

# 仕 様 表

(RUW-SB18002V-B)

チリングユニット(水冷式)

形 名			RUW-SB18002V-B		高 圧 ス イ ッ チ (MPa)		OFF:1.42		
項 目					低 圧 ス イ ッ チ (MPa)		OFF:0		
定 格 冷 却 能 力 (kW) (注1)			180		保 護 装 置	高圧スイッチ 断水センサー			
外 観	外 装		ブロンズソルト(マセル5Y5.9/0.8)			圧縮機オーバーロード			
	外 形 寸 法	高 さ (mm)	1,900			逆相防止リレー			
		幅 (mm)	1,740			溶栓			
		奥 行 (mm)	900			マイコンコントローラ			
総 質 量 (kg)			1,790			(低圧保護、油圧保護、凍結防止、タイムガード、			
運 転 重 量 (kg)			1,903		圧縮機モータ過熱防止、低水量)				
電 気 特 性	電 源		400V-3 -60Hz		配 管 口 径	冷 水	入 口 (A)	100Aフランジ(JIS10K)	
	運 転 電 流 (A)		58				出 口 (A)	100Aフランジ(JIS10K)	
	消 費 電 力 (kW)		35.7			冷 水 ・ 水 抜 き 口 (A)		PT8Aメネジ	
	力 率 (%)		89			冷 水 ・ 空 気 抜 き 口 (A)		PT8Aメネジ	
	(注1)	始 動 電 流 (A)		117		冷 却 水	入 口 (A)	100Aフランジ(JIS10K)	
	(注2)	始 動 方 式		スター・デルタ始動			出 口 (A)	100Aフランジ(JIS10K)	
冷 却 装 置	圧 縮 機	形 式	半密閉スクリュー形		電 源 設 計	冷 却 水 ・ 水 抜 き 口 (A)		PT8Aメネジ	
		電 動 機 (kW・極数)	37.5(2P)			冷 却 水 ・ 空 気 抜 き 口 (A)		PT8Aメネジ	
	凝 縮 器		シェルアンドチューブ式			ド レ ン 口 (A)		PT15Aオネジ	
	冷 却 水	水 量 (ℓ/min)	618			手 元 ス イ ッ チ (A)	100		
		水圧損失 (kPa)	42				ヒ ュ ー ズ (A)	75	
	冷却水出口温度使用範囲 ( )		25 ~ 45					電源配線	20m以下の場合
	水 冷 却 器		シェルアンドチューブ満液式		50m以下の場合		撚線38mm <sup>2</sup>		
	冷 水	水 量 (ℓ/min)	517		電 源 容 量 (KVA)	56			
		水圧損失 (kPa)	30			法 定 冷 凍 ト ン (ト)		16.9	
	系内最小保有水量 (ℓ)			790		高 圧 ガ ス 申 請 区 分		不要	
冷水出口温度使用範囲( )			5 ~ 20		(注 1) 定格冷却能力および電気特性は、				
冷 媒 制 御			電子膨脹弁		JIS B 8613条件による。				
冷媒・(冷媒封入量(kg))			HFC134a・45		冷水入口温度 12℃ ,				
冷凍機油充填量 (ℓ)			21		冷水出口温度 7℃ ,				
能 力 制 御 (%)			100-83-70-54-45-23-0		冷却水入口温度 30℃ ,				
(注3)	高・低圧ゲージ		付		冷却水出口温度 35℃				
運 転 調 整 装 置	冷水温度調節器		マイコンコントローラによる出口水温制御		(注 2) 電源電圧は変動があった場合でも、				
	ス イ ッ チ		付		±10%を超えないようにすること。				
	表 示 灯		運転・故障ランプ付		(注 3) 水冷却器・凝縮器				
	遠方表示端子		運転・故障		常用圧力： 0.98MPa 以下				

## - 注記 -

水冷スクリーチラーの据付け・ご使用にあたっては、以下の注記のほか  
技術資料および取扱説明書に記載してある内容を充分にお読みください。

### 適用機種

RUW-SB18002-A/B	RUW-SB35502-A/B
RUW-SB20002-A/B	RUW-SB40002-A/B
RUW-SB25002-A/B	RUW-SB50002-A/B
RUW-SB30002-A/B	RUW-SB60002-A/B
RUW-SB33502-B	

