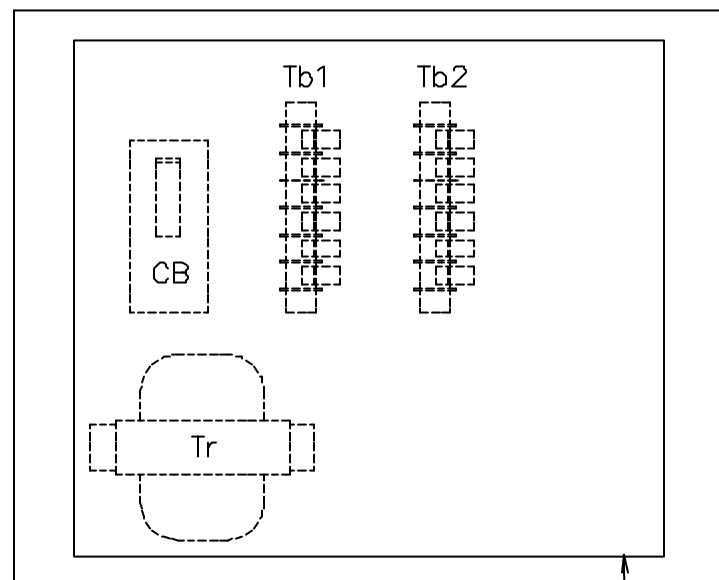
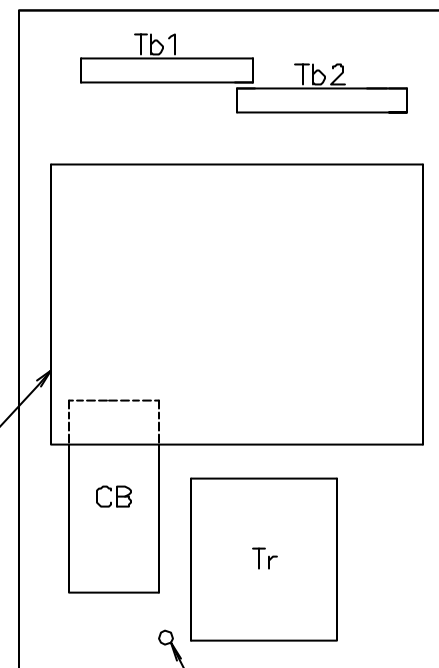


モジュールコントローラ(MC)

機器配置図(標準組込仕様)



機器配置図(別置仕様)



タッチパネル  
(CB, Tr, Tbはタッチパネルの裏側に配置)

