

# IT装置用空調機・コントローラ 技術資料、システム設計・工事マニュアル

## R410A対応

IT装置用空調機・コントローラ

技術資料、システム設計・工事マニュアル

### 空調機形名

slimLL型室内ユニット

PADY-P630VNM-E

PADY-P630VNMB-E

slimLL型室外ユニット

PVDY-P630VNM-E,-BS,-BSG

### IT装置用空調機専用コントローラ

SY-MA43HK1

SY-MA43HP

PAC-MA01BAC

企画開発 株式会社NTTファシリティーズ

設計・製造 三菱電機株式会社

暮らしと設備の業務支援サイト WIN<sup>2</sup>K

製品のカタログ・技術情報等はこちら  
www.MitsubishiElectric.co.jp/wink

三菱電機 WIN2K 検索

役に立つサービス情報を発信するITツール  
携帯電話から空調機の簡易点検内容が検索できます。

[http://www.MitsubishiElectric.co.jp/wink\\_doc/tc/](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/wink_doc/tc/)

検索対象  
スリムエアコン ビル用マルチエアコン 冷凍機

三菱電機空調冷熱ワンコールシステム (365日・24時間受付)

0120-9-24365 (無料)

問合せ先がご不明な際は、こちらにおかけください。  
「修理のご依頼」「サービス部品のご相談」「技術相談」  
(技術相談の対応時間は月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

店舗用・ビル用・設備用エアコン、チラー、冷凍機に関する技術相談専用

三菱電機冷熱相談センター

(フリーボイス)0037-80-2224 / (携帯・IP電話対応)073-427-2224  
※対応時間はワンコールシステム「技術相談」と同様です



# 目次

<b>I 特長</b> .....	<b>1</b>	<b>[20] 操作パネルの機能</b> .....	<b>107</b>
[1] 高機能.....	1	<1>画面構成.....	107
[2] 信頼性.....	2	<2>操作パネル各画面の機能.....	109
[3] 省エネルギー.....	4	<b>[21] 操作パネルキットの据付け</b> .....	<b>113</b>
[4] 環境への配慮.....	5	<1>部品確認.....	113
[5] 施工性.....	6	<2>外形寸法.....	113
<1>設計自由度向上.....	6	<3>据付方法.....	114
<2>工事性.....	7	<4>配線接続方法.....	115
<3>保全性.....	7	<5>製品仕様.....	116
<b>II 製品概要</b> .....	<b>8</b>	<b>[22] AGCU の据付け</b> .....	<b>117</b>
[1] 機種一覧.....	8	<1>外形寸法.....	117
[2] システム概要.....	9	<2>現地手配部品.....	117
<b>III 空調機</b> .....	<b>11</b>	<3>製品仕様.....	118
[1] 異電圧仕様.....	11	<b>IV コントローラ</b> .....	<b>119</b>
[2] 冷媒回路図.....	13	[1] 制御システム.....	119
[3] 外形図.....	14	<1>配線仕様と制約事項.....	119
[4] 内部構造図.....	17	<2>LED表示.....	120
[5] 主要部品構成表.....	19	[2] 制御モード設定.....	121
[6] 電気配線図.....	20		
[7] 能力線図.....	23		
[8] 運転範囲.....	28		
[9] 送風機特性.....	29		
[10] 騒音特性.....	30		
[11] 重心位置.....	32		
[12] 耐震強度計算.....	33		
<1>耐震強度計算フォーム.....	33		
<2>耐震強度計算.....	35		
[13] 工事要領.....	36		
<1>安全のために必ず守ること.....	36		
<2>付属部品.....	45		
<3>据付場所の選定.....	45		
<4>ユニットの周囲必要空間.....	46		
<5>製品吊下げ方法と製品質量.....	47		
<6>ユニットの据付け.....	49		
<7>雪・季節風に対するお願い.....	53		
<8>冷媒配管工事.....	54		
<9>電気工事.....	62		
[14] 試運転.....	70		
<1>試運転前の注意事項.....	70		
<2>試運転方法.....	71		
[15] 機能説明.....	72		
[16] 保守・点検.....	79		
<1>保守・点検周期.....	79		
<2>お手入れのしかた.....	81		
[17] サービスをお申しつけのまえに.....	84		
[18] 別売部品.....	86		
<1>別売部品リスト.....	86		
<2>室内ユニット参考図.....	86		
<3>室外ユニット参考図.....	89		
<4>アクティブフィルター設置について.....	92		
[19] 受注対応.....	98		
<1>受注対応一覧.....	98		
<2>耐塩害・耐重塩害仕様書(室外).....	99		
<3>平成31年度版 公共建築工事標準仕様.....	100		

# I 特長

## [ 1 ] 高機能

### ●湿度を低下させずに冷房します。

#### ①高顕熱運転

- 高顕熱設計で、通信機室・電算機室の冷房負荷に対応。
- 蒸発温度制御および熱交換器の最適設計により **高顕熱運転** (冷房標準条件で  $SHF=0.99$ ) を達成。

通信機器等の冷房負荷の特徴	一般空調機使用時の問題点	解決策
1. 顕熱負荷が高い 顕熱負荷 ▶ 95%~100% 潜熱負荷 ▶ 0%~5%  2. 加湿が必要 「冷却」「除湿」「過熱・再熱」空調では再加湿が必要となる。	1. 湿度低下 過度の湿度低下 ▶ 非冷却機器に静電気が発生しやすい  2. エネルギー浪費 過度な湿度低下の防止策 ▶ 過剰な容量の加湿器導入の必要性 ※過剰な加湿器の消費電力と、加湿された潜熱負荷の再除湿の消費電力が余分にかかる。  3. 設備コストの高揚 顕熱負荷が大 ▶ 顕熱比の小さい空調機では、機器の容量が過剰に 過剰な加湿器が必要	高顕熱設計で、湿度を低下させずに通信機室・電算機室の冷房負荷に対応。 ※無駄な除湿・加湿の繰り返し運転が不要になり、過剰な加湿器が不要。 下記1.2と3との組み合わせで、高顕熱比とし、熱交換器の凍結も回避。  1. 高顕熱熱交換器の開発 高顕熱熱交換器の最適設計 (大容量化) ▶ 冷房標準条件*で顕熱比 (SHF) = 0.99 を実現  2. 大風量化  slimLL型 <b>320m<sup>3</sup>/min</b> ※高風量 (受注) 仕様で350m <sup>3</sup> /min対応  3. インバータ制御による蒸発圧力制御 冷房負荷に応じたインバータ制御 ▶ 圧縮機容量、室内風量の最適制御。高い蒸発圧力で制御。

※JIS B8615-2の空気条件による

### ●最適な環境への高度な制御が可能です。

#### ①高度な運転制御

##### ◆室内運転制御◆

2パターンの温度制御がユーザにて可能。

##### 吸込み空気温度優先制御

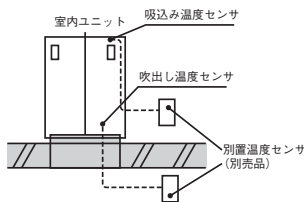
- 室内吸込み空気温度をコントロール
- 通信機室の空調向け
- 設定温度範囲

**20~40°C (乾球温度)**

##### 吹出し空気温度優先制御

- 室内ユニットの吹出し空気温度をコントロール
- 電算機室の空調向け
- 設定温度範囲

**15~35°C (乾球温度)**



温度制御方法	風量設定 (ユーザ選択)	slimLL型 (m <sup>3</sup> /min)		
		標準	高風量 (受注)	
吸込み空気温度優先	工場出荷時設定	200~320	200~350	室内負荷により自動的に風量を制御します。
	最低風量設定	200~320	200~350	設置環境等により最低風量の制約がある場合、最低風量設定が可能です。
吹出し空気温度優先	工場出荷時設定	200~320	200~350	室内負荷により自動的に風量を制御します。
	最低風量設定	200~320	200~350	設置環境等により最低風量の制約がある場合、最低風量設定が可能です。
	風量固定	320	350	最大風量で運転を行います。

※現地の室内機外静圧に合わせて設定を変更する必要があります。

#### ②外部出力接続

##### 空調機本体

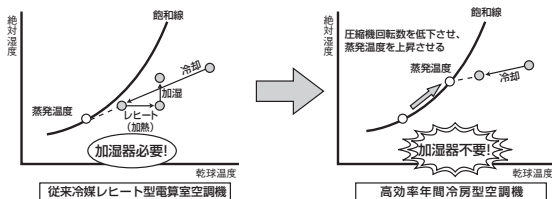
- 無電圧接点  
出力端子：圧縮機運転  
送風機運転  
空調機運転  
空調機異常

##### 有電圧接点

- 入力端子：運転/停止  
異常リセット

### ●加湿器搭載不要でメンテ費用の低減に寄与。

圧縮機の回転数をインバータ制御し高顕熱運転することにより、過度な除湿を行いません。このため、電算室用空調機のメンテナンス費用を押し上げていた加湿器の搭載が不要になりました。



夏季	冬季
SHF=0.99(27°CDB/19°CWB 100%運転のため、相対湿度42%以下ではSHF=1となり、それ以上除湿しません。) (27°CDB 100%運転 室外35°CDB)	例えば90%運転時は相対湿度46%近傍でSHF=1となり、それ以上除湿しません。 (27°CDB 90%運転 室外10°CDB)

**外気取入に見合う分だけ別置の加湿器を設置すればOK!**  
\* 冬季等外気湿度が低い時、換気・侵入分の加湿は必要です。

- メリット**
- 各室内ユニットへ加湿器の水配管が不要!
  - 空調機ごとに行っていた、加湿器まわりのメンテナンスが不要!
  - 加湿器台数を削減できるため、メンテナンス費用を低減!