#### (1) 電源について

設計条件時の入力に比較し、運転立ち上がり時の入力値は、非常に大きな値となります。

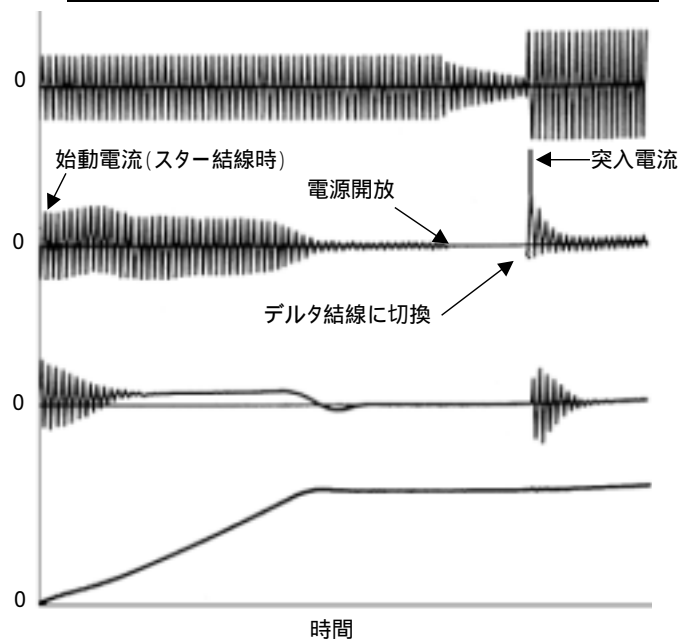
従って電源容量は、別表“電気特性表”の電源トランス容量(kVA)以上が必要になります。

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 $\pm 10\%$ の範囲で使用してください。電源電圧間の電圧不平衡は2%以内で使用してください。

#### (2) 始動特性および配線遮断器選定について

スクリーチラーは、圧縮機始動方法として、オープン トランジション スター・デルタ始動方式を採用しております。オープン トランジション スター・デルタ始動方式は、一般的なスター・デルタ始動方式ですが、スター結線からデルタ結線に切り替わる際、電動機と電源側が一旦開放になり、瞬間的に電路が絶たれることにより、デルタ切換時に過渡的に突入電流(インラッシュ電流)が流れることが知られています。(下図参照)

オープン トランジション スター・デルタ始動特性



また、この突入電流は、理論上、デルタ結線時の拘束電流の最大4倍が流れる可能性があります。

< < 配線遮断器選定上のご注意 > >

- a. 瞬時引きはずし機構を持つノーヒューズ配線遮断器を使用する場合は、必ず 20ms(0.02 秒)以内に引きはずすことのない配線遮断器を使用してください(20ms(0.02 秒)以内に動作しますと、突入電流により遮断器が落ちます)。20ms(0.02 秒)以内に引きはずし、ブレーカにて圧縮機停止を繰り返しますと、圧縮機が過熱し、焼損します。
  - b. 配線遮断器サイズは、製品の過負荷時の運転電流を加味した選定を行う必要があります。製品の仕様表・技術資料または取扱説明書に記載の指定容量のものを必ず使用してください。
- (3) 冷水および冷却水流量  
範囲外で使用すると、クーラの局部凍結や、能力低下を招きます。また、冷却水も凝縮器内チューブの侵食、スケール付着の原因になりますので、使用範囲内としてください。
- (4) 最小保有水量  
冷水の温度変化がはげしく頻繁に発停を繰り返すと、ユニットの寿命に影響を及ぼします。  
冷水保有水量は、系内最小保有水量以上を確保するタンクまたは配管系を設けてください。また、保有水量の計算は、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。  
(ヘッダー間でバイパス管がある場合、三方弁でバイパスしている状態等)
- (5) 周囲温度 5℃以下での冷却運転を行う場合には、年間運転(特殊仕様対応)対応をする必要があります。
- (6) 水熱交換器および水配管の凍結事故を防ぐ為、長期間停止される場合は、ユニットの電源を落として、水熱交換器および水配管を不凍液で満たされるか、または、完全に水抜きを行なってください。
- (7) 圧縮機油圧を確保する為、冷却水出口温度は、必ず 25℃以上で運転してください。特に、冬期の運転では三方弁制御、中間期ではクーリングタワーファンの発停制御等により、冷却水の温度コントロールを行ってください。
- (8) ユニット始動(ブルダウン運転)時に、冷水出口温度が使用範囲外であっても、25℃以下で運転するようにしてください。水蓄熱等で保有水量が多い場合で、1時間以上経過後も使用範囲内にならない場合は、3方弁等を設け使用範囲内になるようにしてください。  
なお、25℃より高い温度で運転されますとユニットが独自に判断を行い、運転待機状態、又は故障停止することがあります。
- (9) 循環ポンプはユニット毎に水熱交換器の入口側に取り付けてください。また、ポンプ停止時に水熱交換器内の水が排出されないよう、必要により、逆止弁等を設置してください。
- (10) 水熱交換器への異物の流入を防ぐためにクーラ及び凝縮器それぞれの入口側配管接続部には、20メッシュ程度のストレーナを必ず取り付けてください。
- (11) 圧縮機オイルフィルタ  
圧縮機には、オイルフィルタを内蔵しています。このオイルフィルタは、定期的に交換する必要があります。交換時期がまいりましたら、お買い求めの販売店・弊社支社店にご連絡ください。
- a. オイルフィルタ初期交換  
据付け運転開始後、圧縮機運転時間が1,000時間を超えた時、または6ヶ月経過した時。