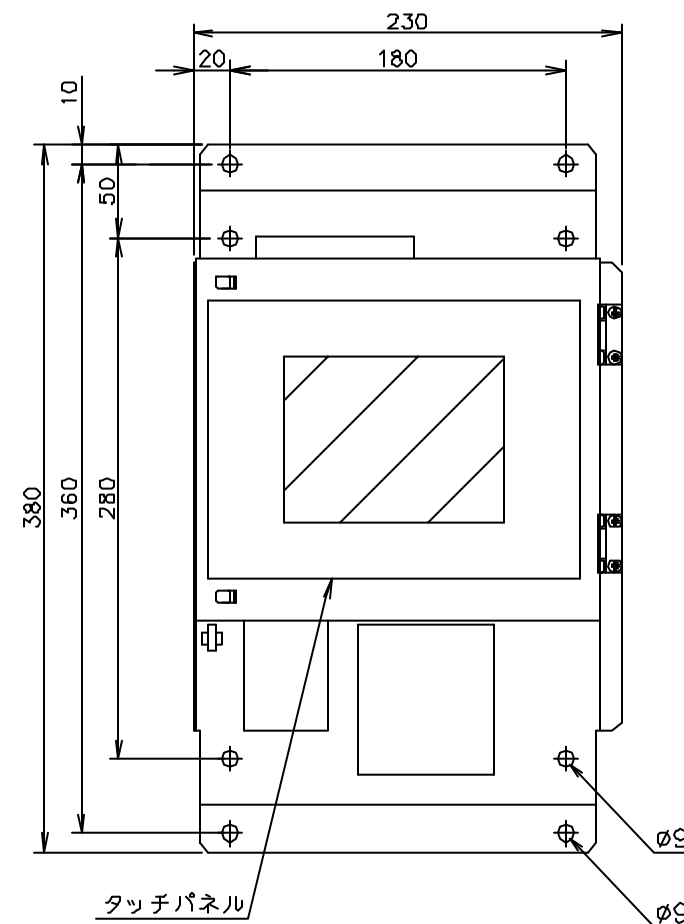
アースターミナル

記号説明表

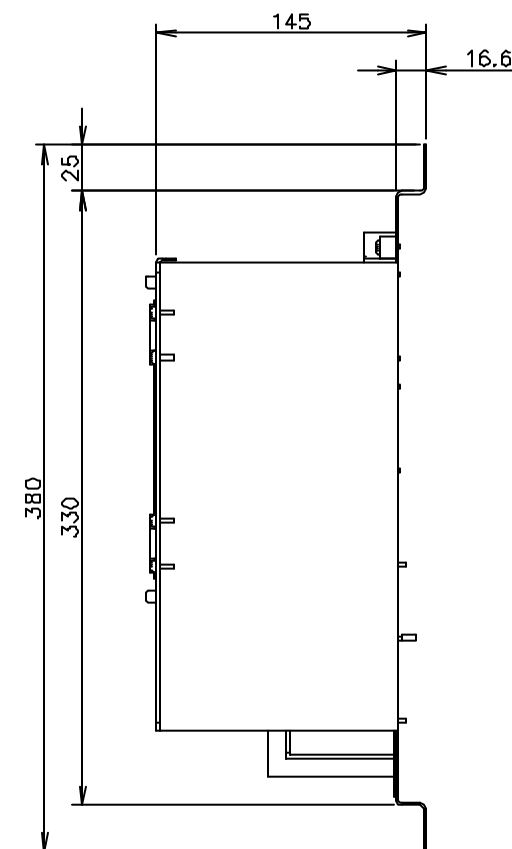
記号	記号名称	記号	記号名称
69W	冷水フロースイッチ(現地手配)	SS	モード切換スイッチ(現地手配)
88PB	冷水ポンプモータ電磁接触器(現地手配)	Tb	ターミナルブロック
CB	サーキットブレーカ	Th	サーミスタ
DM	デマンド信号(現地手配)	Tr	トランス
FAN	FAN強制運転信号(現地手配)	⊙	ターミナル
OL1	重故障ランプ(現地手配)	——	盤内結線
OL2	軽故障ランプ(現地手配)	=====	盤外結線
ON/OFF	運転/停止切換スイッチ(現地手配)	----	現場結線
RL	運転ランプ(現地手配)		

※標準は組込仕様となり、モジュール1台だけに内蔵されています。

外形図(別置仕様)

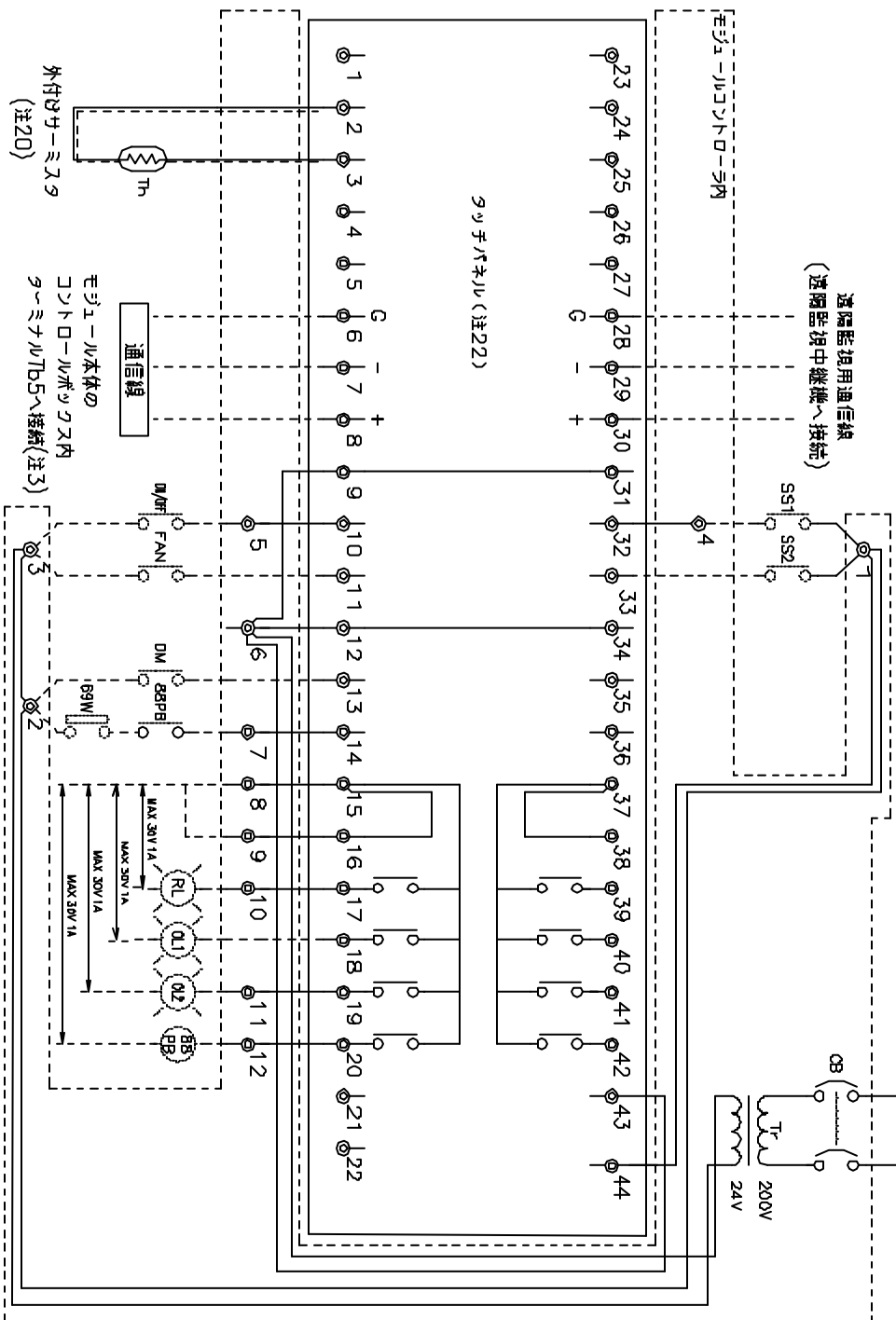


正面図



右側面図

適用機種 RUA-TBP		作成	照査	承認	JOB番号 納入先 客先	品名 空冷ヒートポンプ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 度 1 **
0903HN,1203HN	1503HN,1803HN						
2103HN,2403HN	2703HN,3003HN						
3303HN,3603HN		日付			東芝キヤリア株式会社	図面番号 30MHC202N-1T	改版 1 / 6 —