## [2] 信頼性

### ●常に安定した環境を保ちます。

#### ①耐震設計

室内機、室外機共に運転しながら**1.2G**の加振に対し、運転を継続することを確認しています。

#### ②ノイズ耐力

- 雑音電界強度試験、雑音端子電圧試験をクリアしています。  
(VCCI\*規格1種 (VCCI Class A) に準拠しています。)
- ノイズ耐力としてCISPR24\*に準拠しています。

**VCCI** 情報処理装置等電波障害自主規制協議会  
Voluntary Control Council For Interference by Information Technology Equipment

**CISPR** 国際無線障害特別委員会規格  
Comite International Special des Perturbations Radioelectriques

#### ③高調波対応

インバータより発生する高調波に対し、アクティブフィルタ (別売) を設置することで  
**等価逆相電流を30%以下**に抑制できます。

これにより発電機等への影響を抑制します。\*1

\*1. 最大負荷電流比

### ●幅広い条件下で、年間連続運転が可能です。

#### ①年間冷房対応

#### 外気-15℃対応可能

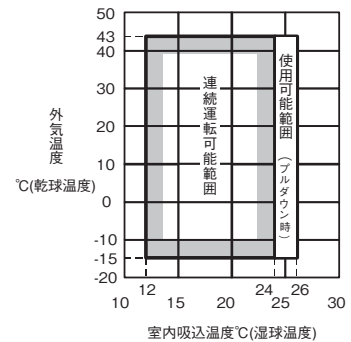
室外熱交換器の容量制御および室外ファンコントロールにより、低外気条件 (外気-15℃) でも連続的で安定した冷房運転が可能です。但し、外気10℃以下にてユニットに直接風・雨・雪が当たる場合は、防雪フードを取り付けてください。また季節風がある場合は、据付場所の実情に応じた適切な措置を施してください。

#### ②運転温度範囲

#### 室内40℃ (乾球温度)

まで運転が可能です。

室内	室外
20~40℃ (乾球温度)	-15~43℃ (乾球温度)
12~24℃ (湿球温度)	



### ●安全設計と高耐久性。

#### ①危険分散

#### ワーニング機能

リトライ運転: センサが誤検知した場合の回避運転

冷媒最適制御: 冷媒の圧力・温度が適正範囲を逸脱した場合、正しい状態に制御する。

「高圧の上昇抑制」、「低圧の低下防止」、「吐出温度の上昇防止」

センサ補完: センサ故障時の運転継続制御

この様に一部に異常が発生しても、全体の運転に支障なく、いちじるしく信頼性を損なわないと判断し、空調機の運転を継続する機能です。

#### ②高耐久性 (保全周期の目安)

圧縮機 … **40,000時間**

電子基板 … **13年**

直結ファンモータ採用により、ベルトの劣化によるメンテナンスは不要。

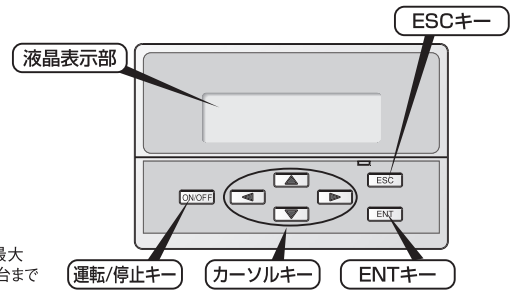
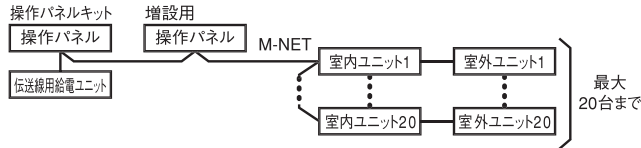


## ●より管理しやすい操作機能を充実させました。

### ①高機能操作パネル

- 見やすい大型液晶画面、バックライト機能付き。漢字表示。
- 対話方式による簡易操作が可能。
- 冷媒回路の状態が確認可能。
- 20台までの空調機操作が可能。

1台の操作パネルにより、最大20台までの空調機の運転・管理が行えます。また、操作パネルを増設し、2箇所での操作が可能です(増設は最大1台)。



### ②ワーニング表示

空調機でワーニング機能が働いた場合、その内容を操作パネルに表示します。

#### ワーニング機能とは

**リトライ運転**：センサが誤検知した場合の回避運転

**冷媒最適制御**：冷媒の圧力・温度が適正範囲を逸脱した場合、正しい状態に制御する。

- 「高圧の上昇抑制」
- 「低圧の低下防止」
- 「吐出温度の上昇防止」

**センサー補完**：センサー故障時の運転継続制御

この様に一部に異常が発生しても、全体の運転に支障なく、いちじるしく信頼性を損なわないことを判断し、空調機の運転を継続する機能です。

## ●受注対応からオプション対応まで、あらゆるニーズに対応します。

※詳細は弊社営業にお問い合わせください。

	室内ユニット	室外ユニット
受注対応仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>●上配管仕様</li> <li>●高風量仕様</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●耐塩害仕様</li> <li>●耐重塩害仕様</li> <li>●散水仕様</li> </ul>
別売部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>●別付け温度センサー</li> <li>●吸込みチャンバー</li> <li>●操作パネル</li> <li>●予備フィルタ</li> <li>●アクティブフィルター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●防雪フード(標準/耐塩害)</li> <li>●下面防護網</li> <li>●前面吸込み網</li> <li>●現地接続配管</li> </ul>

## [3] 省エネルギー

## ●高効率インバーター圧縮機により高COPを実現しました。

## 高効率

## ◆高効率運転の実現◆

		PADY-P630VNM-E	PADY-P630VNMB-E
顕熱能力	kW	63.0	63.0
消費電力	kW	23.0	23.3
COP		2.73	2.70

## ◆低消費電力実現への要素技術◆

## ①高効率スクロール式圧縮機の搭載

高顕熱対応として低圧縮比運転が可能な圧縮機を開発。  
また、高効率インバーターの採用により従来電算室用空調よりCOPアップ。

## ②インバーター制御による高効率運転

低負荷時にインバーターによって圧縮機を容量制御することで能力変動に対応します。このため圧縮機の無駄な発停を抑制し、高COP運転を実施します。

## ③熱交換器の最適設計

冷媒（R410A）の温度特性に応じた熱交換器のパスパターンと熱交換容量を最適設計しています。

## ④ファン制御の最適化

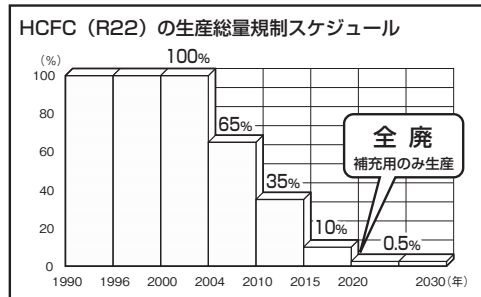
室内ファン、室外ファンのインバーター制御により、きめ細かい圧力制御を実施。安定した運転を行うとともに、冷凍サイクルを最適な状態にします。

## [4] 環境への配慮

### ●地球環境にやさしい新冷媒 (R410A) を採用しています。

#### 新冷媒 (R410A) 採用

国際的なフロン規則に対応するオゾン層破壊係数ゼロの新しいHFC冷媒 (R410A) を採用。



#### 旧冷媒 (R22) との比較

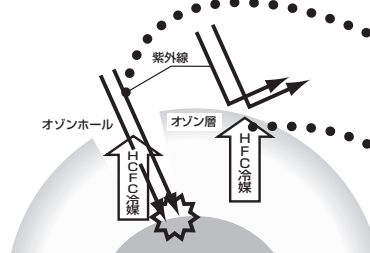
	R22	R410A
ODP (オゾン破壊係数)	0.055 ※1	0
GWP (地球温暖化係数)	1810 ※2	2090 ※2
可燃性	不燃	不燃

※1: CFC11=1とした場合の数値  
 ※2: CO2=1とした場合の数値

#### 国際的なフロン規制に対応する新冷媒「R410A」。

CFC系冷媒 (特定フロンR11・R12など) による、オゾン層破壊が国際的に取り上げられ、1995年にはCFC系冷媒は、ほぼ全世界で生産が中止されました。また現在、多く使われているHCFC系冷媒「R22」も塩素を含むため規制の対象となり、2020年には全廃されることになっています。HFC系の新冷媒「R410A」はオゾン層を破壊しない安全な代替冷媒です。

#### HFC冷媒の採用効果



**HCFC冷媒を使用していると…**  
 オゾン層が破壊され、オゾンホールが発生します。それによって地表に到達する有害紫外線が増加し、皮膚癌等の発生が増える可能性があります。

**HFC冷媒 (R410A) なら…**  
 HFC冷媒 (R410A) は、オゾン層非破壊の新しい冷媒です。安全性や信頼性はそのままに、地球環境に配慮した空調システムの構築が可能です。

### ●人と居住環境にやさしい低音設計です。

#### 室外機低音化

圧縮機を室内機に搭載する**リモート方式**を採用。

高度なシミュレーションにより独自開発した「**エクストラプロペラファン**」を採用。

**58dB (A特性) (slimLL型)**

という低音化を実現。



エクストラプロペラファン

#### 業界トップの低音

	slimLL型
通常運転時	58dB
低音モード時	53dB
極低音モード時	49dB

低音モード、極低音モードは能力をセーブし、室外機の騒音を抑える運転モード。ただし、冷房能力が必要と判断すると自動的に通常運転モードに切り替わります。

集中設置した場合でも敷地境界線の騒音を低く抑えることができます。

### ●物流時の廃棄物を低減しました。

#### 梱包材を大幅に削減

木材はベース架台のみに限定。その他ビニールとダンボールキャップのみの簡易梱包を実現。



キャップ (段ボール)

カバー (ポリエチレン)

ベース架台 (木材)

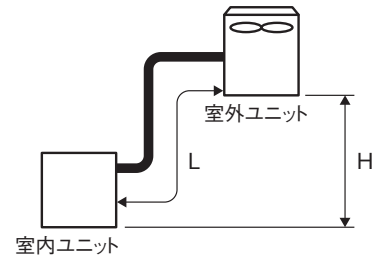
## [5] 施工性

### <1> 設計自由度向上

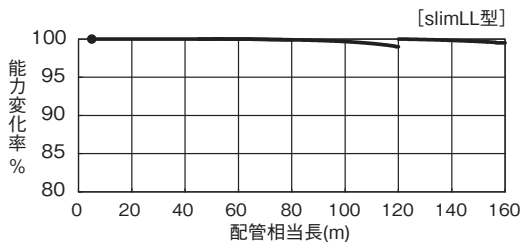
#### ●さまざまなニーズへの対応が可能です。

##### ①配管長／高低差設置

最遠配管長 [L] : 相当長 **160m以下** (slimLL型)  
 室内-室外間高低差 [H] : **40m以下**

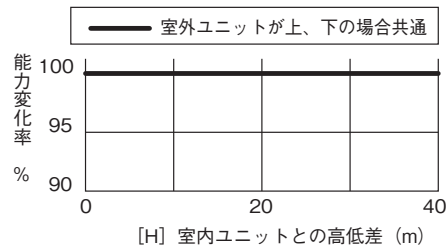


冷媒配管長さによる冷房能力変化



※配管径 ガス管：φ 19.05 (120m未満) / φ 22.2 (120m以上)  
 液管：φ 19.05 (slimLL型)

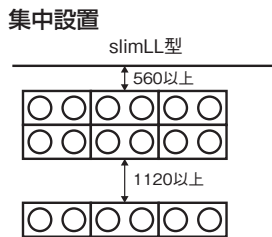
高低差による冷房能力変化



大容量膨張弁の採用により、高低差設置による圧力差を吸収、40mまで能力変化はありません。  
 ※最大高低差は70mまで受注対応で延長可能です。  
 (ただし室外機は上方設置。)

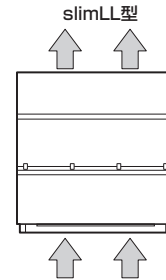
##### ②連続集中設置

室外ユニットのサービス面は前面のみのため、集中設置が可能です。



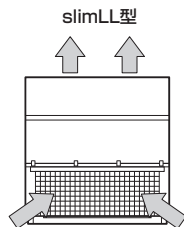
##### ③室外ユニット下面吸込み

室外ユニットは下面吸込み、上吹き構造となっており、ショートサイクルを回避する風路構成にしています。



##### ④室外ユニット前面吸込み

バルコニーの設置など、室外ユニットの下面に十分な吸込みスペースが取れない場合、前面吸込み仕様に変更が可能です。  
 (別売の前吸込み網が必要となります。)



##### ⑤室外ユニット高静圧対応

30Paまで対応可能です。  
 (設定は0、10、20、30Paの4パターンに設定可能)

