

## 平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表

チーリングユニット	MCA-P190C(W)      BAL-P190C MCA-P250C(W)      BAL-P250C MCA-P375C(W)      BAL-P375C MCA-P500C(W)      BAL-P500C MCA-P630D(W)      BAL-P630D MCA-P750D(W)      BAL-P750D MCAV-P224A MCAV-P300A MCAV-P400E MCA-P190C-PT(N) MCA-P250C-PT(N) MCA-P375C-PT(N) MCA-P500C-PT(N) MCAV-P300A-PT(N) MCAV-P750F(W) MCAV-P900F(W)
-----------	--

ヒートポンプユニット	CAH-P190C CAH-P250C CAH-P250CQ-H CAH-P375C CAH-P500C CAH-P500CP1 CAH-P500CK CAH-P630D CAH-P750D CAHV-P500AK-H CAHV-P250AK-H CAHV-P500AK1-H
------------	---

三菱電機株式会社冷熱システム製作所

平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表

1. 3. 1 チーリングユニット

1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

平成22年版公共建築工事標準仕様書			標準品仕様	対応内容	備考
1. 3. 1 チーリング ユニット	1. 3. 2 空気熱源ヒート ポンプユニット				
1. 3. 1. 1 一般事項		<p>(1)本項は、圧縮機用電動機の合計定格出力11kWを超えるチーリングユニットに適用する。 ただし、5.5kW以上11kW以下のものは制御盤のみ適用する。</p> <p>(2)高圧冷媒を使用するものは、高圧ガス保安法及び「冷凍保安規則」 (昭和41年通商産業省令第51号)並びに「冷凍保安規則関係基準」の定めによる。</p> <p>(3)圧縮機をインバーター制御する場合は、特記による。</p> <p>(4)蓄熱用に使用する場合の仕様は、特記による。</p>	<p>(1)適用 11kWを超える製品 MCA-P500C(W)・P630D(W)・P750D(W) BAL-P500C・P630D・P750D MCA-P500C-PT(N) MCAV-P750F(W)・P900F(W)</p> <p>5.5kW以上11kW以下の製品 MCA-P190C(W)・P250C(W)・P375C(W) BAL-P190C・P250C・P375C MCAV-P224A・P300A・P400E MCA-P190C・P250C・P375C-PT(N) MCAV-P300A-PT(N)</p> <p>(2)法規に基づいている (3)MCAV-P224A・P300A・P400E MCAV-P300A-PT(N) MCAV-P750F(W)・P900F(W) はインバータ制御あり。</p> <p>(4)非該当</p>	<p>(1)適用 MCA-P500C(W)・P630D(W)・P750D(W) BAL-P500C・P630D・P750D MCA-P500C-PT(N) MCAV-P750F(W)・P900F(W)</p> <p>次の製品は制御盤のみ適用 (4/8頁の1.2.2 制御及び操作盤参照) MCA-P190C(W)・P250C(W)・P375C(W) BAL-P190C・P250C・P375C MCAV-P224A・P300A・P400E MCA-P190C・P250C・P375C-PT(N) MCAV-P300A-PT(N)</p> <p>(2)標準のまま (3)標準のまま</p> <p>(4)非該当</p>	
1. 3. 2. 1 一般事項		<p>(1)本項は、圧縮機用電動機の合計定格出力11kWを超える空気熱源ヒートポンプに適用する。 ただし、5.5kW以上11kW以下のものは制御盤のみ適用する。</p> <p>(2)高圧冷媒を使用するものは、高圧ガス保安法及び「冷凍保安規則」 (昭和41年通商産業省令第51号)並びに「冷凍保安規則関係基準」の定めによる。</p> <p>(3)圧縮機をインバーター制御する場合は、特記による。</p> <p>(4)蓄熱用に使用する場合の仕様は、特記による。</p>	<p>(1)適用 11kWを超える製品 CAH-P500C・P500CP1・P500CK CAH-P630D・P750D CAHV-P500AK-H・P500AK1-H</p> <p>5.5kW以上11kW以下の製品 CAH-P190C・P250C CAH-P375C・CAH-P250CQ-H CAHV-P250AK-H</p> <p>(2)法規に基づいている (3)CAHV-P500AK-H・P250AK-H・P500AK1-H のみインバータ制御あり。</p> <p>(4)非該当</p>	<p>(1)適用 CAH-P500C・P500CP1・P500CK CAH-P630D・P750D CAHV-P500AK-H・P500AK1-H</p> <p>次の製品は制御盤のみ適用 (4/8頁の1.2.2 制御及び操作盤参照) CAH-P190C・P250C CAH-P375C・CAH-P250-CQ-H CAHV-P250AK-H</p> <p>(2)標準のまま (3)標準のまま</p> <p>(4)非該当</p>	
1. 3. 1. 2 構成		構成は、往復動圧縮機又はスクリュー圧縮機又はスクロール圧縮機、電動機、動力伝達装置、凝縮器、冷却器(蒸発器)、安全装置、制御盤等とする。	* 同左	* 標準のまま	
	1. 3. 2. 2 構成	構成は、圧縮機、電動機、動力伝達装置、空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器、加熱兼冷却器、冷暖房切替弁、安全装置、制御盤等とする。	* 同左	* 標準のまま	
1. 3. 1. 5 スクロール 圧縮機	1. 3. 2. 3 圧縮機	スクロール圧縮機  (1)圧縮機は、旋回スクロールの摺動時に生じる固定スクロールとのすき間の減少により冷媒ガスを圧縮する構造とする。形式は、密閉形又は半密閉形とする。  (2)容量制御機構は、冷水を設定温度に保つように、圧縮機の発停を行う台数制御方式とする。 また、始動時に始動電流を低減する始動負荷低減機能を備えたものとする。	(1)全密閉式スクロール圧縮機: 使用 (2) ・圧縮機1台のためP190・224・250・300・400形は非該当(1台による発停制御は有) ・MCA/BAL/CAH-P375・500・630・750形は容量制御機構なし	(1)標準のまま (2) 容量制御方式あり	