RL,OL1,OL2,88PBは同一単相電源とし、COMMON側は端子合致もしくは9接続してください。

注1 エジェール内相込仕様の場合は、エジェール本体の電源ボックス内のサーキットブレーカCB1の1次に接続されています。エジェール本体の電源線を接続する際に、エジェールコンローラの電源線と共締めしてください。サーキットブレーカ-CB1はメンテナンス時にエジェール毎に電源をON/OFFするためのスイッチとして設けています。使用時には以下の点に注意してください。

1) サービスタンなどにCB1よりも電源側に設置されたスイッチを切ると、モジュールコンローラの電源も切れて、全モジュールの運転が停止しますので、ご注意ください。

主ジョーナル本体と主ジョーナルコントローラの電源を引にしたい場合や、別置仕様の場合は、別途用意した電源に接続してください。

主ジョーナルコントローラの電圧容量は300V 3Aです。電圧線は200V 3Aを許可できる配線を用いてください。

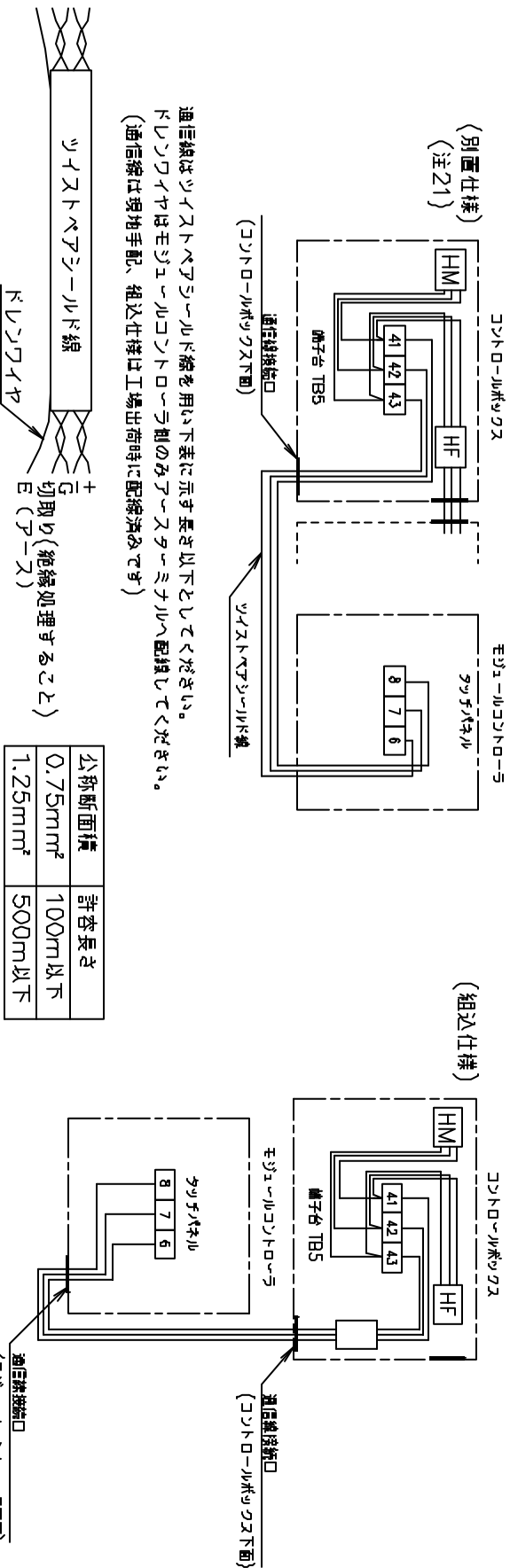
電源仕様が異なる場合は、別途お同合せください。

2) 万が一あるモジュールに漏電が発生した場合、スイッチ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、前述の「ウェットジョーカ」を漏電遮断付のものに変更することができます。別途お問い合わせください。

注2 モジュール内組込仕様の場合、雨の日のタッチパネル操作はできるだけ避けてください。

やむを得ない場合は、雨がかららないような対策を施してからパネルを外してください。

注3 別置仕様の場合は、下図に示すように、モジュールコネクタとコントロールボックス間の通信線の配線を行なってください。



通信線はツイストペアケーブルを用いた表に示す長さ以下としてください。

ドレインパイプはモジュールコントローラ側のみアースターミナルへ配線してください。  
(通信線は現地手配、組込仕様は工場出荷時に配線済みです)

(通信線は現地手配、組込仕様は工場出荷時に配線済みです)

公称断面積	許容長さ
0.75mm <sup>2</sup>	100m以下
1.25mm <sup>2</sup>	500m以下

端子番号	名称	記号	入出力	説明	備考
8-10	運転表示	RL		運転信号出力用接点	MAX 30V 1A
8-18(ツチバネル) (注22)	重故障表示	OL1		重故障信号出力用接点	MAX 30V 1A
9-11	弱故障表示	OL2	無電圧α接点連続出力	弱故障信号出力用接点	MAX 30V 1A
9-12	ボツ運動信号	88PB		外部ボツ運動信号出力用接点	MAX 30V 1A
3-5	運転信号	ON/OFF		運転/停止信号入力用接点	MAX 30V 1A
3-11(ツチバネル) (注22)	フアン強制運転信号	FAN		フアン強制運転信号入力用接点	MAX 30V 1A
1-4	モータ切換信号1	SS1		運転モータ切換信号入力用接点	MAX 30V 1A
1-33(ツチバネル) (注22)	モータ切換信号2	SS2		運転モータ切換信号入力用接点	MAX 30V 1A
2-13(ツチバネル) (注22)	デブリ信号	DM		デブリ運転信号入力用接点	MAX 30V 1A
2-7	ボツα49-04	69W, 88PB		ボツα49-04入力用接点	MAX 30V 1A