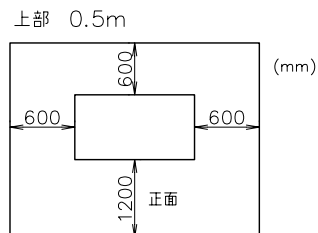
b. オイルフィルタ定期交換

上記にて交換後、圧縮機運転時間4,000時間ごと、または2年毎のどちらか早く満了した場合。

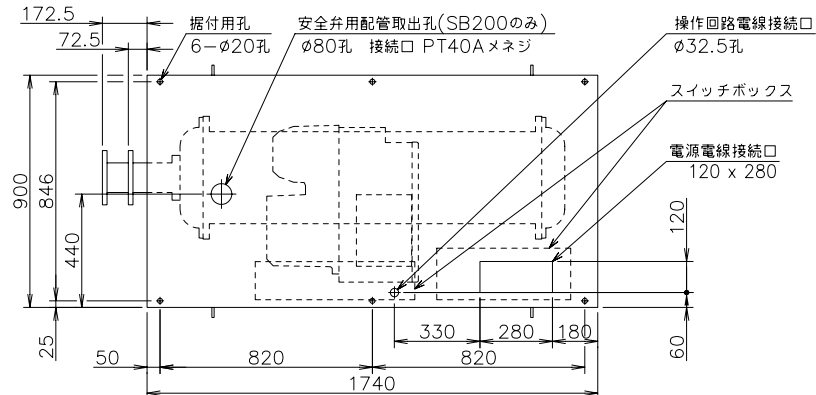
c. 上記以外にも制御基板のLED表示に、“A L t”が点滅表示した場合。

- (11) 一日の運転/停止操作回数は、原則的には3回以内とし、頻繁な運転/停止は避けるようにしてください。また、複数台のユニットを群発停により、能力制御またはローテーションを行う場合は、特殊仕様対応が必要になります。“スクリーチラー台数制御(群発停)についての注意”を参照ください。
- (12) 冷却水および冷水ポンプの運転には、ユニットのポンプ運転用信号を用いてください。(ポンプ連動端子は、クーラ凍結防止動作として、ユニット停止直後の残留運転および、ユニット停止時に、水温を検知した自動間欠運転を行います)また、ポンプインターロック回路は、必ず冷却水、冷水ポンプコンタクトおよびフロースイッチを直列に結線し配線してください。
- (13) 冷却水および冷水系の水質管理  
冷却水および冷水系の水質低下は、腐食やスケールの発生原因となり、機械の性能低下や腐食事故につながりますので、日常の水質管理を確実にこなす必要があります。又、必要に応じ防食薬剤の添加、脱気処理など有効な防食対策を施してください。  
尚、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。
- (14) 保冷部表面に結露することがあります。結露を防ぐ為には「現地保冷施工要領書」を参照のうえ、現地にて保冷施工を施す必要があります。また、ユニット基礎部の外周に排水溝を設けてください。