仕 様	平成22年版 公共建築工事仕様		
番 号	WYN57-1013	E	1/9

**平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表**

1. 3. 1 チーリングユニット
1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

平成22年版公共建築工事標準仕様書			標準品仕様	対応内容	備考
1. 3. 1. 6 電動機	1. 3. 2. 4 電動機	製造者の標準仕様とする。 なお、始動方式は、特記による。	* 同左	* 標準のまま	
1. 3. 1. 7 動力伝達装置	1. 3. 2. 5 動力伝達装置	圧縮機用は、電動機直動形とし、空冷式凝縮器用送風機用は、電動機直動形又はベルト駆動形(ベルトカバー付又はケーシング付)とする。	* 圧縮機:電動機直結形 (全密閉式圧縮機) * 送風機:電動機直結形	* 標準のまま * 標準のまま	
1. 3. 1. 8 凝縮器		形式及び構造は次による。  (2) 空冷式凝縮器は次による。 (イ) 構成は、フィン付きコイル、送風機、電動機、フィンガード、ケーシング等とする。 (ロ) コイルの材質は、JIS H 3300(銅及び銅合金の継目無管)によるものとする。 また、フィンの材質は、JIS H 4000(アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)に規定するAL成分99%以上のものとし、アクリル系樹脂被膜等による耐食表面処理を施したものとする。 (ハ) ケーシングの材質は、鋼板又はガラス繊維強化ポリエチレン樹脂とする。 なお、鋼板の場合は、アクリル樹脂塗装、エポキシ樹脂塗装又はポリエチレン樹脂塗装による防錆処理を施したものとする。	* コイル: JIS H 3300による C1220 * フィン: JIS H 4000による A1050 (AI成分は99.5%以上) * フィンの表面は無処理 * フィン保護網: ・CAHV-P500AK1-H形, MCAV-P750-900F(W)形:無 ・上記以外:有 * 空冷式凝縮器のケーシング : 鋼板製 最小板厚: 0.8mm ポリエチレン樹脂塗装	* 標準のまま * 標準のまま * アクリル樹脂系皮膜付 とする * フィン保護網追加 ・標準のまま * 標準のまま	
1. 3. 2. 6 空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器		1. 3. 1. 8「凝縮器」(2)によるほか、冬期に結霜した場合、自動的に除霜する機能を備えたものとする。	* ヒートポンプユニットCAH形・CAHV形にはマイコン制御除霜装置(ホットガスリバース方式)を備える	* 標準のまま	