注5 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
タッチパネル運転入イッチ	○	×
タッチパネル停止入イッチ	○	○
外部運転信号	×	○
外部停止信号	×	○

O...有効, X...無効

注6 無電圧の接続入力用端子には、有電圧を印加しないでください。  
注7 現地での設定変更により、外部の運転/停止入力を、バルス信号に変更することが可能です。  
注8 500msec以上としてください。  
注9 各出力接点にAC, DC 30V 1A以上加えますと、故障する恐れがあります。

注7 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は、パルス幅は500msec以上として下さい。

注8 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。

各出力接点にAC, DC 30V 1A以上加えますと、故障する恐れがあります。

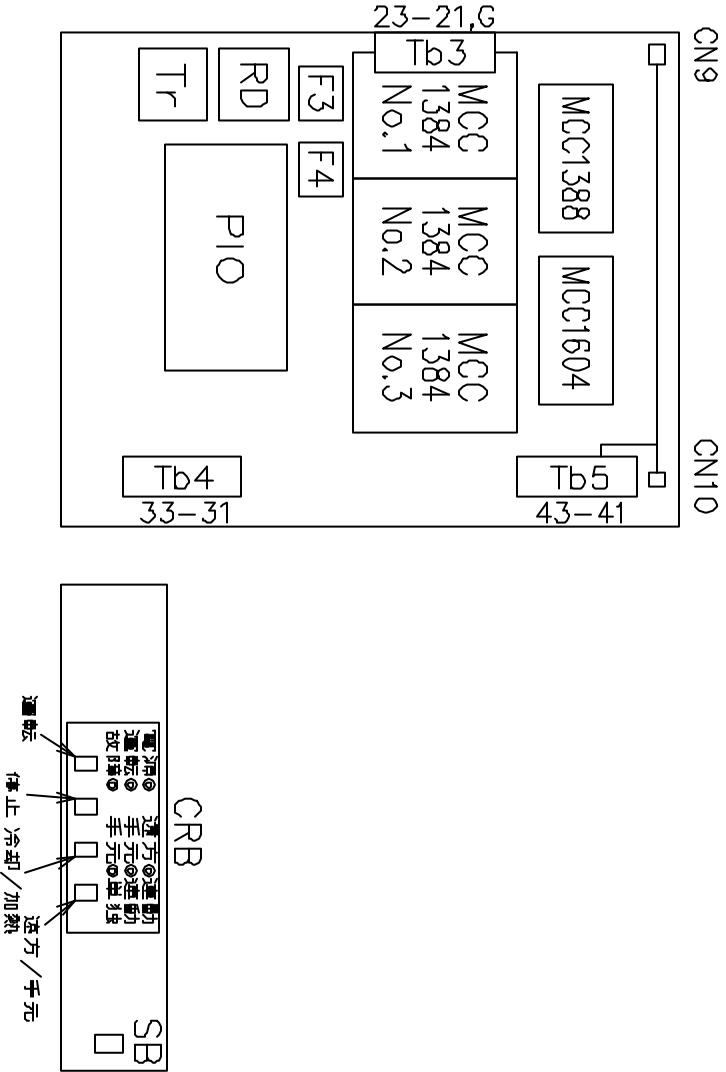
ユニットコントローラ(UC)

記号説明表

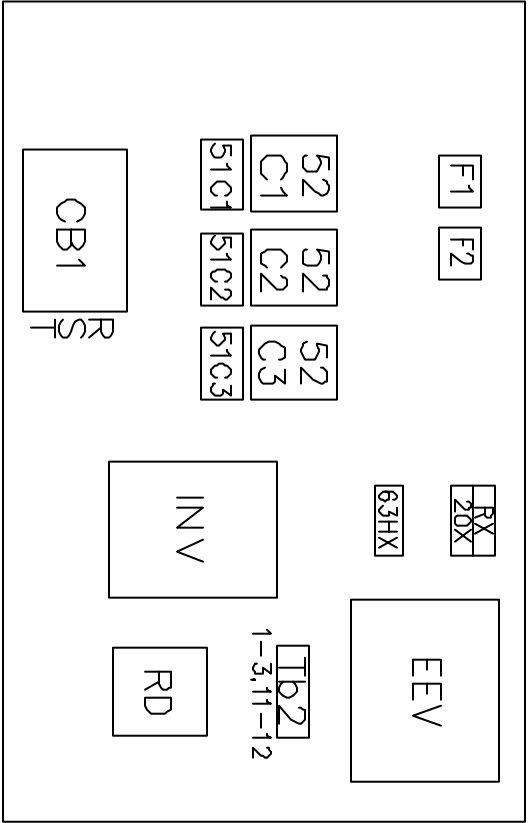
記 号	記 号 名 称	記 号	記 号 名 称	記 号	記 号 名 称
20SF	四方井電磁コイル	ET	サーミスタ(冷温水入口温度)	PSL	圧力センサ(低圧圧力)
20SR	エバコン用電磁コイル	EXV	電子膨張弁	RD	直流リアクトル
20X	エバコン用リレー	F	ヒューズ	RX	インバータ補助リレー
51C	圧縮機オーバロードリレー	HF	コネクタ(通信用)	SB	基板電源スイッチ
52C	圧縮機モータ電磁接触器	HM	コネクタ(通信用)	SGT	サーミスタ(吸入ガス温度)
63H	高圧スイッチ	LT	サーミスタ(冷温水出口温度)	SV	ヒューズ(エバコン用電磁コイル)
63HX	高圧スイッチ補助リレー	LQT	サーミスタ(液温)	Tb	ターミナルブロック
AH	プキムドレータヒータ	INV	インバータ	Tr	トランス
CB	サーキットブレーカ	MC	圧縮機モータ		
CGT	サーミスタ(コイルガス温度)	MCC	コアンモータ制御基板		
CH	クラシクケースヒータ	MFO	コアンモータ	→	コネクタ
CN	コネクタ	MP	ポンプモータ	⊙	ターミナル
CRB	コントロールリレーボード	OAT	サーミスタ(外気温度)	—	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
EEV	制御基板	PSH	圧力センサ(高圧圧力)	---	現場結線