操作パネルの設定変更(室外高静圧を「ON」)と室外ユニット制御箱内の制御基板のスイッチ設定変更により切換え可能です。

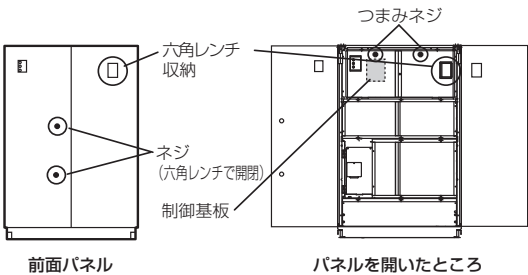
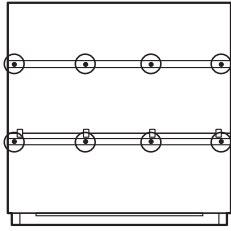
## <2> 工事性

### ●工事の円滑化で、工期短縮が図れます。

<p><b>①配管接続</b></p> <p>接続配管は、すべてフレア接続(ガス管φ19.05、液管φ19.05)です。火気厳禁の建屋内でも作業が可能です。</p> <p><b>配管取出し方向</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>室内ユニット</th> <th>室外ユニット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>slimLL型</td> <td>下、上 *1</td> <td>下、前 *2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 受注対応 ※2 前網仕様時のみ</p>		室内ユニット	室外ユニット	slimLL型	下、上 *1	下、前 *2	<p><b>②配線接続</b></p> <p>室内ユニットの配線用端子台はすべて下部制御箱に配置しており、配線作業が容易です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●室内電源線</li> <li>●室内室外電源渡り線</li> <li>●アース</li> <li>●室内室外伝送線</li> <li>●室内間伝送線</li> </ul> <p><b>③防振マット</b></p> <p>室内ユニットには防振マット、ゴムブッシュ、ボルトナット類一式を付属しています。空調機の振動が他の設備に影響するのを防止します。</p> <p><b>④外付け温度センサー</b></p> <p>温度検知用サーミスターは室内ユニットの吸込及び吹出部分に設置済みです。別売部品により外付け対応も可能です。</p>
	室内ユニット	室外ユニット					
slimLL型	下、上 *1	下、前 *2					

## <3> 保全性

### ●効率良いメンテナンスが行えます。

<p><b>①室内ユニット</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●前面パネルは観音扉（六角レンチで開閉）とし、さらに内面パネルはつまみネジで着脱可能。ドライバーなしで機器のメンテナンスが可能。</li> <li>●制御基板を平面配置とし、基板交換等のサービスが容易。</li> </ul>  <p>前面パネル</p> <p>パネルを開いたところ</p>	<p><b>②室外ユニット</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●前面パネルはつまみネジを採用。ドライバーなしで機器のメンテナンスが可能。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>slimLL型</b></p>  <p style="text-align: center;">○ : つまみネジ</p>
<p><b>③操作パネル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●故障履歴、ワーニング履歴の確認が容易にできます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●制御箱に設けた電源スイッチの操作により、点検時に容易に電源ON/OFFが可能。</li> </ul>

## II 製品概要

### [1] 機種一覧

#### (1) slimLL型(標準仕様)

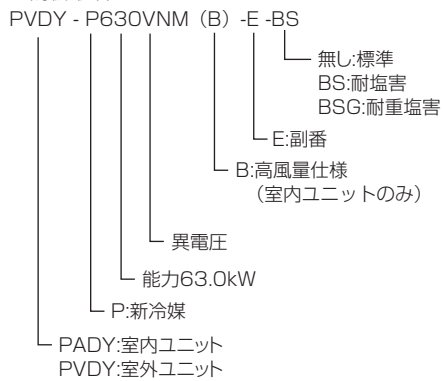
品名		タイプ	形名
空調機	室内ユニット	標準仕様	PADY-P630VNM-E
		標準仕様	PVDY-P630VNM-E
	室外ユニット	耐塩害仕様	PVDY-P630VNM-E-BS
		耐重塩害仕様	PVDY-P630VNM-E-BSG
操作パネル	新設用	SY-MA43HK1	
	増設用	SY-MA43HP	
	バージョンアップ用	SY-MA43ZP	
BACnet®用AGCU			PAC-MA01BAC

#### (2) slimLL型(高風量仕様)

品名		タイプ	形名
空調機	室内ユニット	標準仕様	PADY-P630VNM-B-E
		標準仕様	PVDY-P630VNM-E
	室外ユニット	耐塩害仕様	PVDY-P630VNM-E-BS
		耐重塩害仕様	PVDY-P630VNM-E-BSG
操作パネル	新設用	SY-MA43HK1	
	増設用	SY-MA43HP	
	バージョンアップ用	SY-MA43ZP	
BACnet®用AGCU			PAC-MA01BAC

#### 形名の見方

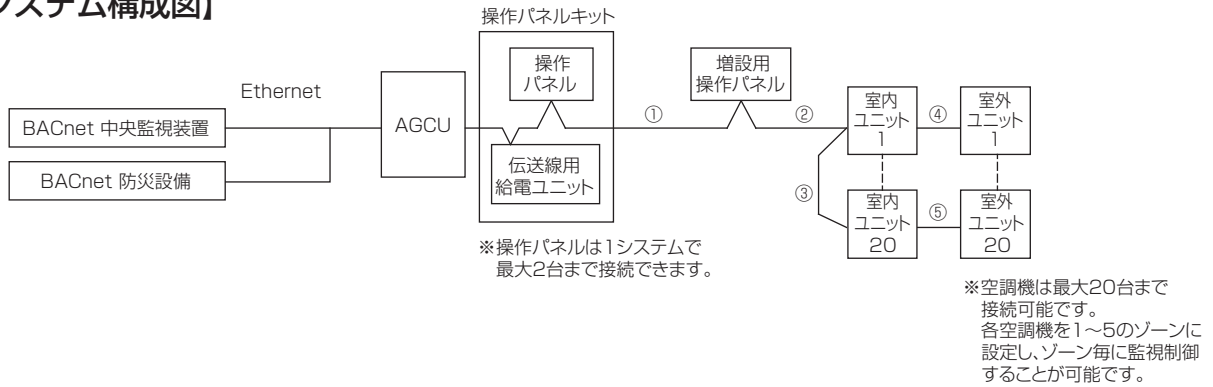
空調機形名



## [2] システム概要

最大 20 台までの空調機の運転・管理を操作パネル、BACnet® 中央監視装置より行えます。

### 【システム構成図】



※ BACnet® はASHRAE:American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. の登録商標です。  
 ※ AGCUの設定方法は、「IT装置用空調機専用コントローラPAC-MA01BAC据付説明書」をご参照ください。

### 【システム制限】

機器名称	台数制限
操作パネルキット(SY-MA43HK1)	1台まで
増設用操作パネル(SY-MA43HP)	1台まで
AGCU(PAC-MA01BAC)	1台まで
空調機	20台まで

### 【配線長】

配線	配線長制限
①+②+③,④,⑤	各200m以内
①+②+④ ①+②+③+⑤ ③+④+⑤	各500m以内



## BACnet中央監視装置／BACnet防災設備との通信

### (1)監視制御ポイント

監視制御ポイントの管理単位は以下の通りです。

管理単位	内容
空調機個別オブジェクト	空調機1台単位で監視制御を行う。
ゾーンオブジェクト	空調機をゾーン単位で監視制御を行う。
制御盤オブジェクト	制御盤1面単位で監視制御を行う。
制御盤共通オブジェクト	IT装置用空調システムにおける共通管理情報を扱う。
内部制御用オブジェクト	内部制御に用いる情報を扱う。

### (2)オブジェクト型

利用するオブジェクト型と管理項目の対応を以下に示します。

オブジェクト	管理項目		
空調機個別 オブジェクト	吸込み温度計測値 吹出し温度計測値 冷房能力 消費電力 総合効率 室内ファン周波数 室内ファン電流値 INV1室外ファン回転数比 INV1室内機膨張弁開度(※2) INV1室外機調節弁 外気温度 圧縮機INV1周波数 圧縮機INV1電流値 圧縮機INV1吐出圧力 圧縮機INV1吸入圧力 圧縮機INV1吐出管温度	圧縮機INV2周波数 圧縮機INV2電流値 圧縮機INV2吐出管温度 INV2室内機膨張弁開度(※2) 多点温度計測値1～6 所属ゾーン 吸込み温度設定値 吹出し温度設定値 温度差設定値 多点温度設定値1～6 発停(状態) 警報信号 優先モード(吸込み/吹出し)	通信状態 通常／試運転 室内ファン発停(状態) 圧縮機INV1発停(状態) 圧縮機INV2発停(状態) 空調機ワーニング状態 発停(設定) 異常リセット 集中管理(ENG/BATT) 吸込み温度(トレンドログ) 吹出し温度(トレンドログ)
ゾーンオブジェクト	冷房能力 消費電力 発停(状態)	空調機1台故障 空調機2台以上故障 運転台数不足	通信状態 発停(設定) 除湿制御移行 加湿器連動制御
制御盤共通 オブジェクト	火災警報受信 消火剤運転信号受信		
内部制御用 オブジェクト	火災・消火剤放出解除(※1) 火災認識状態 復電指令 停電認識状態		

※1 火災信号・消火剤信号入力方法がBACnetの場合のみ使用可能です。

※2 slimLL 型空調機が接続された場合、INV1室内機膨張弁開度はLEV2-1、INV2室内機膨張弁開度はLEV2-2の値が表示されます。

# III 空調機

## [1] 異電圧仕様

### 仕様表

#### (1) slimLL型 (標準仕様)

機種名・機種形名		室内ユニット：PADY-P630VNM-E 室外ユニット：PVDY-P630VNM-E(-BS,-BSG)		
形式		空冷式		
全熱能力 (顕熱能力)	※1	kW	63.6(63.0)	
消費電力	※1	kW	23.0	
電流	※1	A	36.8/35.5/33.5	
力率	※1	%	90	
始動電流 (50/60Hz)		A	運転電流以下	
最大電流 (50/60Hz)		A	50	
室内 ユ ニ ッ ト	電源		3相 400V (50 / 60Hz) / 415V (50 / 60Hz) / 440V (60Hz)	
	消費電力		kW 21.7	
	電流		A 34.2/33.0/31.1	
	外装		マンセル 5Y8/1 <近似色>	
	外形寸法	高さ×幅×奥行	mm	1980×1795×900
		圧縮機		形式 全密閉式スクロール形×2
		電動機出力	kW	7.6×2
	室内側熱交換器		クロスフィンチューブ	
	送風機	形式		ターボファン×2
		制御		インバーター
		風量	m³/min	320
		機外静圧 (最大)	Pa	120 (300)
		駆動方式	ダイレクト駆動	
	電動機出力 ※2			7.3 (2021年1月生産以降) 7.5 (2020年12月生産以前)
電動機出力 ※2		kW		
接続配管	液管	φ19.05 C1220T×1		
	ガス管	φ19.05 C1220T×2 (配管長120m未満) / φ22.2 C1220T×2 (配管長120m以上160m以下)		
騒音	dB(A特性)		60	
質量	kg		870	
室 外 ユ ニ ッ ト	電源		3相 400V (50 / 60Hz) / 415V (50 / 60Hz) / 440V (60Hz) (室内ユニットより供給)	
	消費電力		kW 1.3	
	電流		A 2.6/2.5/2.4	
	外装		マンセル 5Y8/1 <近似色>	
	外形寸法	高さ×幅×奥行	mm	1980×1800×900
		室外側熱交換器		クロスフィンチューブ
	送風機	形式		プロペラファン×2
		風量	m³/min	310
		駆動方式		ダイレクト駆動
		電動機出力	kW	0.92×2
	接続配管	液管	φ19.05 C1220T×1	
		ガス管	φ19.05 C1220T×2 (配管長120m未満) / φ22.2 C1220T×2 (配管長120m以上160m以下)	
	騒音	dB(A特性)		58
	質量	kg		550
保護装置 高圧/圧縮機/送風機/インバーター		圧力センサー、高圧圧力開閉器/過電流保護、過昇保護 /過電流保護、過昇保護/過電流保護、過昇保護		
容量制御		圧縮機回転数制御		
冷媒制御		電子膨張弁		
冷媒配管	標準長さ	m	7.5	
	最大長さ	m	表配管長160	
	最大高低差	m	40	
冷媒	冷媒名	R410A		
	充てん量 ※3	kg	37	
冷凍機油	冷媒機油	MEL32		
	充てん量	ℓ	7.2	
法定冷凍力 (50/60Hz)		6.87		