仕様番号	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	2/9

**平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表**

**1. 3. 1 チーリングユニット**

**1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット**

平成22年版公共建築工事標準仕様書			標準品仕様	対応内容	備考
1. 3. 1. 9 冷却器	1. 3. 2. 7 加熱器兼 冷却器	(1)水冷式凝縮器は、円筒多管形、円筒コイル形、二重管形又はプレート形とし、次による。 (ロ)プレート形の材質は、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)によるものとする。	* プレーティングプレート式 SUS316、銅	* 標準のまま	
	1. 3. 2. 8 冷暖房切替弁	電動式又はガス圧式の四方弁とする。	* 差圧式四方弁:有	* 標準のまま	
1. 3. 1. 10 安全装置	1. 3. 2. 9 安全装置	(イ) 冷水の過冷却により作動する温度保護制御機能  (ロ) 冷水及び冷却水の過度の減少(又は断水)により作動する断水保護制御機能  (ハ) 凝縮圧力の過上昇により作動する圧力保護制御機能 (二) 蒸発圧力の過低下(密閉形圧縮機の場合を除く。)により作動する圧力保護制御機能  (ホ) 油ポンプを有する場合、油圧の低下により作動する油圧保護制御機能 (圧縮機の油圧が 0.1MPaを超える場合)  (ヘ) 圧縮機用電動機の過熱により作動する保護制御機能又は圧縮機の吐出ガスの過熱により作動する保護制御機能(開放形圧縮機の場合を除く。)	(イ) 凍結センサ:有  (ロ) 断水保護機能:有 冷水側:出入口水温検知 冷却水:高圧圧力検知 (ハ) 高圧圧力開閉器:有 (二) 低圧圧力保護機能:有  (ホ)全密閉圧縮機であり、圧縮機組み込み型の潤滑装置であるため、油圧保護装置は設けていない  (ヘ)吐出ガス温度センサ:有	(イ)標準のまま  (ロ)標準のまま  (ハ)標準のまま (二)標準のまま  (ホ)標準のまま  (ヘ)標準のまま	
1. 3. 1. 11 冷媒	1. 3. 2. 10 冷媒	特記による。	* MCAV-P400E・P750F(W)・P900F(W) はR410Aを使用 その他はR407Cを使用	* 標準のまま	
1. 3. 1. 12 保温保冷	1. 3. 2. 11 保温保冷	製造者の標準仕様とする。	_____	* 標準のまま	
1. 3. 1. 13 成績係数	1. 3. 2. 12 成績係数	空気熱源ヒートポンプユニットの成績係数は、標準定格条件(冷水入口温度12°C、冷水出口温度7°C、温水入口温度40°C、温水出口温度45°C、外気温度:冷房時35°C(DB)暖房時7°C(DB)、6°C(WB),出力100%)における冷凍能力又は暖房能力を消費電力(入力値)の和で除したものとし、数値は特記による。	_____	* 標準のまま	

仕様	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	3/9

## 平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表

- 1. 3. 1 チーリングユニット
- 1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

平成22年版公共建築工事標準仕様書		標準品仕様	対応内容	備考
1. 2. 2 制御及び操作盤	第2編1. 2. 2「制御及び操作盤」による。			
1. 2. 2. 1 制御及び操作盤	<p>機器に付属される制御及び操作盤は、電気事業法(昭和39年法律第170号)、      「電気設備に関する技術基準を定める省令」(平成9年通商産業省令第52号)      及び電気用品安全法(昭和36年法律第234号)に定めるところによるほか、      製造者の標準仕様とする。ただし、各編で指定された機器及び特記により      指定された機器は、表2. 1. 6により次の各項を適用する。      なお、この場合は原則として製造者の標準付属盤内に収納する。</p> <p>(イ)過負荷及び欠相保護装置は、過負荷及び欠相による過電流が生じた場合に      自動的にこれを阻止し、電動機の焼損を防止できるものとし、電動機ごとに設ける。      なお、1ユニットの装置(1ユニットに2台以上の電動機がある場合)で、      ユニットの電源に欠相が生じた場合に自動的にそのユニットすべての電動機を停止      することができる場合は、欠相保護装置を電動機ごとに設けなくてもよい。</p> <p>(ロ)電流計は、機械式(延長目盛電流計(赤指針付き))又は電子式(デジタル表示等)とし、      電動機ごとに設ける。なお、1ユニットの装置の場合は一括で設けてもよい。</p> <p>(ハ)進相コンデンサーの容量は、200V電動機については電力会社の      電気供給規程により選定するものとし、400V及び高圧電動機については      定格出力時における改善後の力率を0. 9以上となるように選定する。</p> <p>(ニ)表示灯等は、表2. 1. 7により設けるものとし、表示の光源は、原則として発光ダイオード      「NECA4102(工業用LED球)」とする。なお、運転及び停止表示灯は電動機ごとに      設けるものとし、保護继電器の動作表示は保護继電器ごとに設ける。</p> <p>(ホ)接点及び端子は、表2. 1. 8により設ける。さらに必要な接点及び端子      を設ける場合は、特記による。</p> <p>(ヘ)制御及び操作盤の図面ホルダに、単線接続図等を備える。</p> <p>(ト)機器に付属する制御及び操作盤の回路は、「電気設備に関する技術      基準を定める省令の解釈」第237条の「小勢力回路の施設」に該当する場合は、      製造者の標準仕様とする。</p> <p>(チ)制御及び操作盤はドアを閉じた状態で、充電部が露出してはならない。      なお、ドア裏面の押しボタン等感電のおそれのある構造のものは、      感電防止の処置を施す。ただし、電気用品安全法の適用を受ける      機器の盤は除く。</p>	<p>(ヘ)配線接続図貼付け      (ト)小勢力回路の施設:      制御基板内および周辺接      続回路に30V以下の小勢      力回路を有する      (チ)充電部の露出なし</p>	<p>(ヘ)標準のまま      (ト)標準のまま      (チ)標準のまま</p>	