機器配置図

コントロールボックス



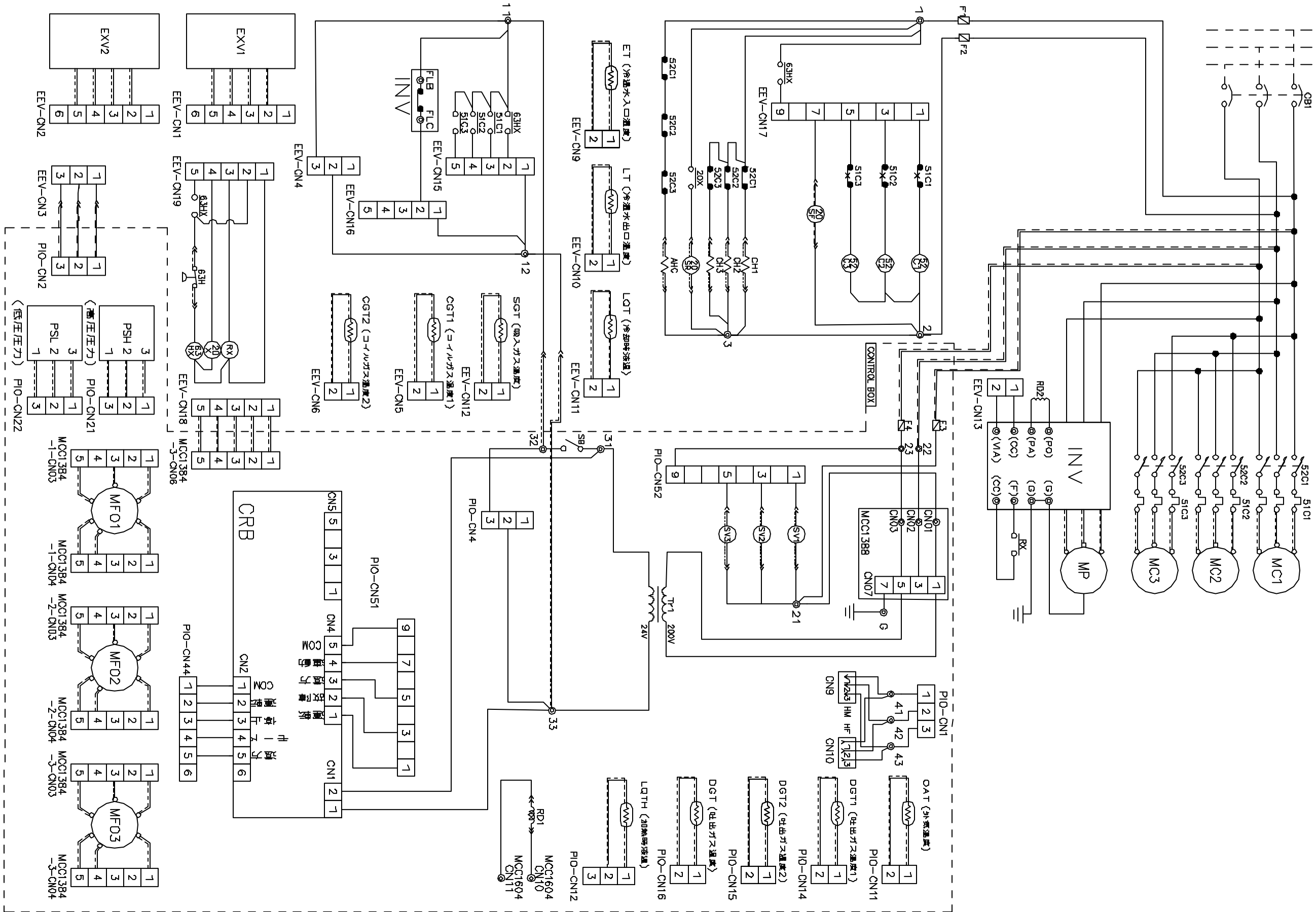
電源ボックス



適用機種	RUA-TBP	作成	照査	承認	JOB番号	納入先	客先	東芝キャリア株式会社	品名	空冷ヒートポンプ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)	図面番号	30MHC202N-1T	尺 度	1 **	改 版	—
	0903HN,1203HN															
	2103HN,2403HN															
	3303HN,3603HN															

電源 三相 200V 50/60Hz

電気配線図



品名	空冷ヒートポンプチリングユニット電気配線図	尺 1	改版
	左記(公称30冷凍トンベースモジュール)	度 **	
図面番号	30MHC202N-1T	頁 4 / 6	A

