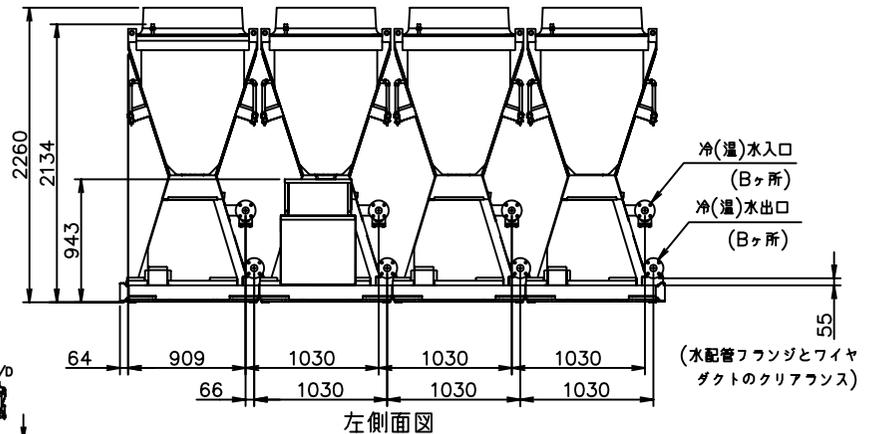
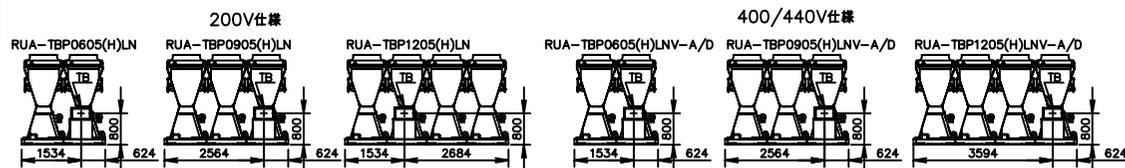
- 注2. チーフの周囲および集合水配管との間には、最小下記のサービススペースを確保してください。
 三面以上障害物で囲まれる場合は、障害物下部に0.5m程度の開口部を設けてください。
 チーフ周囲のメンテナンス用サービススペースと空気取入のために下記最小スペースを確保してください。
 下記の数値が確保されていても、障害物によってはスペースが異なります。別途お問合せください。
- 注3. 据付現場にて全モジュール据付後、電源配線キットの取付け、(電源キットを使用する場合のみ)および各モジュール間の操作回路電線の接続が必要です。
- 注4. チーフが冬季季節風に直接さらされる条件下で冷却運転を行なう場合は、空気側コイル面にウインドバフ(強風感へい版)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)や防凍架台等を使用し、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、空気漏れ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...空気漏れ防止のため、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(保道材の厚さも考慮)
- 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、排水口等を設けてください。
 排水孔に、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。
 (チーフ周囲が高湿・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。)



注10. 2~4台連結時において、図中A,B,C,Dは以下の値になります。

機種名	A	B	C	D
RUA-TBP0605(H)LN(V-A/D)	2030	2	8	2158
RUA-TBP0905(H)LN(V-A/D)	3060	3	12	3188
RUA-TBP1205(H)LN(V-A/D)	4090	4	16	4218

- 注11. チーフ側の水配管は鋼製です。水蒸気熱、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策(インジレント対策)等、考慮する必要があります。
- 注12. フライングを共通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。
- 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にご注意ください。
- 注14. 電源配線キットを使用する場合の注意事項
- 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、配線作業の前には、ターミナルボックス及びファイヤダクトの取付作業が必要になります。
 - ターミナルボックスまでの主電源電線(現地手配)及びアース線(現地手配)はファイヤダクト端部から挿入し、ファイヤダクトを通して、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。
 - ファイヤダクトに電線管(現地手配)を接続する場合は、ファイヤダクトのカバーに該当な孔をあけて電線管を接続してください。
 - 下図に示すように、機種によって、ターミナルボックス(TB)の位置は異なります。図中の寸法は、ファイヤダクト(WD)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。
 - 詳細は、据付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。



適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺
RUA-TBP0305(H)LN(V-A/D)				納入先	空冷チリングユニット外形図	1
RUA-TBP0605(H)LN(V-A/D)				客先	左記	**
RUA-TBP0905(H)LN(V-A/D)	日付				図面番号	夏
RUA-TBP1205(H)LN(V-A/D)					30MHE102N-1PL	2/3
						改版
						-