※1 室内側吸込空気乾球温度27.0℃/湿球温度19.0℃、室外側吸込空気乾球温度35.0℃、冷媒配管長7.5mで運転した場合の値です。

※2 生産時期によって仕様値が異なります。(モータの仕様はモータ上部の銘板で確認できます。)

※3 工場出荷時、機器には配管長7.5m相当の冷媒を充てんしています。配管長が7.5m以上の場合は、下式に従った冷媒量を追加充てんしてください。(P630形：最大160m)

**slimLL型**  $\text{追加冷媒量} = (\text{全配管長} - 7.5) \times 0.21$  (kg) : 配管長120m未満 (ガス管φ19.05×2/液管φ19.05×1)  
配管長120m以上160m以下 (ガス管φ22.2×2/液管φ19.05×1)

**ユニットの使用温度・湿度範囲を守ってください。**

◆ 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

## (2) slimLL型 (高風量仕様)

機種名・機種形名		室内ユニット：PADY-P630VNM-B-E 室外ユニット：PVDY-P630VNM-E (BS,BSG)		
形式		空冷式		
全熱能力 (顕熱能力)	※1	kW	63.3(63.0)	
消費電力	※1	kW	23.3	
電流	※1	A	37.3/36.0/33.9	
力率	※1	%	90	
始動電流 (50/60Hz)		A	運転電流以下	
最大電流 (50/60Hz)		A	53	
室内ユニット	電源	3相 400V (50 / 60Hz) / 415V (50 / 60Hz) / 440V (60Hz)		
	消費電力	kW	22.0	
	電流	A	34.7/33.5/31.5	
	外装	マンセル 5Y8/1 <近似色>		
	外形寸法	高さ×幅×奥行	mm	1980×1795×900
		圧縮機	形式	全密閉式スクロール形×2
		電動機出力	kW	7.6×2
	室内側熱交換器	クロスフィンチューブ		
	送風機	形式	ターボファン×2	
		制御	インバーター	
		風量	m³/min	350
		機外静圧 (最大)	Pa	120 (180)
		駆動方式	ダイレクト駆動	
	電動機出力	kW	7.5	
		接続配管	液管	φ19.05 C1220T×1
	ガス管	φ19.05 C1220T×2 (配管長120m未満) / φ22.2 C1220T×2 (配管長120m以上160m以下)		
騒音		dB(A特性)	60	
質量		kg	870	
室外ユニット	電源	3相 400V (50 / 60Hz) / 415V (50 / 60Hz) / 440V (60Hz) (室内ユニットより供給)		
	消費電力	kW	1.3	
	電流	A	2.6/2.5/2.4	
	外装	マンセル 5Y8/1 <近似色>		
	外形寸法	高さ×幅×奥行	mm	1980×1800×900
		室外側熱交換器	クロスフィンチューブ	
	送風機	形式	プロペラファン×2	
		風量	m³/min	310
		駆動方式	ダイレクト駆動	
	電動機出力	kW	0.92×2	
	接続配管	液管	φ19.05 C1220T×1	
		ガス管	φ19.05 C1220T×2 (配管長120m未満) / φ22.2 C1220T×2 (配管長120m以上160m以下)	
	騒音		dB(A特性)	58
	質量		kg	550
	保護装置	高圧/圧縮機/送風機/インバーター	圧力センサー、高圧圧力開閉器/過電流保護、過昇保護 /過電流保護、過昇保護/過電流保護、過昇保護	
容量制御		圧縮機回転数制御		
冷媒制御		電子膨張弁		
冷媒配管	標準長さ	m	7.5	
	最大長さ	m	実配管長160	
	最大高低差	m	40	
冷媒	冷媒名	R410A		
	充てん量	※2	kg	37
冷凍機油	冷媒機油	MEL32		
	充てん量	ℓ	7.2	
法定冷凍力 (50/60Hz)			6.87	

※1.室内側吸込空気乾球温度27.0℃/湿球温度19.0℃、室外側吸込空気乾球温度35.0℃、冷媒配管長7.5mで運転した場合の値です。

※2.工場出荷時、機器には配管長7.5m相当の冷媒を充てんしています。配管長が7.5m以上の場合は、下式に従った冷媒量を追加充てんしてください。(P630形：最大160m)

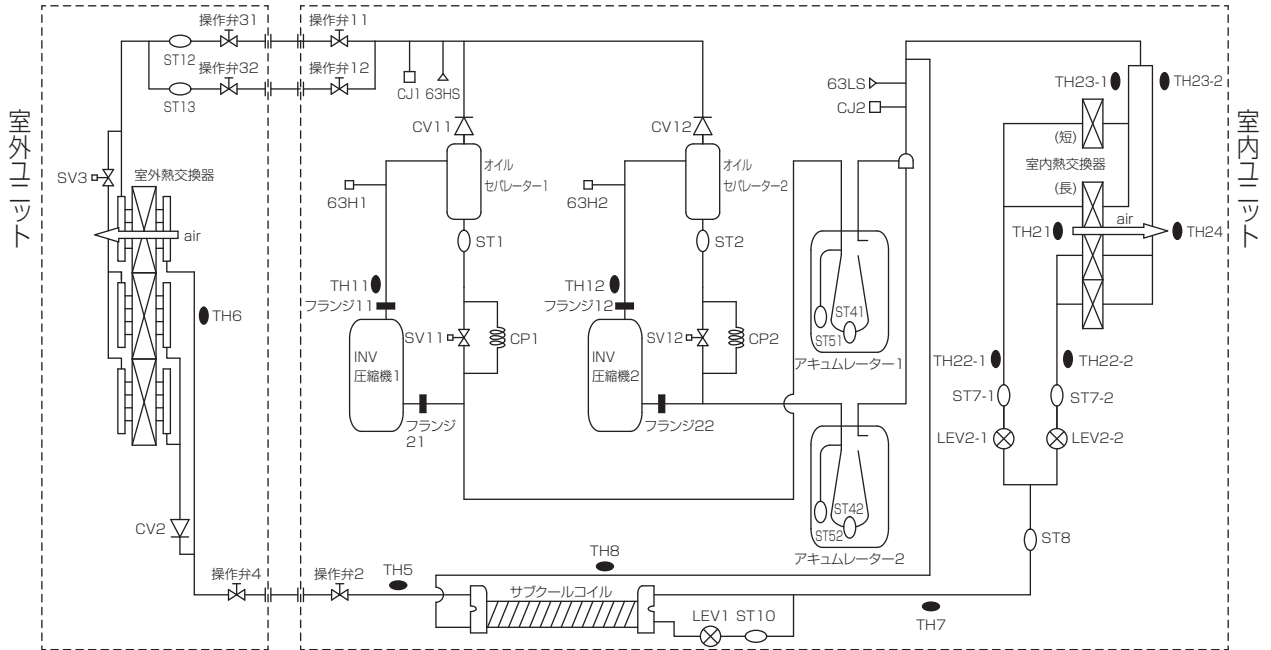
**slimLL型**  $\text{追加冷媒量} = (\text{全配管長} - 7.5) \times 0.21$  (kg) : 配管長120m未満 (ガス管φ19.05×2/液管φ19.05×1)  
配管長120m以上160m以下 (ガス管φ22.2×2/液管φ19.05×1)

**ユニットの使用温度・湿度範囲を守ってください。**

◆ 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

[2] 冷媒回路図

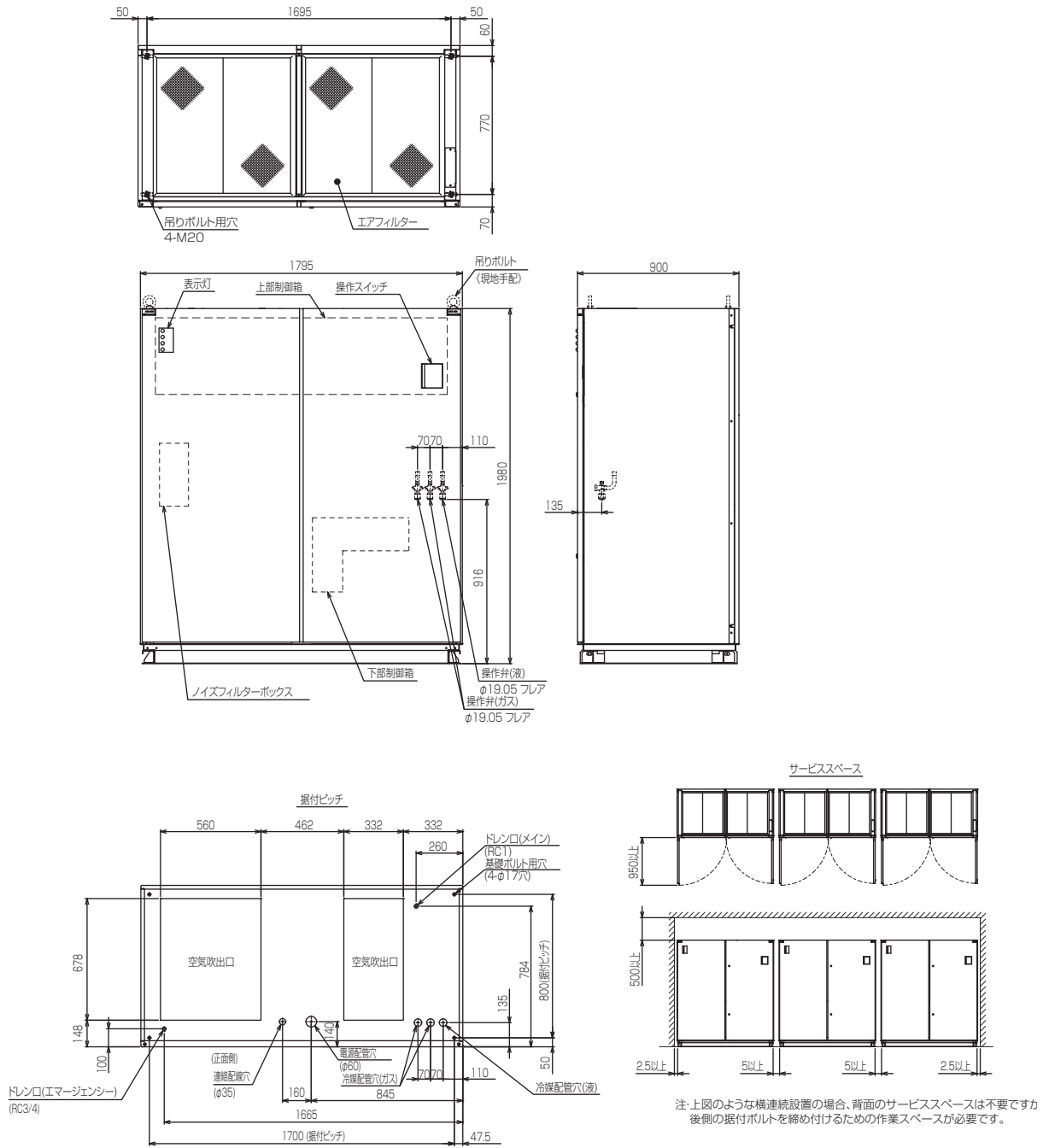
slimLL型 (PADY-P630VNM(B)-E/PVDY-P630VNM-E(-BS,-BSG))