JOB番号 \_\_\_\_\_

納入先 \_\_\_\_\_

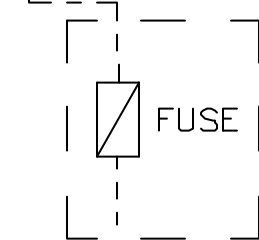
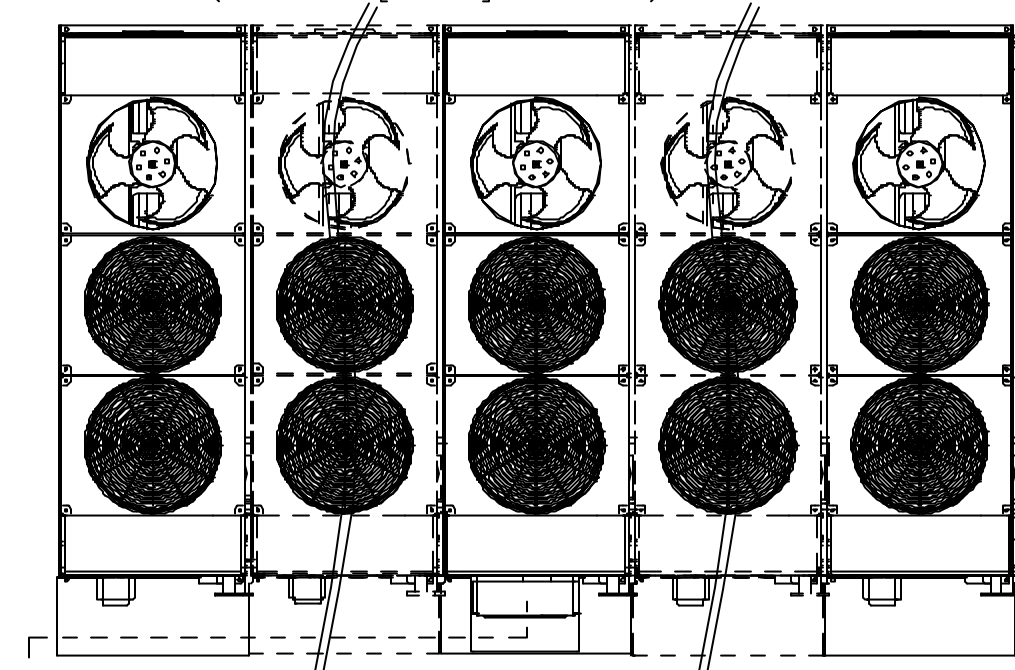
客先 \_\_\_\_\_

東芝キヤリア株式会社

作成	照査	承認
日付		

適用機種	RUA-TBP
0903HN,1203HN	1503HN,1803HN
2103HN,2403HN	2703HN,3003HN
3303HN,3603HN	

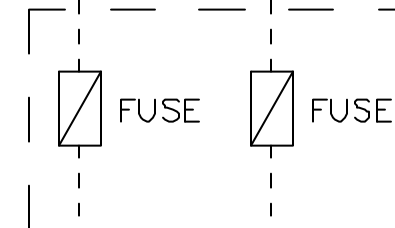
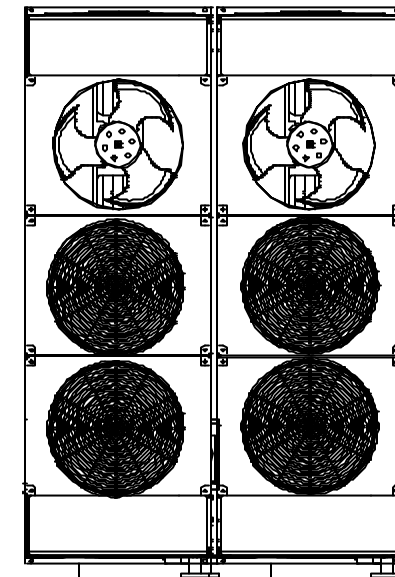
注10 電源の供給(電源配線キット[別売部品]を使用する場合)



- 1) 上図は、電源接続場所1ヶ所(ターミナルボックス1個)の場合を示します。  
機種によって、ターミナルボックスの位置及び個数は異なります。  
また、電源配線キットを用いたモジュール間の配線作業が必要になります。
- 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、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) 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。
- 5) 仕様表の電線サイズはターミナルボックスまでのIV電線の値です。  
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CB1へは電源配線キット(別売部品)を使用し下図のように接続してください。  
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。
- 6) 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を使用し、内線規定に沿って接地工事を行なってください。

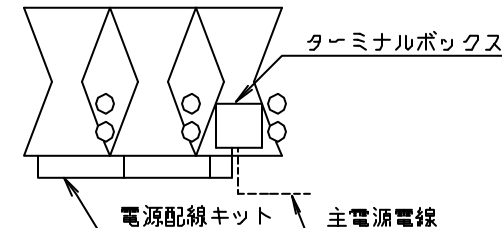
注11 電源の供給(電線配線キット[別売部品]を使用しない場合)