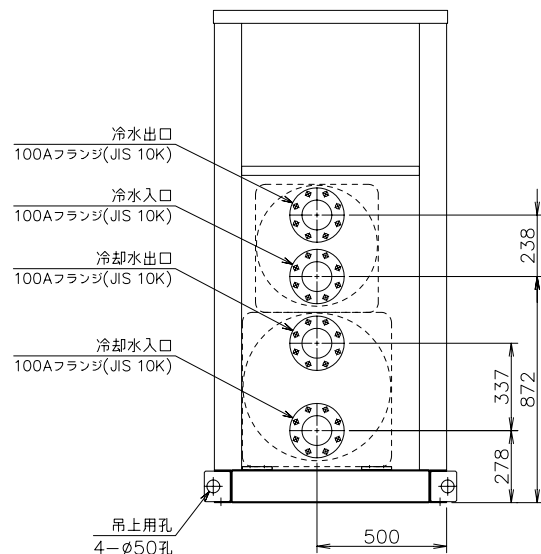
注1、ユニットの周囲には、最小下記のサービススペースを確保してください。



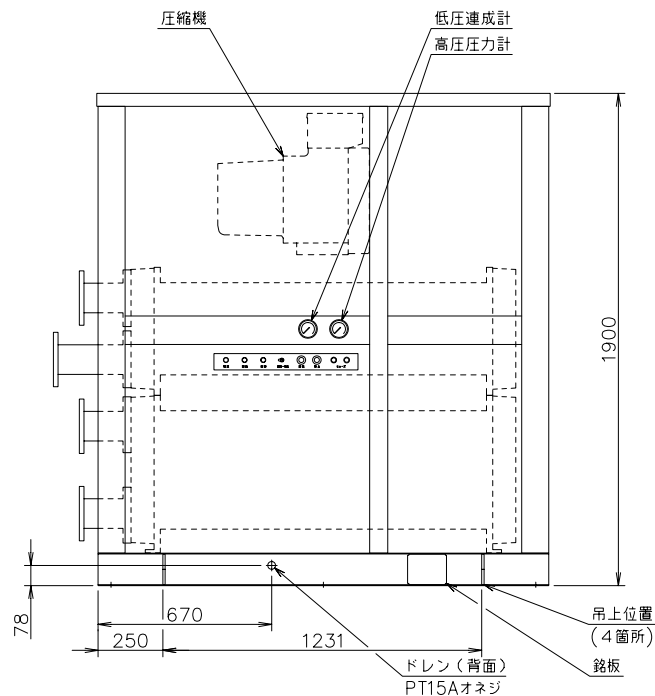
- 2、クーラーには保温を施してありますが、少量の結露水がドレンパンに落下しますので、ユニットドレン配管を施してください。
- 3、本ユニットは屋内設置型です。  
風雨にさらされない場所へ据付設置ください。



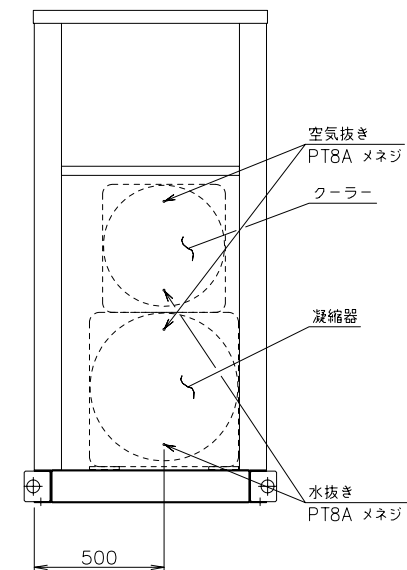
平面図



左側面図



正面図



右側面図

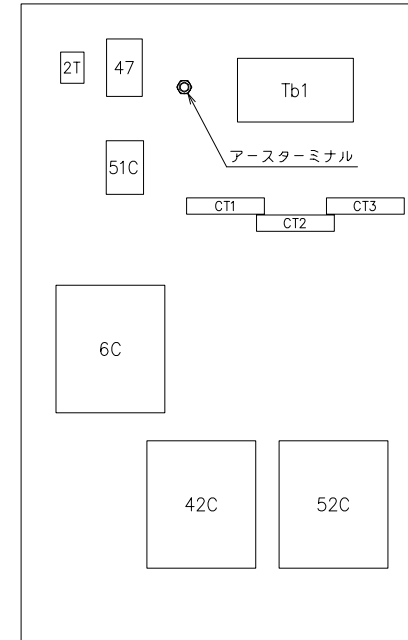
適用機種		作成	照査	承認	JOB番号	品名	水冷冷専スクルーチャラー 外形図	尺度	
RUW-SB18002-A/B	RUW-SB20002-A/B				納入先	左記		NONE	
RUW-SB18002V-A/B	RUW-SB20002V-A/B				客先				
RUW-SB18002R-A/B	RUW-SB20002R-A/B	日付							
					東芝キャリア空調システムズ株式会社		図面番号	頁	改版
							T30SKB102-1	1 / 1	A