東芝キャリア株式会社

注15. 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	モジュールチーフ本体	○			
	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。
搬入・据付	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になります(当社外)。
	工場から現場館側まで	○			車上搬しとなります。
	搬入作業(車上から基礎上まで)		○		
電気工事	据付け固定作業		○		アンカーボルト、産金、ナットは現地手配品となります。
	チーフへの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		○		
その他	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。TBのアース配線は現場手配となります。
	分岐ケーブルの組立・取付		○		電源配線キットに分岐ケーブルと端子が付属しますが、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。
	モジュール間制御配線結合作業		○		
その他	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		○		
	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	モジュールチーフ本体	○			
	冷凍・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になります(当社外)。
搬入・据付	工場から現場館側まで	○			車上搬しとなります。
	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、産金、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。
	モジュール間制御配線結合作業		○		
その他	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		○		
	出荷梱包材 残材処理		○		

注16. 付属部品固定箇所一覧

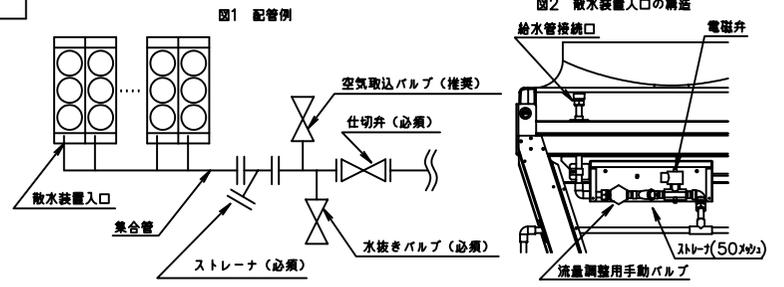
部品名	固定場所
取扱説明書・据付説明書・保証書等	代表モジュールの電源ボックス内
タッチアップペイント	代表モジュールには当該部品が収納されていることを示すラベルが貼り付けてあります。
TB・WD取付用ビス等	電源配線キット梱包内
電源配線キット内端子類	電源配線キット梱包内
連結用ボルト	各モジュールの電源ボックス内

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 (1)(3)	冷却水系	
	一過式	一過水
pH(25°C)	6.8~8.0	
電気伝導率(mS/s)(25°C) {μs/cm}(25°C)	40以下	{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	
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	
アンモニア(mgNH ₄ ⁺ /l)	1.0以下	
残留塩素(mgCl ⁻ /l)	0.3以下	
遊離塩素(mgCO ₂ /l)	4.0以下	
安定度指数	-	

注(1)項目の名称とその用途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・補給される潤水は、水道水(上水)、工業用水および地下水とし、純水、中水などは除く。
 (3)上記15項目は調査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. スプレーノ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、ブラスや低水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、散水装置入口に軟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0.4MPa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流量がほぼ均一になるように流量調整を行ってください。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、スプレーノ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、スプレーノズルの洗浄を行なうか、スプレーノズルを交換してください。
- 注24. 1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、破損する恐れがありますので、外気温が5°C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霧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(強風遮蔽板)を別途取り付けるか、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。



適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺
RUA-TBP0305(H)LN(V-A/D)				納入先	空冷チリングユニット高効率仕様外形図 左記	1
RUA-TBP0605(H)LN(V-A/D)				客先		
RUA-TBP0905(H)LN(V-A/D)	日付			東芝キャリア株式会社		度
RUA-TBP1205(H)LN(V-A/D)						図面番号
					30MHE102N-1PL	改版
						-