記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
63H	圧力開閉器	CJ	チェックジョイント	LEV	電子膨張弁	TH	サーミスター
63HS	高圧圧力センサー	SV	電磁弁	CP	キャピラリーチューブ		
63LS	低圧圧力センサー	CV	逆止弁	ST	ストレーナー		

[3] 外形図  
 slimLL 型  
 (1) 室内ユニット

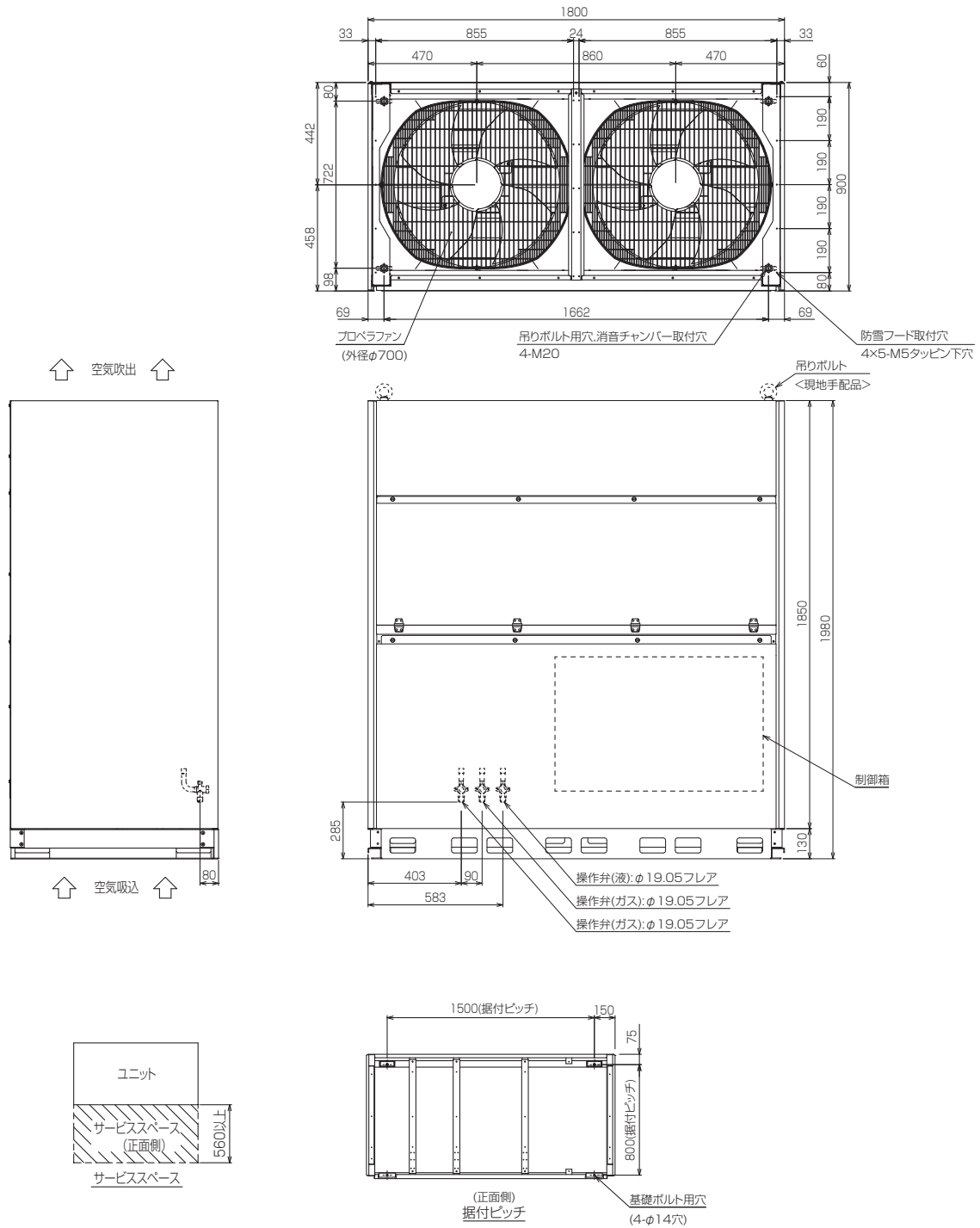
PADY-P630VNM(B)-E



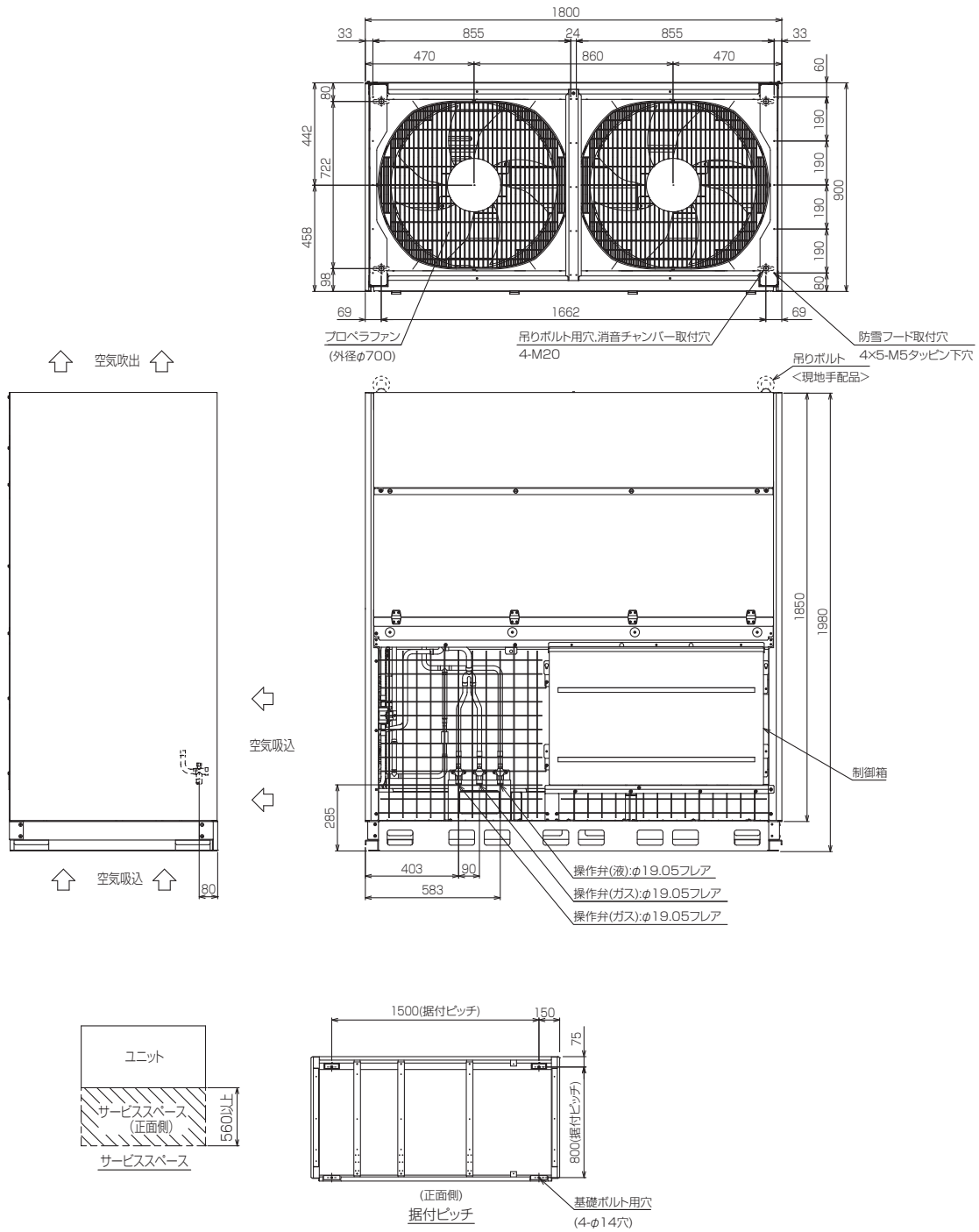
注: 上図のような横連続設置の場合、背面のサービススペースは不要ですが、後側の据付ボルトを締め付けるための作業スペースが必要です。

## (2) 室外ユニット

### ① PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG) [下吸込み仕様]



② PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG) [下+前吸込み仕様]