注1、端子台Tb3の#12, #13の間に冷水ポンプ, 及び冷却水ポンプの電磁開閉器のα接点及びフロースッチを直列に接続してください。  
 2、遠方操作を行なう場合には、端子台Tb3の#14, #15の間の線を外して配線してください。

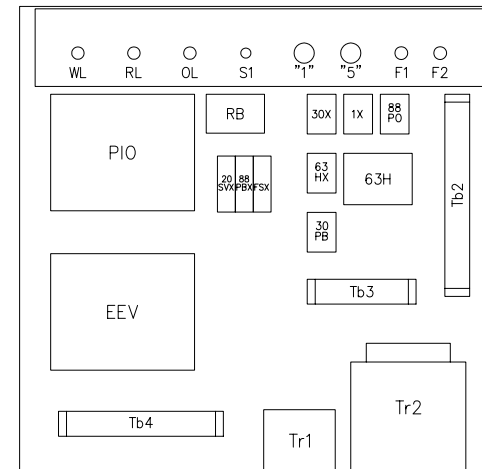
### 記号説明

記号	名 称	記号	名 称
1	運転スイッチ	CT	変流器
1X	運転リレー	EEV	電子膨張弁制御基板
2T	スターデルタ始動遅延タイマ	EXV	電子膨張弁
5	停止スイッチ	F	ヒューズ
6C	圧縮機スター用電磁接触器	FS	断水センサ
20SO	オイルライン電磁コイル	FSX	断水センサ補助リレー
20SR	ソレノイドバルブ電磁コイル	MC	圧縮機モータ
20SU	アンロード電磁コイル	MPO	プレループポンプモータ
20SV	ホットガスバイパス電磁コイル	OL	故障表示灯
20SVX	ホットガスバイパス電磁コイル補助リレー	OLS	オイルレベルスイッチ
30PB	冷水, 冷却水ポンプインターロックリレー	PIO	制御基板
30X	故障リレー	RB	入力基板
42C	圧縮機デルタ用電磁接触器	RL	運転表示灯
47	逆相防止リレー	S	スイッチ
49P	プレループポンプモータ過熱防止サーモ	Tb	ターミナルブロック
51C	圧縮機オーバロードリレー	Tr	トランス
52C	圧縮機モータ電磁接触器	WL	電源表示灯
63H	高圧スイッチ		
63HX	高圧スイッチ補助リレー		
69W	冷水フロースイッチ	→>>←	コネクタ
88PB	冷水ポンプモータ電磁接触器	◎	ターミナル
88PBX	ポンプ連動用リレー	——	盤内結線
88PC	冷却水ポンプモータ電磁接触器	==	盤外結線
88PO	プレループポンプモータ電磁接触器	---	現場結線