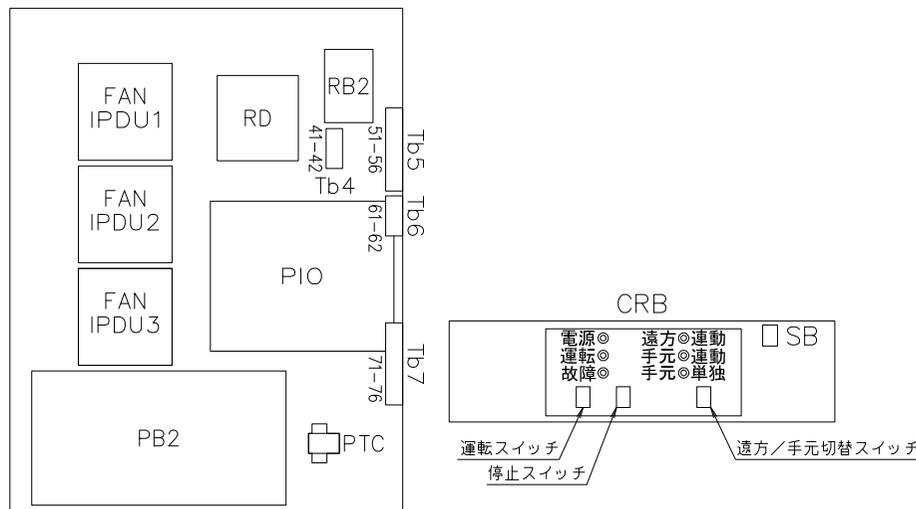
ユニットコントローラ(UC)

記号説明表

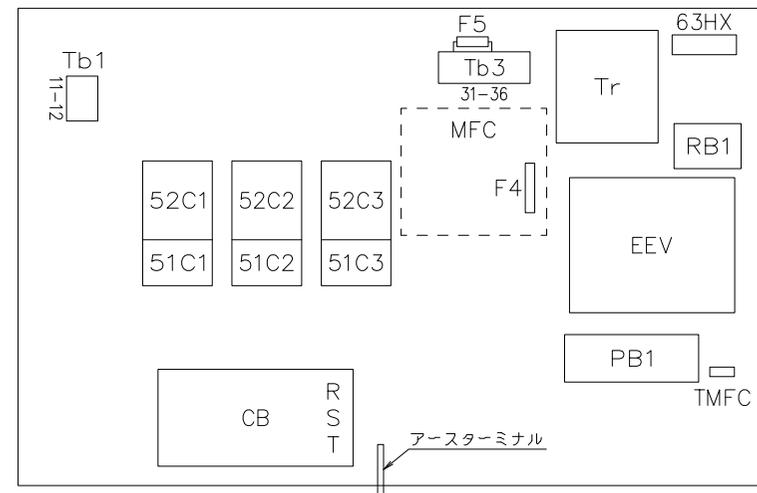
記号	記号名称	記号	記号名称	記号	記号名称
1	運転スイッチ	EEV	制御基板	PTC	PTCセンサ
20SR	エバコン用電磁コイル	EWT	サーミスタ(冷水入口温度)	RB	レジスタボード
5	停止スイッチ	F	ヒューズ	RD	直流リアクトル
51C	圧縮機オーバロードリレー	FANIPDU	ファンモータ制御基板	RL	運転表示灯
52C	圧縮機モータ電磁接触器	HF	コネクタ(通信用)	SB	基板電源スイッチ
63H	高圧スイッチ	HM	コネクタ(通信用)	SGP	圧カセンサ(低圧圧力)
63HX	高圧スイッチ補助リレー	LWT	サーミスタ(冷水出口温度)	SGT	サーミスタ(吸入ガス温度)
88PB	冷水ポンプ電磁接触器(現地手配)	MC	圧縮機モータ	Tb	ターミナルブロック
CB	サーキットブレーカ	MFC	冷却ファン	TMFC	サーミスタ(電源ボックス内温度)
CH	クラックケースヒータ	MFO	ファンモータ	Tr	トランス
CN	コネクタ	OAT	サーミスタ(外気温度)	□	コネクタ
CRB	コントロールリレーボード	OL	故障表示灯	□	ターミナル
DGP	圧カセンサ(高圧圧力)	PB	電源基板	—	盤内結線
DGT	サーミスタ(吐出ガス温度)	PIO	制御基板	—	盤外結線
DM	デマンド信号(現地手配)	PMV	電子膨張弁	- - - -	現場結線