仕様番号	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	4/9

平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表

1. 3. 1 チリングユニット
1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

平成22年版公共建築工事標準仕様書								標準品仕様	対応内容	備考	
機材名	適用範囲	項目							(イ)過負荷及び欠相保護装置 *圧縮機:過負荷保護機能:有 *送風機:電動機の巻線 焼損保護用インバーサー:有 (ロ)電流計:無 (ハ)進相コンデンサー:無 (リ)運転時間計: 圧縮機運転時間は制御盤内部の制御基板より 読み出し可能	(イ) *標準のまま (ロ)標準のまま (ハ)特記による。ただし、インバータ 制御機種(MCAV形・CAHV形)は 進相コンデンサ取付不可 (リ)製品外部より確認可能な 運転時間計は特記による	
		過負荷保護装置	欠相保護装置	電流計	進相コンデンサー	表示等	接点及び端子	運転時間計			
チリングユニット	空気	圧縮機の電動機出力の合計値が30kWを超えるもの	○	○*1	△	○	○	△			
		圧縮機の電動機出力の合計値が5.5kW以上30kW以下のもの	○		△	△	○	△			

注1. 機材ごとに○印の項目を適用し、△印の項目の適用は、特記による。  
 2. \*1は、圧縮機の電動機出力の合計値が37kW以上の場合に適用する。  
 3. 0.2kW以下の電動機回路及び過電流遮断器の定格電流が15A(配線用遮断器の場合は20A)以下の単相電動機回路には、過負荷及び欠相保護装置を設けなくてもよい。また、1ユニットの装置で電動機自体に有効な保護サーバー等の焼損防止装置がある場合には、欠相保護装置を設けなくててもよい。  
 4. 0.2kW以下の電動機回路及び過電流遮断器の定格電流が15A(配線用遮断器の場合は20A)以下の単相電動機回路には、電流計を設けなくててもよい。

仕様	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	5/9

## 平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表

1. 3. 1 チーリングユニット
1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

平成22年版公共建築工事標準仕様書										標準品仕様	対応内容	備考	
<p>5. 0.2kW未満の三相電動機には、進相コンデンサーを設けなくてもよい。 また、1ユニットの装置全体で力率が定格出力時0.9以上に確保できる場合は、部分的あるいは全体として省略してもよい。</p> <p>6. 主回路用の電磁接触器は、電動機及び進相コンデンサーが無電圧になるように設ける。 また、スタートデルタ始動の場合も同様とする。</p>										圧縮機電動機出力合計は30kW以下	(二)表示灯	(二)	

表2.1.7 表示灯等

機材名	適用範囲	項目									
		電源 (白色) 表示灯	運転 (赤色) 表示灯	(緑色) 停止表示灯	燃焼表示灯	荷電表示灯	巻取完了表示灯	安全回路表示灯	保護継電器の動作表示	異常表示灯	異常警報ブザー
チーリング ユニット	圧縮機の電動機出力の合計値が30kWを超えるもの	○	○					○			
空気熱源 ヒートポンプ ユニット	圧縮機の電動機出力の合計値が5.5kW以上30kW以下のもの			△				△			

- 注1. 機材ごとに○印の項目を適用し、△印の項目の適用は、特記による。
2. 安全回路表示灯とは、温度過熱防止装置又は対震自動消化装置が作動した場合に消灯するもとする。
3. 1ユニットの装置の場合は、運転表示灯を一括としてもよい。また、1ユニットの装置で異常停止の表示がある場合は、停止表示灯を省略してもよい。
4. 表示灯の色別は、表示灯の種別の表示があれば、製造者の標準色としてもよい。
5. 保護継電器の作動が判別できる場合は、保護継電器の動作表示を盤の表面に一括表示としてもよい。