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。

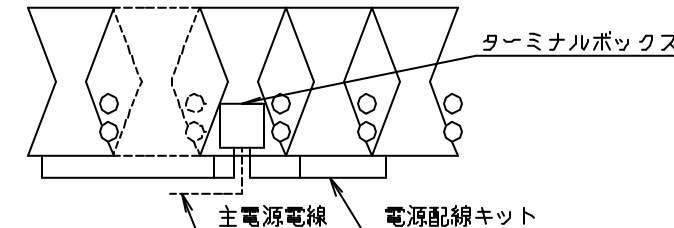


モジュール台数分続く

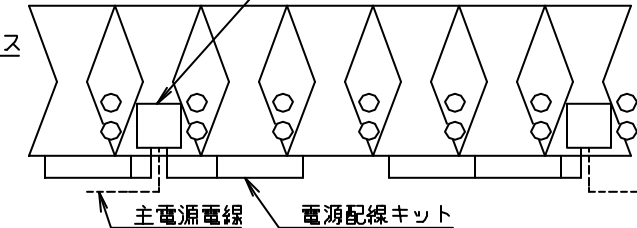
RUA-TBP0903HN



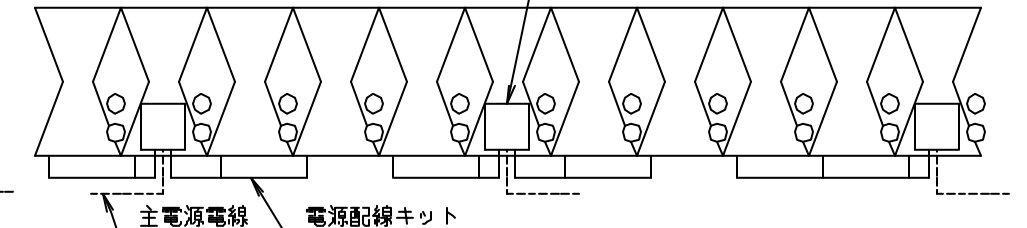
RUA-TBP1203HN, TBP1503HN



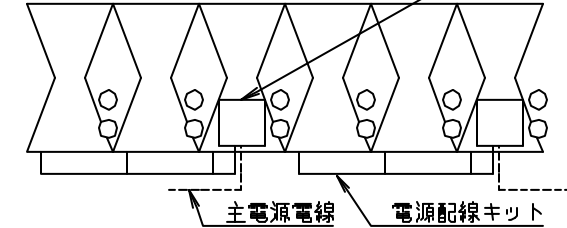
RUA-TBP2103HN ターミナルボックス(2ヶ所)



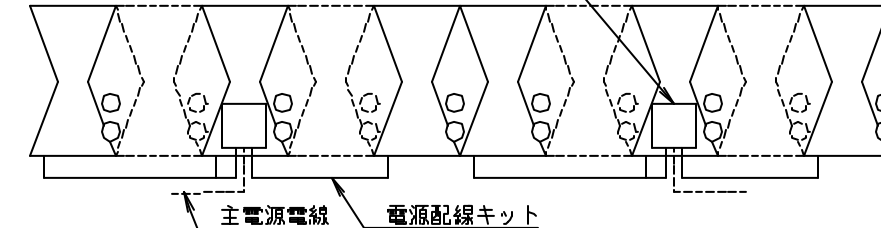
RUA-TBP3303HN



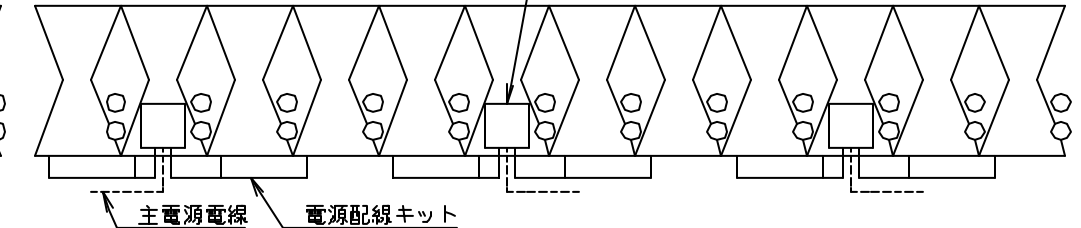
RUA-TBP1803HN ターミナルボックス(2ヶ所)



RUA-TBP2403HN~TBP3003HN ターミナルボックス(2ヶ所)



RUA-TBP3603HN ターミナルボックス(3ヶ所)