機器配置図

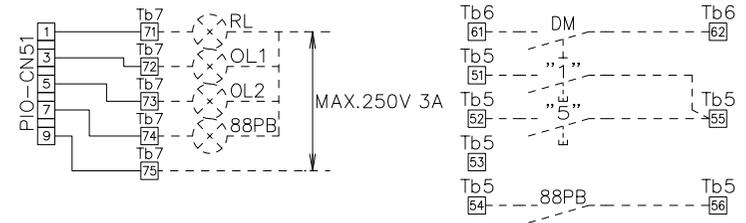
コントロールボックス



電源ボックス

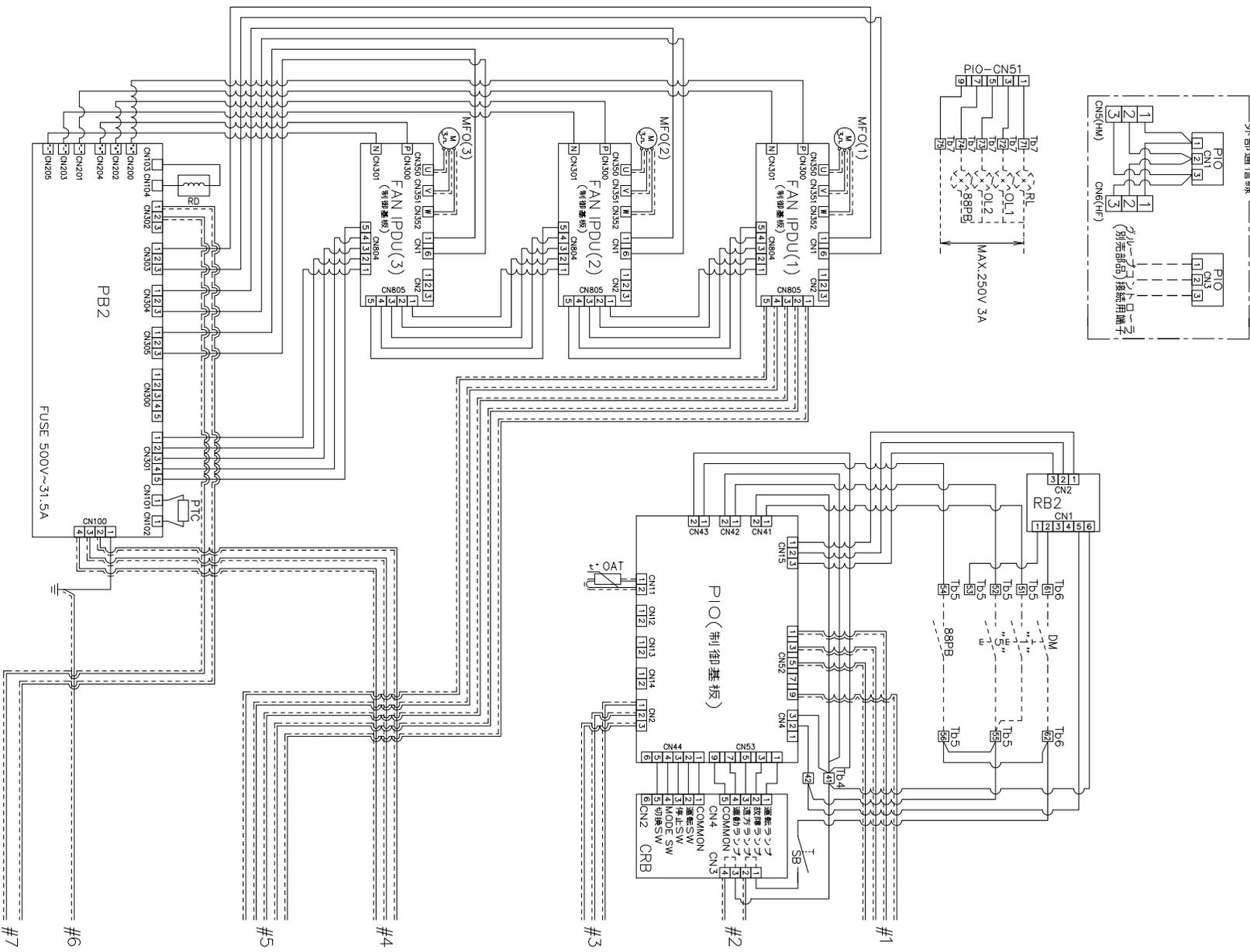


外部接続端子

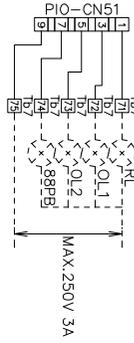
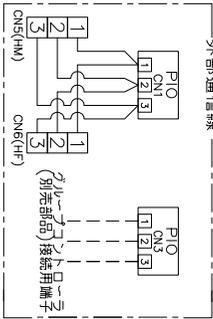