仕様	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	6/9

## 平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表

### 1. 3. 1 チーリングユニット

### 1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

表2. 1. 8 接点及び端子													標準品仕様		対応内容	備考	
機材名	接点及び端子項目																
	インターロック用端子	遠方発停用端子	温度調節器用端子	湿度調節器用端子	冷却塔・各ボンプ用接点及停止子	信号用接点及停止子	空気調節用接点及停止子	接点及び端子	卷取完了表示用	接点及び端子	送風機起動信号用	接点及び端子	運転状態表示用接点及び端子	故障状態表示用接点及び端子	運転時間表示用接点及び端子		
チーリングユニット	○	○										○	○	△			
空気熱源ヒートポンプユニット																	
注1. 機材ごとに○印の項目の接点及び端子を取付ける。ただし、△印の項目の接点及び端子は、特記による。																	
1.2.2.2 インバータ用制御及び操作盤	インバータ用制御及び操作盤																
	(1)可変電圧可変周波数制御(インバータ制御)を行う場合の制御及び制御盤は、1.2.2.1「制御及び操作盤」によるほか、次による。 なお、本項の適用は、特記による。													(1)MCAV-P224A・P300A・P400E MCAV-P300A-PT(N) MCAV-P750F(W)・P900F(W) CAHV-P500AK-H・P250AK-H・ P500AK1-Hのみ適用			
	(2)1.2.2.1「制御及び操作盤」のうち過負荷及び欠相保護装置、電流計並びに進相コンデンサーは不要とする。													(2)過負荷による電流上昇 については保護機能有 欠相保護機能有		* 標準のまま	

仕様	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	7/9

**平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表**

1. 3. 1 チーリングユニット

1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

平成22年版公共建築工事標準仕様書		標準品仕様	対応内容	備考
(3)インバーター回路に使用する継電器等のコイル部には、サージ対策として、 サージキラー等を設ける。	* 同左	* 標準のまま		

(4)インバーター回路は、次による。

(イ)制御方式は、正弦波パルス幅変調方式とし、ストール防止機能を備えたものとする。

(ロ)整流器の入力側の力率は、電動機の定格出力時において0.85以上とする。

(ハ)盤外への高周波ノイズ対策用として、入力側にノイズフィルターを備えたものとする。

(ニ)瞬時停電に対する自動回復運転機能を備えたものとする。

(ホ)電動機の負荷特性に合わせた加減速時間に調整されたものとする。

(ヘ)回路内に過電流、過電圧等が発生した場合に作動する保護制御機能を備えたものとする。

(二)回路内に短絡が発生した場合に作動する保護制御機能を備えたものとする。

\* 同左

\* 同左

\* 同左

\* 同左

\* 同左

\* 同左

\* 標準のまま

\* 標準のまま

\* 標準のまま

\* 標準のまま

\* 標準のまま

\* 標準のまま

仕様	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	8/9

**平成22年版 公共建築工事標準仕様対応表**

1. 3. 1 チリングユニット

1. 3. 2 空気熱源ヒートポンプユニット

平成22年版公共建築工事標準仕様書			標準品仕様	対応内容	備考
1. 3. 1. 15 付属品	1. 3. 2. 14 付属品	<p>次のものを備える。</p> <p>(イ)圧力計及び油圧計(油圧計は必要な場合)</p> <p>一式</p>	<p>(イ) * 圧力計 (M)CA(H)-P630,750D(W):有 BAL-P630,750D:有 その他:無</p> <p>* 油圧計:無</p> <p>(ロ)銘板</p> <p>一式</p> <p>(ロ)銘板:有</p>	<p>(イ)</p> <p>* 標準のまま</p> <p>* 標準のまま</p> <p>* 圧力計を追加する ただし、インバータ制御機種 (MCAV形・CAHV形)は 圧力は制御盤内部の制御 基板デジタル表示(下記) にて製品外部より確認可能</p> <p>3秒間隔で圧力表示を切換</p> <p>↓ 高圧を表示(3秒間) ↓ 低圧を表示(3秒間)</p> <p>ブルドン管式圧力計が必要の 場合は特記により対応</p> <p>* 標準のまま</p> <p>(ロ)標準のまま</p>	

仕様	平成22年版 公共建築工事仕様		
番号	WYN57-1013	E	9/9