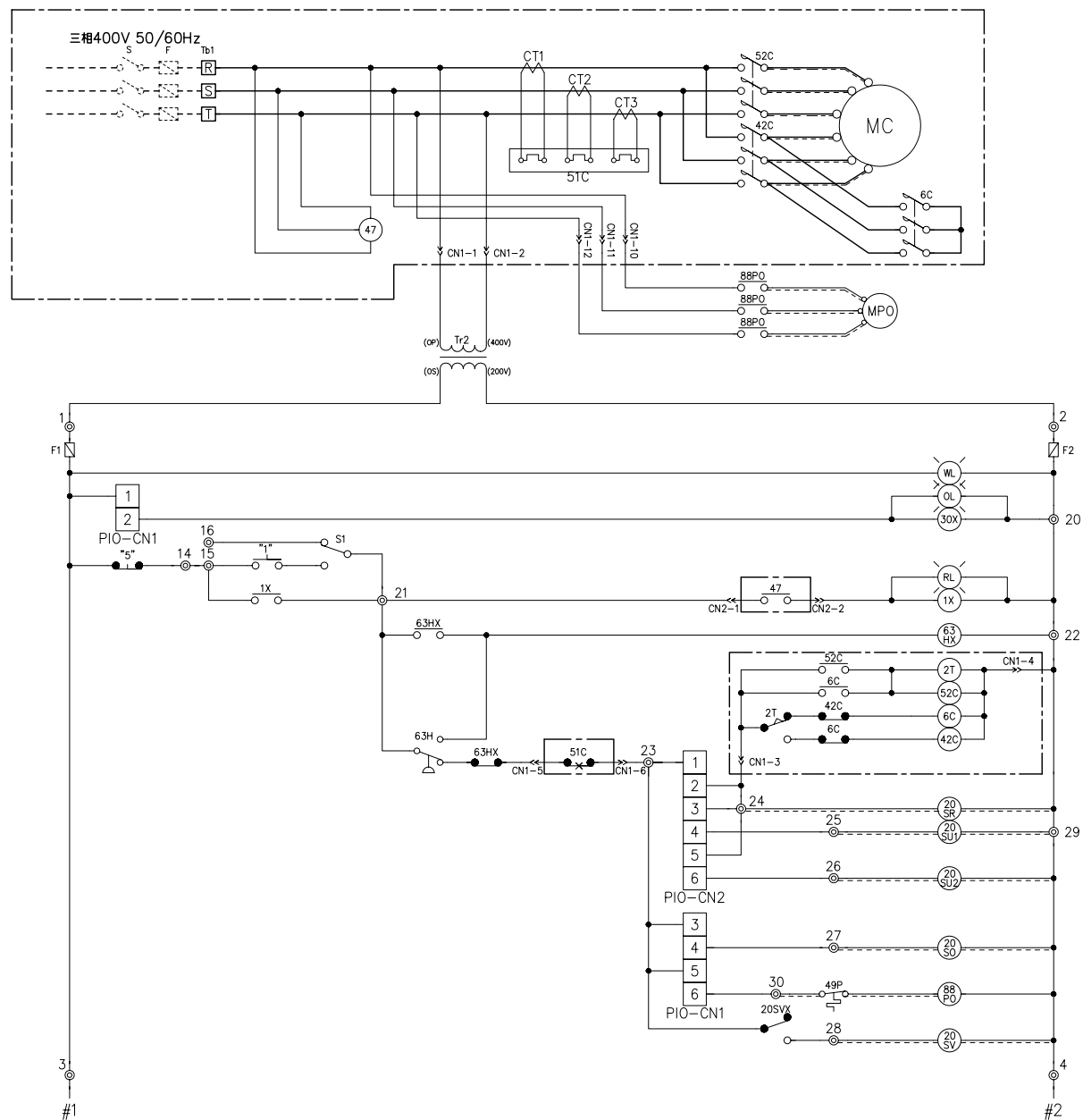
### 電源ボックス



### スイッチボックス

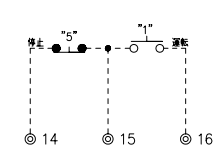
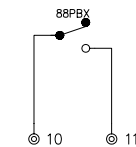
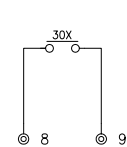
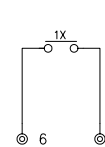
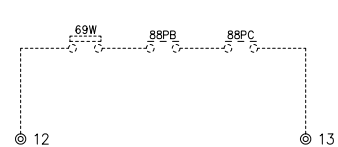
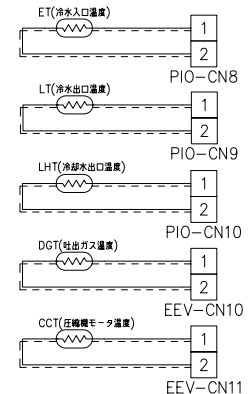
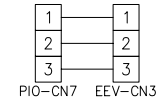
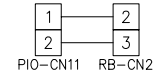
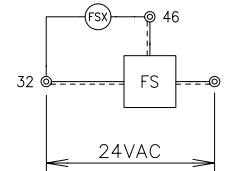
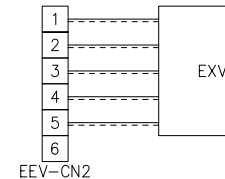
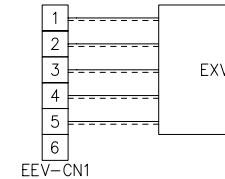
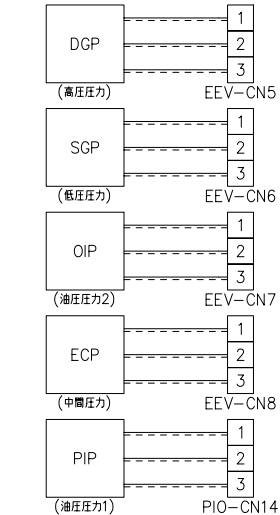
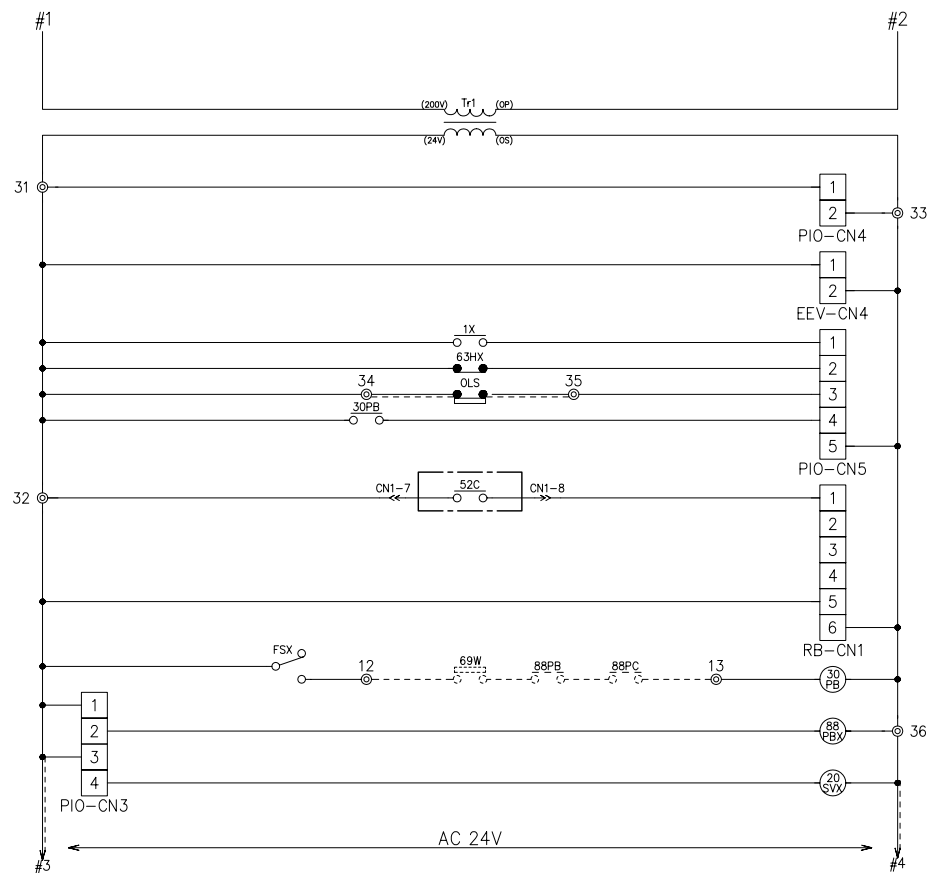


適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺	1
RUW-SB18002V-A/B				納入先	スクリーチャー 電気配線図(400V)	度	**
RUW-SB20002V-A/B				客先	左記		
	日付	東芝キャリア空調システムズ株式会社			図面番号	頁	改版
					T30SKB212-1	1 / 3	A



内は、電源ボックスを示す。

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	ラインカラー 電気配線図(400V)	尺度	1
RUW-SB18002V-A/B				納入先	左記			**
RUW-SB20002V-A/B				客先				
	日付			東芝キヤリア空調システムズ株式会社		図面番号	頁	改版
						T30SKB212-1	2 / 3	A



ポンプインターロック  
(無電圧α接点連続信号)

運転表示

故障表示

ポンプ連動用信号

遠方操作

内は、電源ボックスを示す。

適用機種	作成	照査	承認	JOB番号	品名	尺	1
RUW-SB18002V-A/B				納入先	スクリーチャ 電気配線図(400V)	度	**
RUW-SB20002V-A/B				客先	左記		
	日付			東芝キャリア空調システムズ株式会社	図面番号	頁	改版
					T30SKB212-1	3 / 3	A