- 注1 外部接続は、コントロールボックス内のPIOのアドレススイッチ(SW1)が"0"のモジュールに行ってください。
- 注2 無電圧α接点入力用端子には、有電圧を印加しないでください。
- 注3 外部の運転/停止入力の初期値はパルス信号になります。パルス信号受け入力を使用する場合、パルス幅は500msec以上としてください。また、現地での設定変更により外部の運転/停止入力をメイク信号に変更することが可能です。
- 注4 接点入力端子にはノイズ等が印加されないようにしてください。
- 注5 外部の運転/停止入力は、無電圧α接点入力及び、パルス信号受け入力を同接点入力に変更することも可能です。(現地作業)

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺度
RUA-TBP0305LNV-A/D				納入先	空冷冷却専用チリングユニット電気配線図	1
RUA-TBP0605LNV-A/D				客先	左記(公称30冷凍トンベースモジュール)	**
RUA-TBP0905LNV-A/D	日付			東芝キャリア株式会社	図面番号	頁
RUA-TBP1205LNV-A/D					30MCE212N-1PL	1 / 5
						改版
						-

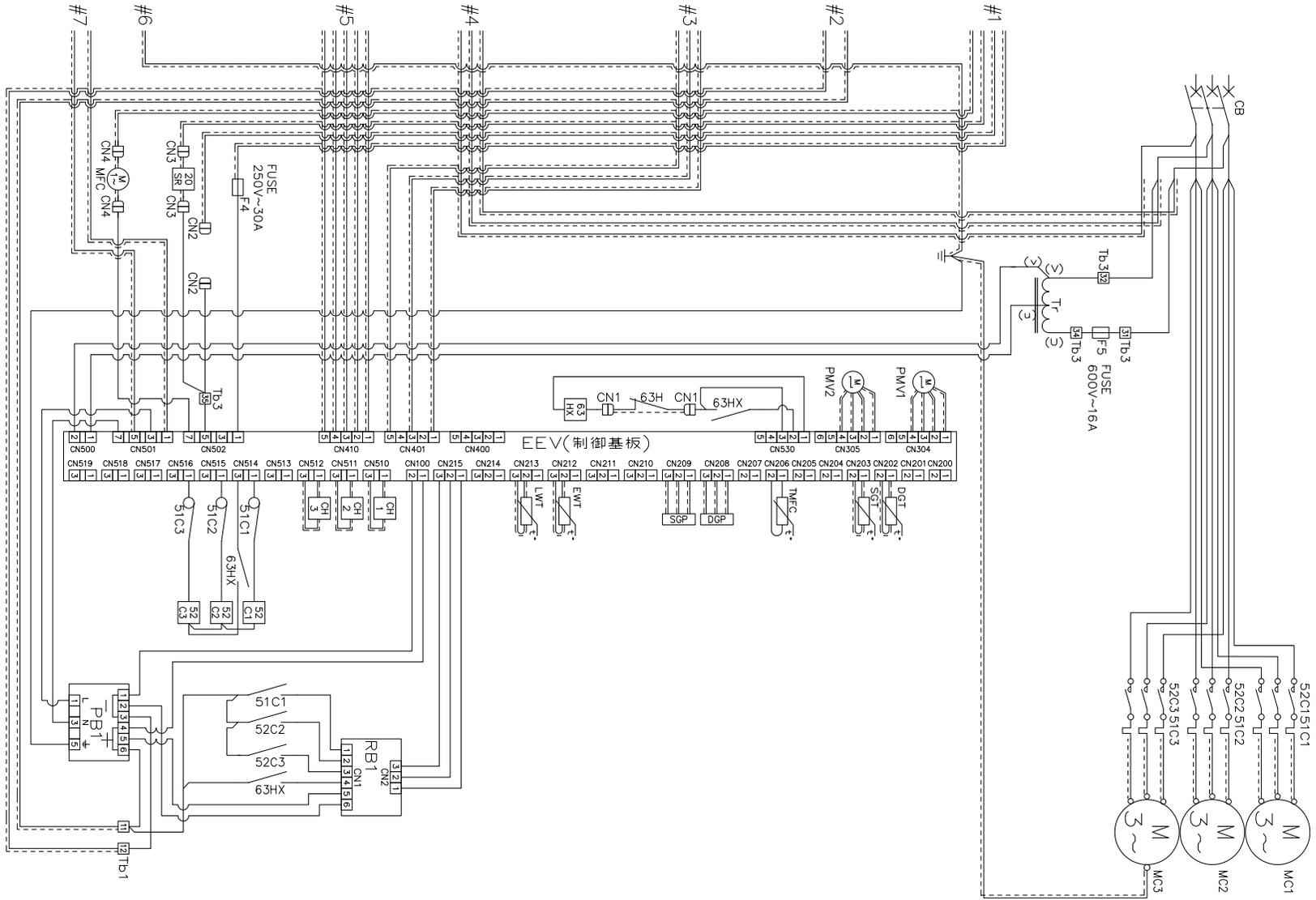