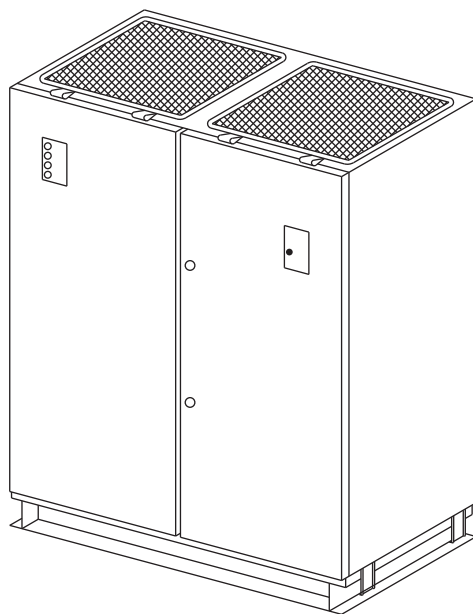
[4] 内部構造図

slimLL 型

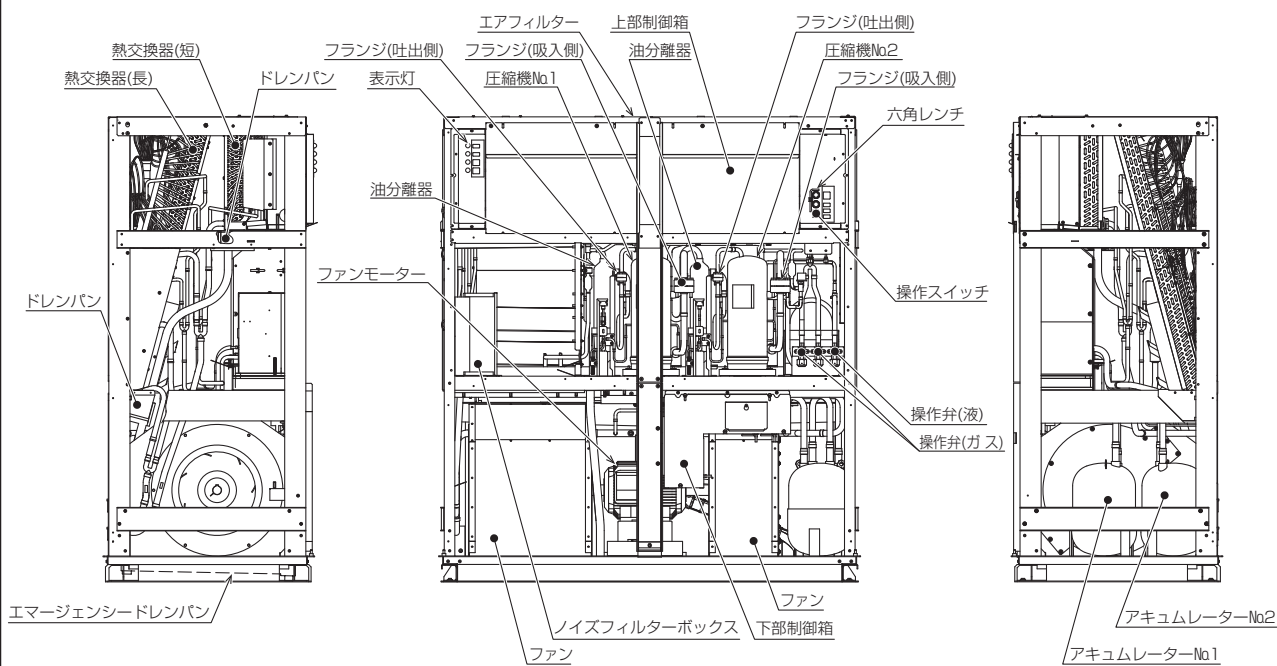
(1) 室内ユニット

PADY-P630VNM(B)-E

【外観】



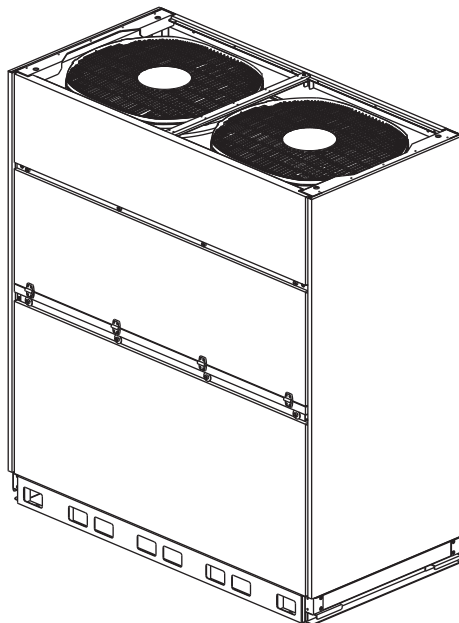
【内部構造図】



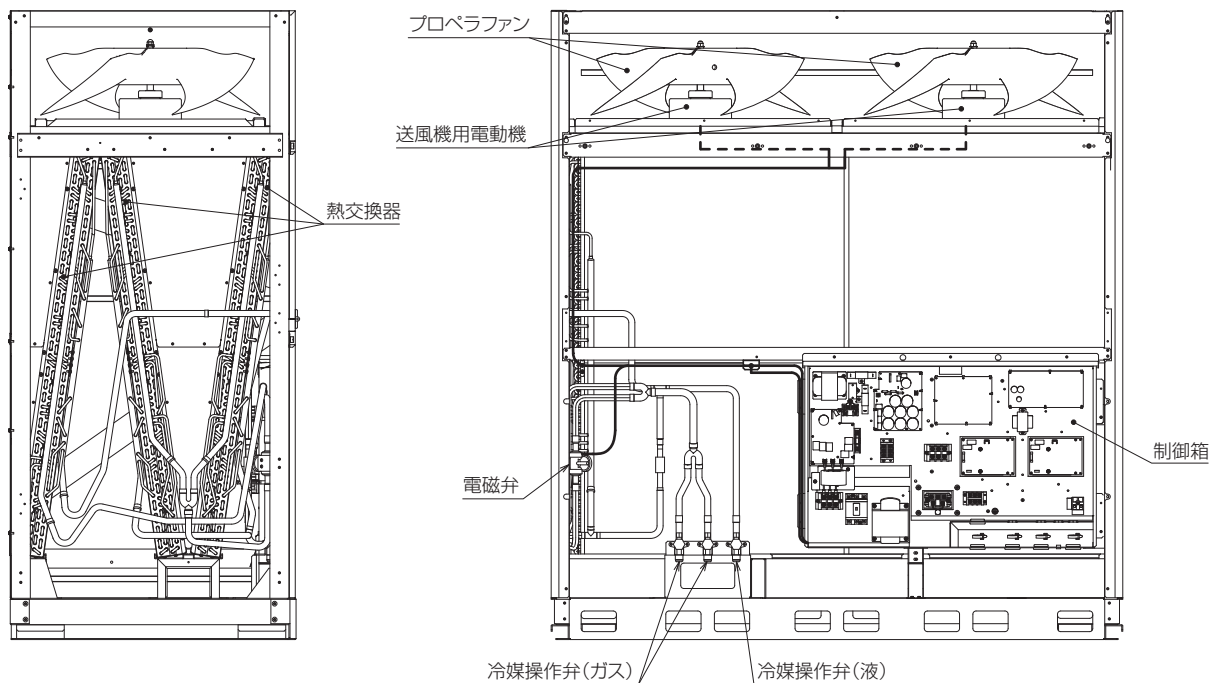
## (2) 室外ユニット

### PVDY-P630VNM-E (-BS,-BSG)

#### 【外観】



#### 【内部構造図】



[5] 主要部品構成表

(1) 室内ユニット

PADY-P630VNM(B)-E

	名 称	素 材
主 骨	――	台 枠：合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 3.2T ポリエステル粉体塗装 アイボリー(マンセル5Y8/1<近似色>)
外 装	――	パネル：合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 1.0T ポリエステル粉体塗装 アイボリー(マンセル5Y8/1<近似色>) 柱：溶融亜鉛メッキ鋼板 3.2T
圧縮機	圧縮機(全密閉式スクロール形)	――
送風機	ターボファン (両吹込形ターボファン、片吹込形ターボファン、電動機直結式)	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 3.2T カチオン塗装 黒
	ケーシング	溶融亜鉛メッキ鋼板 1.2T
電動機	モーター (3相400V 8極)	フレーム 鋳鉄
		シャフト 炭素鋼
熱交換器	チューブ	C1220T
	フィン	アルミニウム(アクリル樹脂コーティング)
	ヘッダー	C1220T
	側 板	溶融亜鉛メッキ鋼板 1.2T
ドレンパン	蒸発器用ドレンパン	SUS304 1.2T
	エマージェンシードレンパン	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 1.2T ポリエステル粉体塗装 アイボリー(マンセル5Y8/1<近似色>)
フィルタ	フィルタ	PPハニカム
機内配管	冷媒配管	りん脱酸銅継目無管
断熱材	断熱材	ポリエチレンフォーム

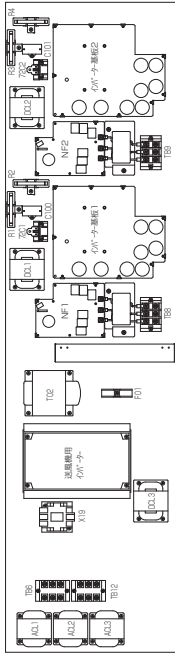
(2) 室外ユニット

PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG)

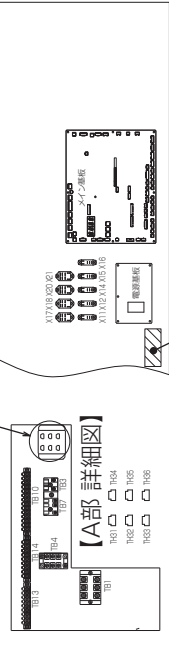
分 類	部品名	素 材	表面処理	標準	耐塩害 (-BS)	耐重塩害 (-BSG)
主 骨	台枠	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 3.2T	粉体塗装	○	○	—
			エポキシ樹脂塗装+粉体塗装	—	—	○
外 装	パネル	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 1.0T	薄膜粉体塗装	○	—	—
			粉体塗装	—	○	○
送風機	プロペラファン	樹脂(AS)	—	○	○	○
	ガード	鉄線	PEコーティング	○	○	○
	ドラム	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 1.2T	粉体塗装	○	○	○
電動機	モーター (3相400V 8極)	フレーム：アルミダイキャスト	—	○	○	○
		シャフト：S45C	クリアラッカー(青ニス入り)	○	○	○
熱交換器	チューブ	C1220T	—	○	—	—
			アミノアルキド樹脂	—	○	○
	フィン	アルミニウム 0.11T (プレコート材)	セルロース系+ウレタン系樹脂	○	—	—
			セルロース系+ウレタン系樹脂+アミノアルキド樹脂	—	○	○
	ヘッダー	C1220T	—	○	○	○
側板	溶融アルミニウム-亜鉛合金メッキ鋼板 1.2T	—	○	—	—	
		アミノアルキド樹脂	—	○	○	
制御箱	制御箱外装	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 1.0T	薄膜粉体塗装	○	○	—
			粉体塗装	—	—	○
機内配管	冷媒配管	リン脱酸銅継目無管	—	○	○	
その他	配管ロー付	リン銅ロー	—	○	○	○
	ネジ	ネジ用鋼材	亜鉛ニッケル合金メッキ+ジオメット処理	○	○	○