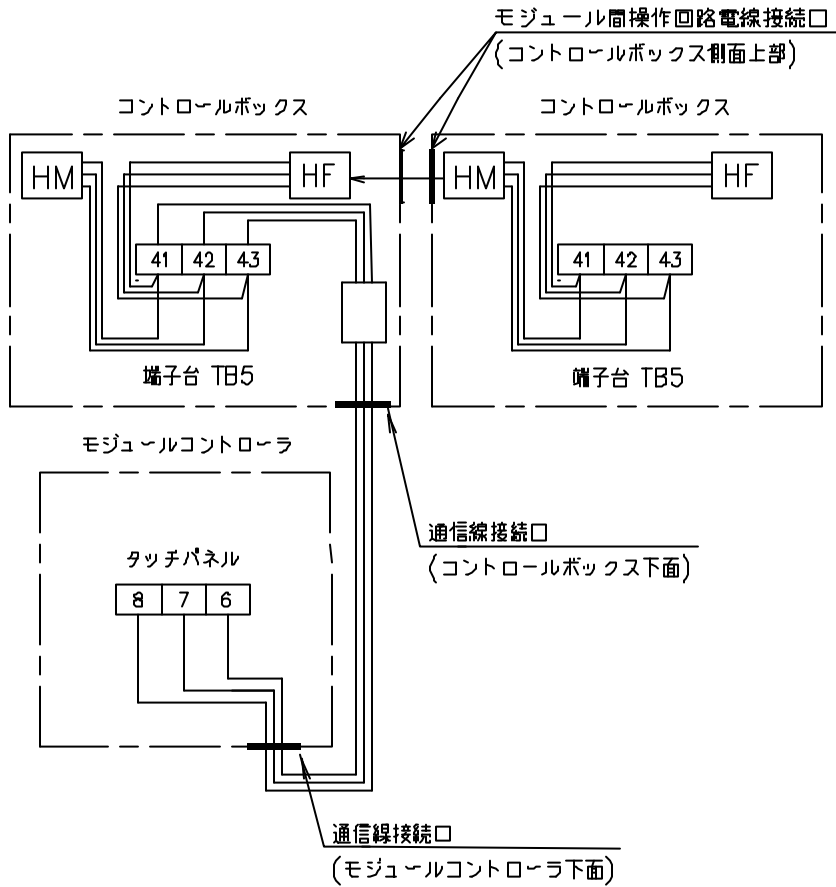
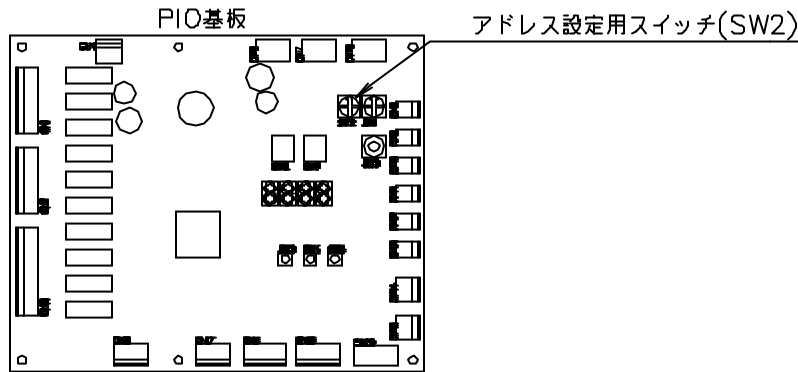


適用機種 RUA-TBP		作成	照査	承認	JOB番号 納入先 客先	品名 空冷ヒートポンプチリングユニット電気配線図 左記(公称30冷凍トンベースモジュール)	尺 度 1 **	
0903HN,1203HN	1503HN,1803HN							
2103HN,2403HN	2703HN,3003HN							
3303HN,3603HN		日付			東芝キヤリア株式会社	図面番号 30MHC202N-1T	頁 5 / 6	改版 —

- 注12 設計条件時の入力に比較し、運転立ち上がり時の入力是非常に大きな値となります。従って、電源容量は仕様表に表記の電源容量(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13 電源トランスは仕様表に表記の値以上のものを使用してください。
- 注14 仕様表に表記の電源電線太さは、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15 運転条件による最高こう長等は、現場の条件に基き内線規定により決定してください。
- 注16 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、左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17 据付完成后、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(SW2)を下表のように設定してください(SW1は"0"のままとしてください)。アドレス設定を行なう際に、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、必ず水張りが完了し、電磁弁等で水回路が閉塞していない状態にしてからONにしてください。凍結防止制御により内蔵ポンプが自動的に運転するため、水が循環しない状態で"SB"をONにすると、ポンプが故障する恐れがあります。

機種	アドレス											
RUA-TBP0903HN	0	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RUA-TBP1203HN	0	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-
RUA-TBP1503HN	0	1	2	3	4	-	-	-	-	-	-	-
RUA-TBP1803HN	0	1	2	3	4	5	-	-	-	-	-	-
RUA-TBP2103HN	0	1	2	3	4	5	6	-	-	-	-	-
RUA-TBP2403HN	0	1	2	3	4	5	6	7	-	-	-	-
RUA-TBP2703HN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	-	-	-
RUA-TBP3003HN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	-
RUA-TBP3303HN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	-
RUA-TBP3603HN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B

端のモジュールから順に →



- 注18 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 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。
	モジュールコントローラと各モジュール間制御配線結合作業			

- 注19 負荷側ポンプ等、補助ポンプにて水回路を構成される場合は、ポンプインターロック配線を必要に応じて行なってください。  
ポンプインターロック配線を行わない場合、又はチラー内蔵ポンプのみで運転される場合は、モジュールコントローラ内端子台Tbの端子#2-#7間を短絡してください。
- 注20 外付けサーミスタの電線長さは30mです。30mを超える場合は、Pt100Ωのサーミスタを現地手配とし、モジュール内に変換器を工場取付することで対応できますので、別途お問い合わせください。
- 注21 モジュールコントローラが別置仕様の場合、以下の条件を満たす場所に設置してください。  
●周囲温度：-10～50℃  
●周囲湿度：95%RH以下(結露しないようにしてください)。また、設置場所については、次のような環境を避けてください。  
●温度変化が急激で、結露するような場所  
●可燃性、爆発性ガス、蒸気のある場所  
●腐食性ガス(特に硫酸ガス、アンモニア等)のある場所  
●ちり、ほこり、塩分の多い場所  
●静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所  
●直射日光のあたる場所
- 注22 モジュールコントローラのタッチパネルに直接配線する場合は、付属の棒端子を使用してください。  
棒端子型番：TGN TC-1.25-9T(株式会社ニチフ製)  
適用工具型番：NH65(株式会社ニチフ製)

- 注23 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/停止入力メイク信号の場合はその信号状態に依存するのみとなります。)

適用機種 RUA-TBP		作成	照査	承認	JOB番号 納入先 客先	品名 空冷ヒートポンプ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 度 1 **	
0903HN,1203HN	1503HN,1803HN							
2103HN,2403HN	2703HN,3003HN							
3303HN,3603HN		日付			東芝キャリア株式会社	図面番号 30MHC202N-1T	頁 6 / 6	改版 —