CONTROL BOX



電気配線図

適用機種 RUA-TBP0305LNV-A/D RUA-TBP0605LNV-A/D RUA-TBP0905LNV-A/D RUA-TBP1205LNV-A/D	作成	照査	承認	JOB番号 納入先 客先	品名 空冷冷却専用チリングユニット電気配線図 左記(公称30冷凍トンベースモジュール)	尺 1 度 **	
	日付						
	東芝キャリア株式会社				図面番号 30MCE212N-1PL	頁 2 / 5	改版 -



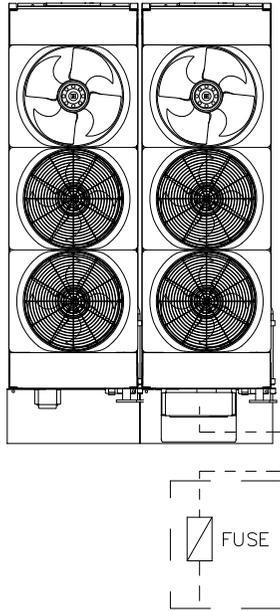
CONTACTOR BOX

電気配線図

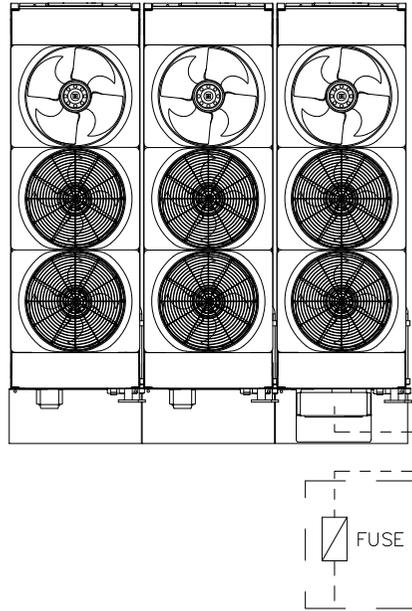
適用機種 RUA-TBP0305LNV-A/D RUA-TBP0605LNV-A/D RUA-TBP0905LNV-A/D RUA-TBP1205LNV-A/D	作成	照査	承認	JOB番号 _____ 納入先 _____ 客先 _____	品名 空冷冷却専用チリングユニット電気配線図 左記(公称30冷凍トンベースモジュール)	尺 1	度 **
	日付	東芝キャリア株式会社					

注6 電源の供給(電源配線キット[別売部品]を使用する場合)