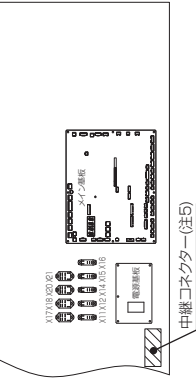
【上部制御箱 配置図 (下段)】



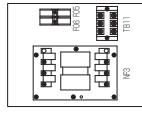
【下部制御箱 配置図】 A



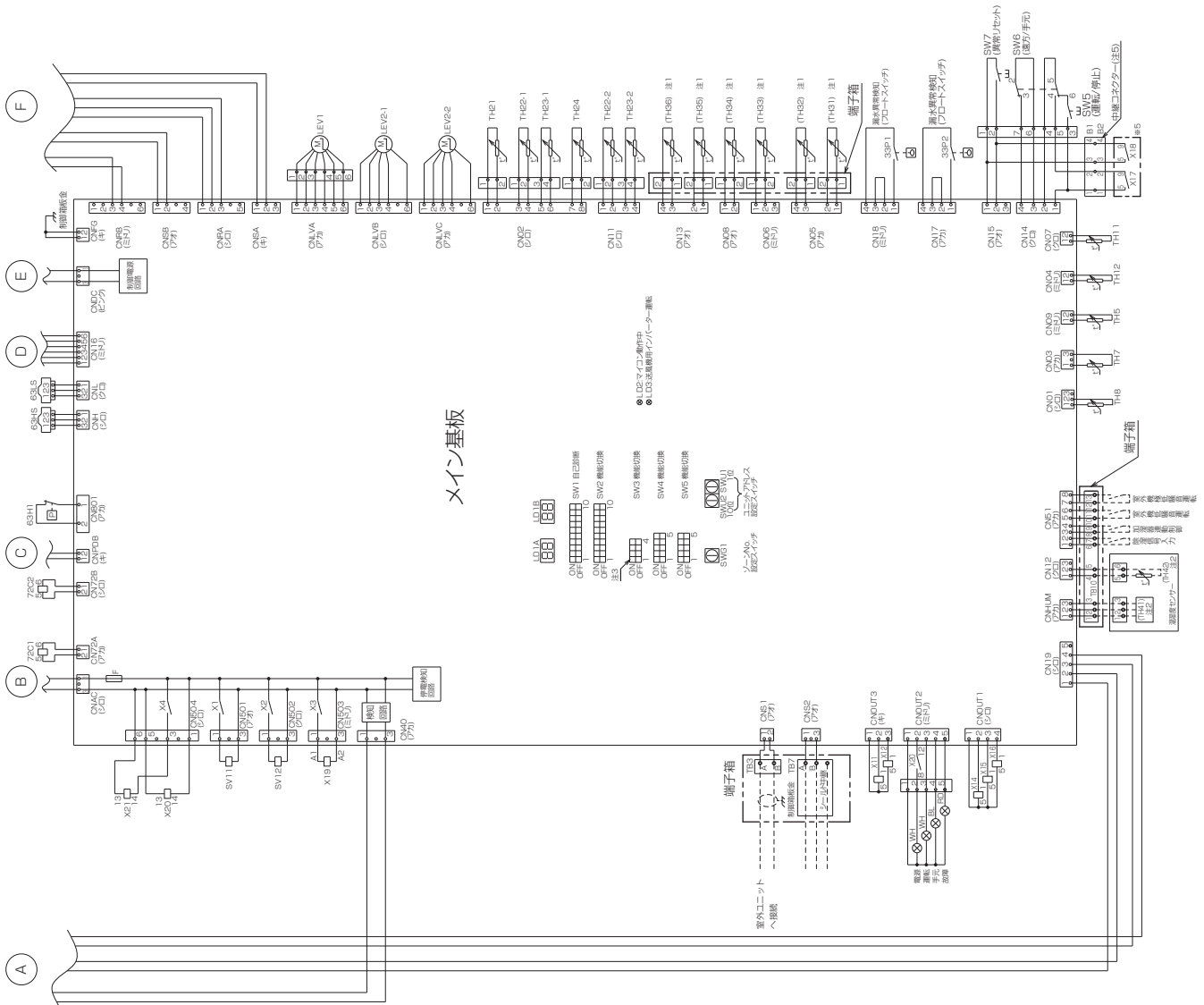
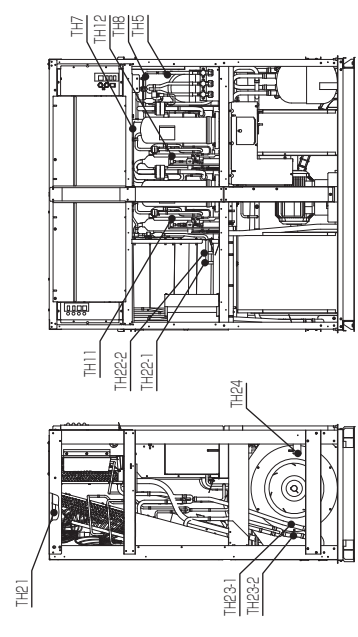
【上部制御箱 配置図 (上段)】



【ノイズフィルターボックス 配置図】

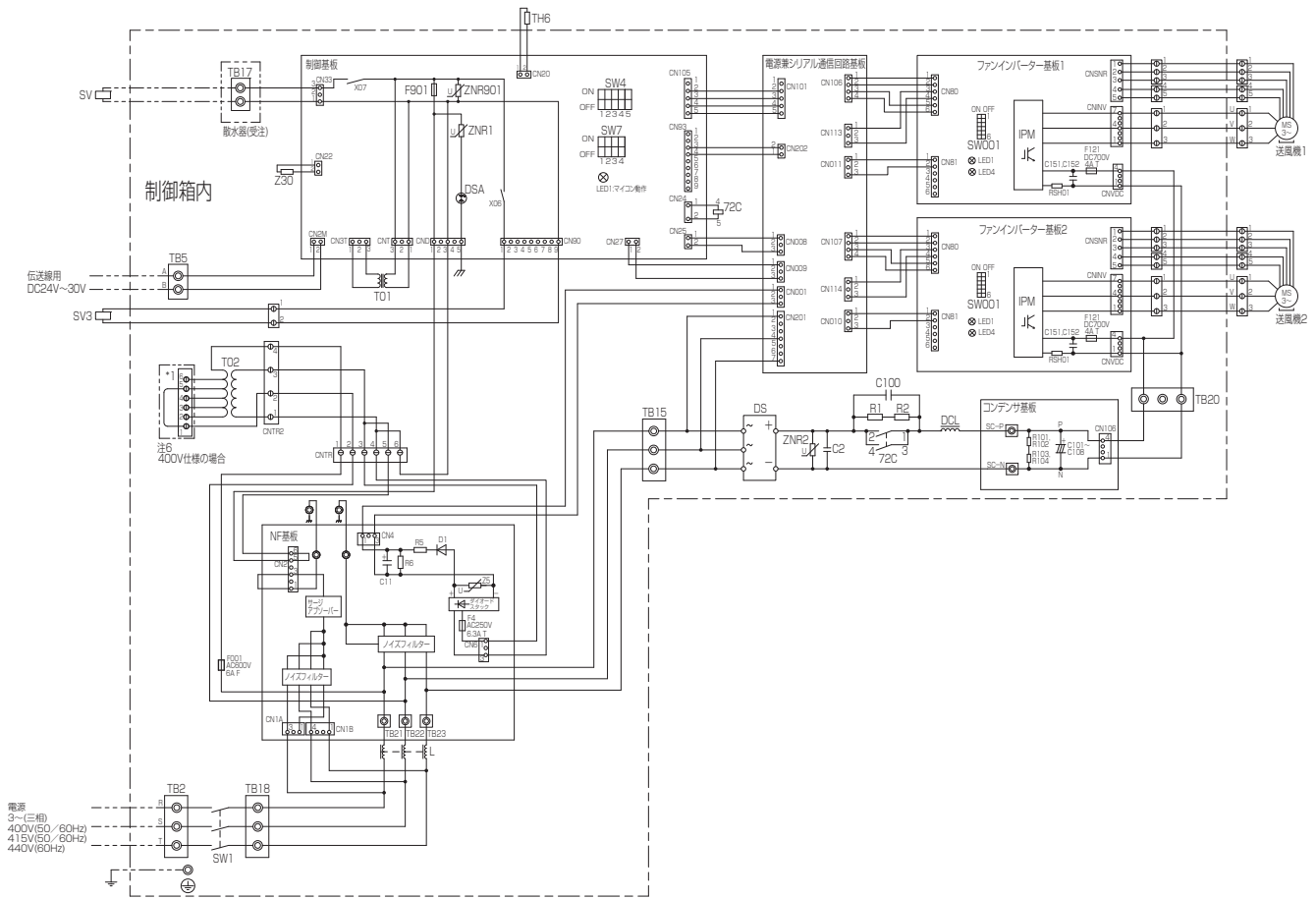


【サーミスタ取付位置】



## (2) 室外ユニット

### PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG)



<LEDの表示内容>

制御基板

記号	表示内容
LED1	マイコン作動中→点灯

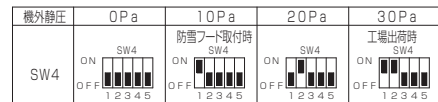
インバーター基板

記号	表示内容
LED1	運転(点灯)/異常(点滅)
LED4	マイコン作動中→点灯

記号説明

記号	名称	記号	名称
TB2	電源用端子台	F121	ヒューズ (AC700V 4A)
TB15, TB20	端子台(中継用)	F901	ヒューズ (AC250V 6.3A)
TB5	伝送線用端子台	SV	散水用電磁弁(現地手配)
TB17	散水用端子台(受注)	SW001(ファンインバーター)	スイッチ(アドレス設定)
TB18	電源中継端子台	SV3	電磁弁
TH6	サーミスター(外気温度検知)	SW1	電源スイッチ
T01, T02	トランス	SW4	スイッチ(機能設定)
DS	ダイオードスタック	C2, C100	コンデンサ
DCL	直流リアクトル	R1, R2	突入電流防止抵抗
DSA	アレスター	ZNR1, ZNR2, ZNR901	バリスター
MS	送風機用電動機	Z30	機能設定素子
L	チョークコイル	72C	電磁継電器(インバーター主回路)
FOO1	ヒューズ (AC600V 6A)		
F4	ヒューズ (AC250V 6.3A)		

1. 図中二点鎖線で示しているTB2・TB5・TB17の配線は現地手配工事区です。
2. ◎印は端子台・⊙印はコネクター・⊖印は基板差し込みコネクターを示します。
3. 散水器(受注)は現地にてTB17から電磁弁SVの配線を適切に接続してください。(現地工事)
4. コネクターCN33の仕様は230V・1A以下です。適切な電磁弁SVを選択してください。
5. 高機外静圧での設置時および防雪フード取付時は、操作パネルの室外高静圧をONに設定して制御基板のSW4の設定を行ってください。出荷時の設定は機外静圧30Paです。



6. 注6 \*1の配線はご使用電圧により配線位置が異なります。コネクター-短絡線 1-5 1-4 1-3  
ご使用電圧 400V 415V 440V (右表を参照してください。)