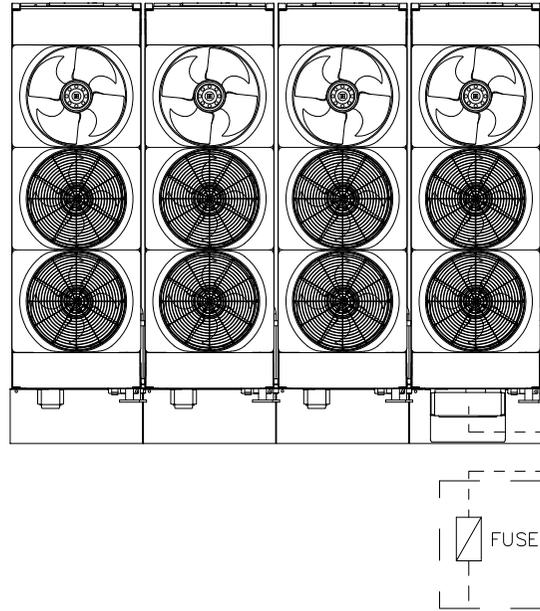
RUA-TBP0605LNV-A/D



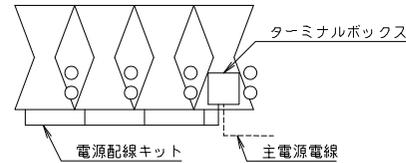
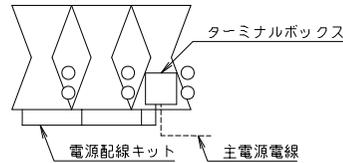
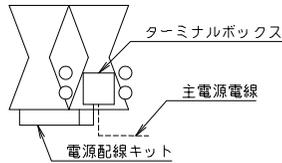
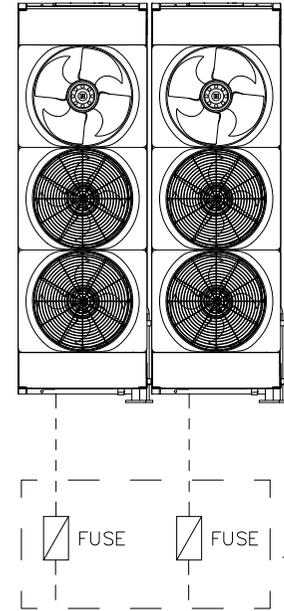
RUA-TBP0905LNV-A/D



RUA-TBP1205LNV-A/D



注7 電源の供給(電線配線キット[別売部品]を使用しない場合)
電源配線キットを使用しない場合は、下図に示すように、
各モジュール毎に電源を供給してください。



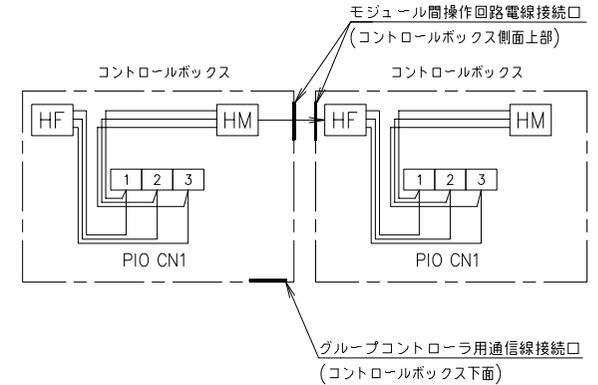
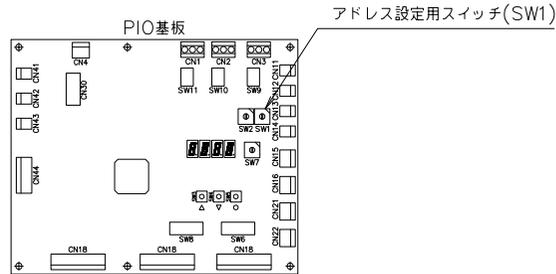
- 1) 配線作業の前後に、ターミナルボックス及びワイヤダクトの取付作業が必要になります。
詳細は、据付説明書を参照してください。
- 2) 主電源電線及びアース線はワイヤダクト端部から挿入し、ワイヤダクトを通して、ターミナルボックス内のターミナルに接続してください。
- 3) ワイヤダクトに電線管を接続する場合は、ワイヤダクト端部のカバーに適当な孔をあけて電線管を接続してください。
- 4) ターミナルボックスから各モジュール本体の電源ボックス内のブレーカCBへは電源配線キット(別売部品)を使用し接続してください。
付属の幹線用端子及び分岐線用端子はターミナルボックス等と一緒に梱包されています。
- 5) アース配線(電源配線キット付属品)は各コントロールボックス内のアースターミナルを連結し、ターミナルボックス内のアースターミナルに接続してください。
ターミナルボックス内のアースターミナルへのアース配線(現地手配)は、内線規定に沿って接地工事を行なってください。

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺度	1
RUA-TBP0305LNV-A/D				納入先	空冷冷却専用チリングユニット電気配線図	度	**
RUA-TBP0605LNV-A/D				客先	左記(公称30冷凍トンベースモジュール)		
RUA-TBP0905LNV-A/D	日付			東芝キャリア株式会社	図面番号	頁	改版
RUA-TBP1205LNV-A/D					30MCE212N-1PL	4 / 5	-

- 注8 設計条件時の入力に比較し、運転立ち上がり時の入力は非常に大きな値となります。従って、電源容量は仕様表に記載の電源容量(kVA)以上が必要となります。
電源電圧の変動は、圧縮機始動時の電圧降下も含み、定格電圧の±10%の範囲で使用してください。また、電源電圧間の電圧不均衡は2%以内で使用してください。
- 注9 電源トランスは仕様表に記載の値以上のものを使用してください。
- 注10 仕様表に記載の電源電線太さは、金属電線管で同一管内に収める電線本数が3本以下(1極あたり2本ずつ使用する場合は6本以下)の場合を示します。
- 注11 運転条件による最高こう長等は、現場の条件に基づき内線規定により決定してください。
- 注12 右図に示すように、モジュール間の通信線の配線を行なってください。コントロールボックス内にあるコネクタ(HM)を、コントロールボックス側面上部のモジュール間操作回路電線接続口を通して、右隣のコントロールボックス内にあるコネクタ(HF)に接続して下さい。各通信線の接続後は、ケーブルタイにて固定してください。
- 注13 据付完成後、各コントロールボックス内のPIO基板のアドレス設定スイッチ(SW1)を下表のように設定してください(SW2は"0"のままとしてください)。アドレス設定は、基板電源スイッチ(SB)を"OFF"の状態にしてから行ってください。また、アドレス番号を重複させたり、欠落させたりしないように注意してください。基板電源スイッチ(SB)は、アドレス設定後"ON"にしてください。"OFF"のままではヒータに通電されません。運転を開始する12時間前には通電してください。

機種	アドレス
RUA-TBP0305LNV-A/D	0 - - -
RUA-TBP0605LNV-A/D	0 1 - -
RUA-TBP0905LNV-A/D	0 1 2 -
RUA-TBP1205LNV-A/D	0 1 2 3

端のモジュールから順に →



- 注14 電気工事納入範囲。チラー全体の納入範囲は外形図を参照ください。
電源配線キット(別売付属品)を使用する場合

電気工事	項目	当社内	当社外	備考
	ターミナルボックスへの電源供給		○	
	接地工事		○	各モジュール間アース配線は付属します。ターミナルボックスのアース配線は現場手配となります。
	電源配線キット(別売部品)取付		○	別売部品の電源配線キット(分岐配線・端子)は、本体設置状況による配線長さ調整および端子取付が現場にて必要となります。
	各モジュール間制御配線結合作業		○	

電源配線キット(別売付属品)を使用しない場合

電気工事	項目	当社内	当社外	備考
	電源供給		○	各モジュール間の電源ボックス内のCBへ配線してください。
	接地工事		○	各モジュール間の電源ボックス内へ配線してください。
	各モジュール間制御配線結合作業		○	

- 注15 冷水ポンプのインターロック結線を必ず行ってください。
また、ポンプ連動信号が装備されていますので、ポンプ連動制御のため結線を必ず行ってください。
- 注16 水配管内の水張りが完了し、電磁弁等で水回路が閉塞していない状態にしてから、PIO DIP SW8-7を"OFF"にしてください。
"ON"のままでは水温低下時に凍結防止制御が働かず、プレート熱交換器が破壊する恐れがあります。
また、水が循環しない状態で凍結防止制御により、外部ポンプが運転するとポンプが故障する恐れがあります。
- 注17 瞬時停電が起きた場合、およそ100ms以内に復電すれば運転を継続しますが、およそ100ms以上で制御基盤が非通電になると、運転を停止します。
その場合、再度運転信号を入力することで、運転を再開します。(標準仕様)
外部の運転/停止入力がパルス信号の場合において自動的に運転を再開させたい場合は別途お問い合わせください。
(外部の運転/停止入力が連続信号の場合はその信号状態に依存するのみにとなります。)

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺度	1
RUA-TBP0305LNV-A/D				納入先	空冷冷却専用チリングユニット電気配線図	度	**
RUA-TBP0605LNV-A/D				客先			
RUA-TBP0905LNV-A/D	日付			東芝キャリア株式会社			
RUA-TBP1205LNV-A/D							
					図面番号	頁	改版
					30MCE212N-1PL	5 / 5	-