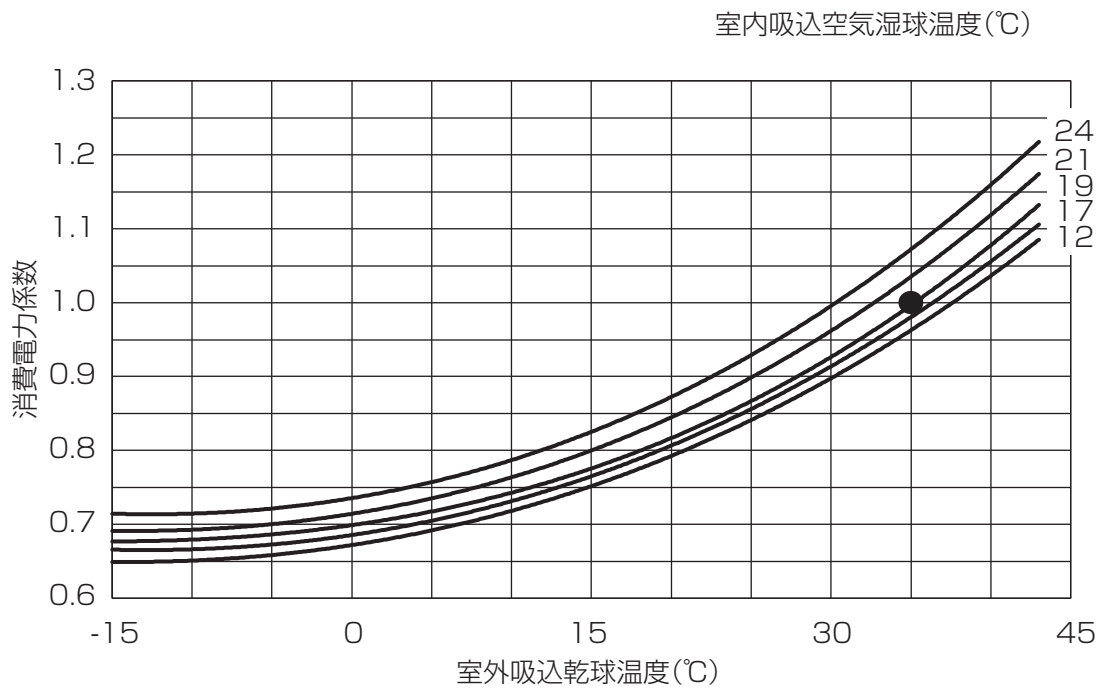
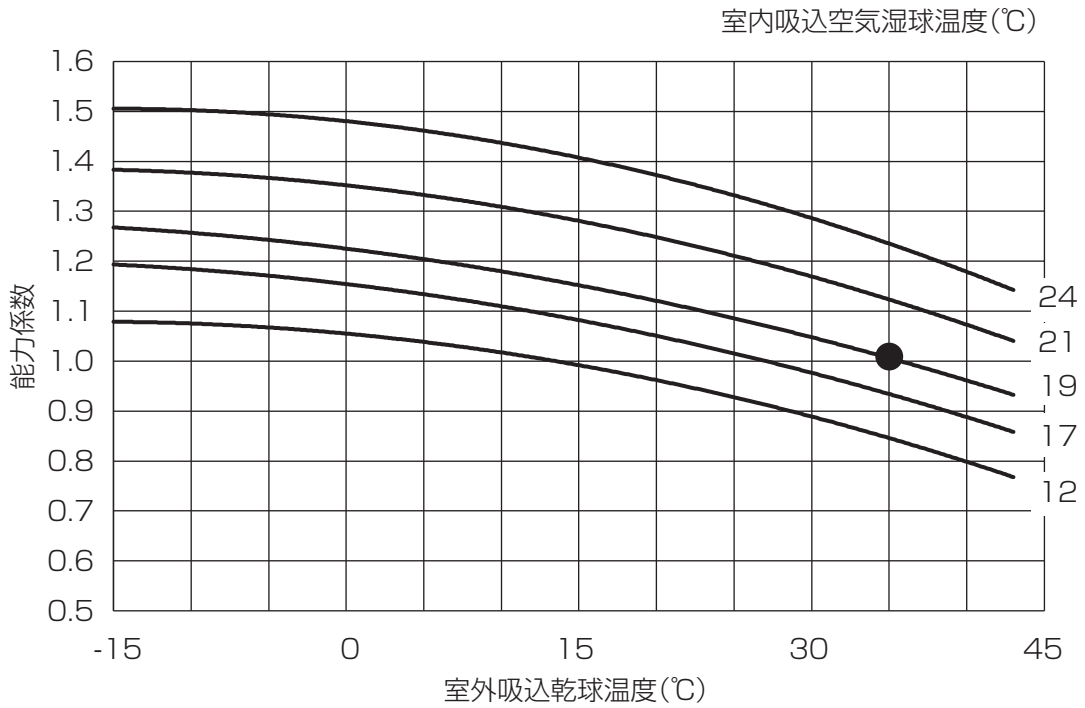
[7] 能力線図

(1) 外気温度補正線図

slimLL型(標準仕様)

能力・消費電力補正

(室内風量 slimLL型 : 320m<sup>3</sup>/min)



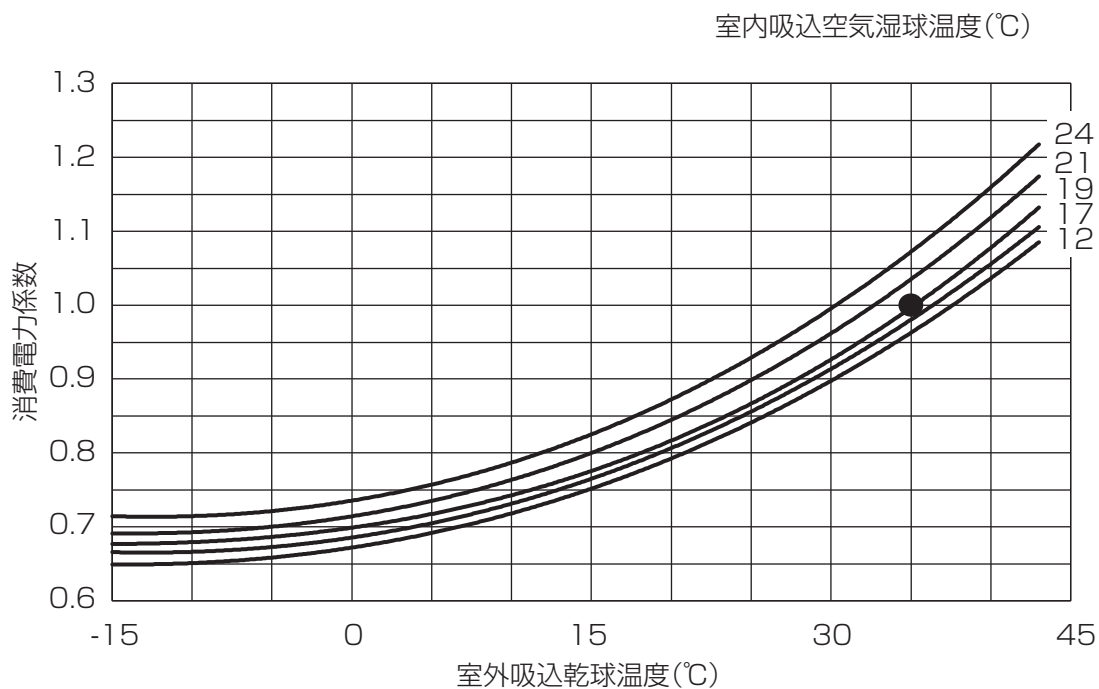
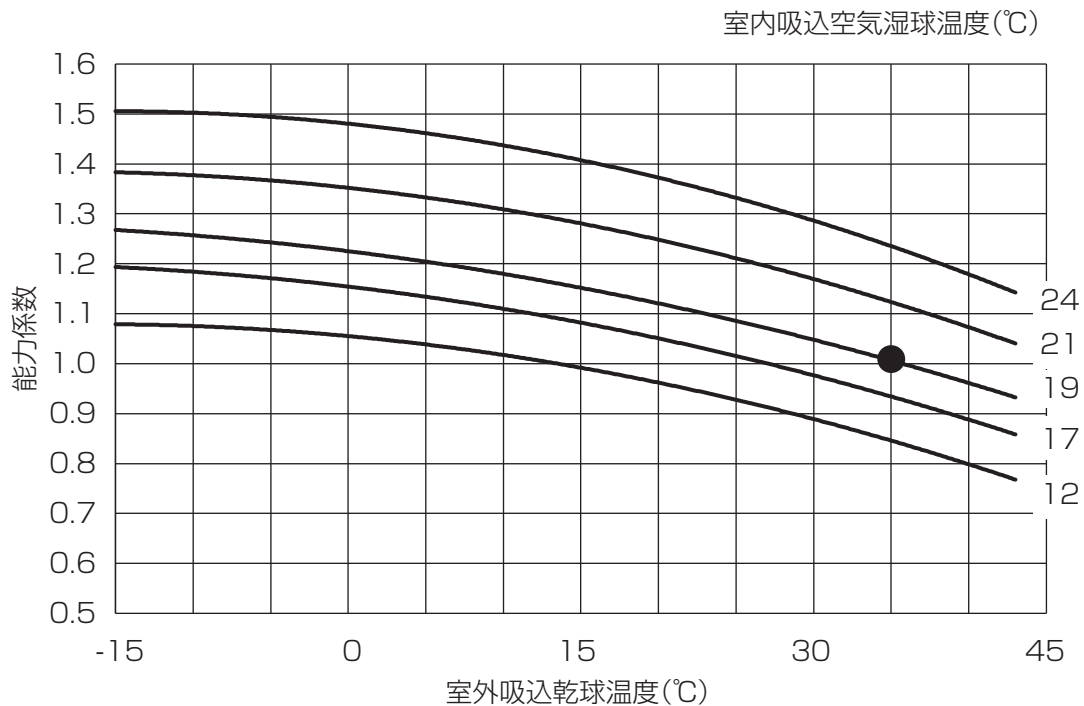
線図中の●印は定格能力時を示します。



### slimLL型(高風量仕様)

能力・消費電力補正

(室内風量 slimLL型 : 350m<sup>3</sup>/min)



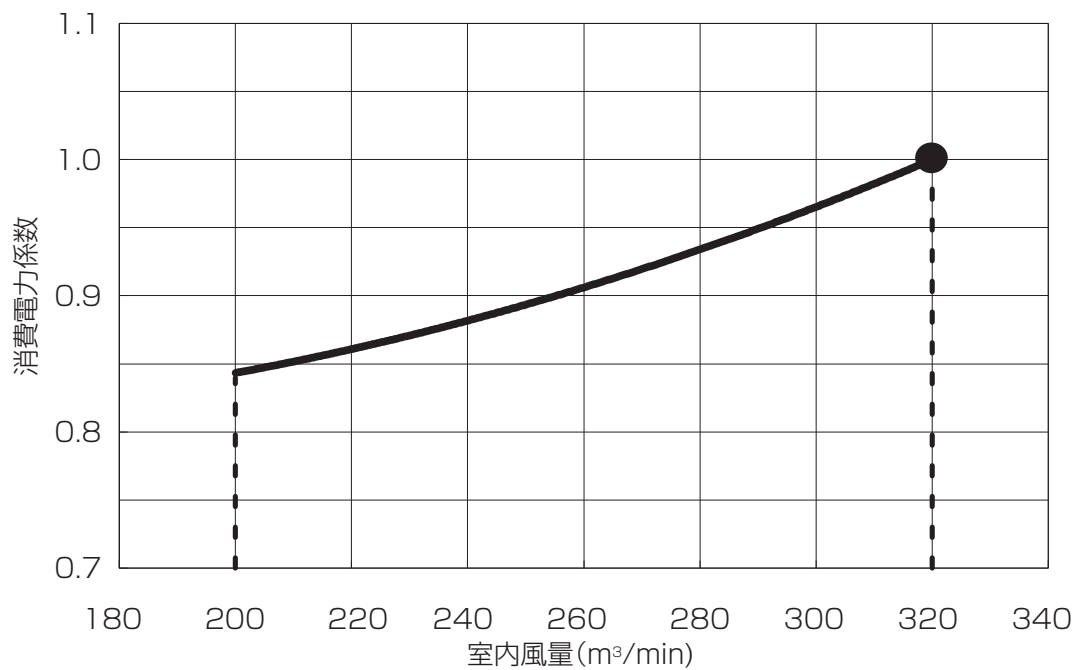
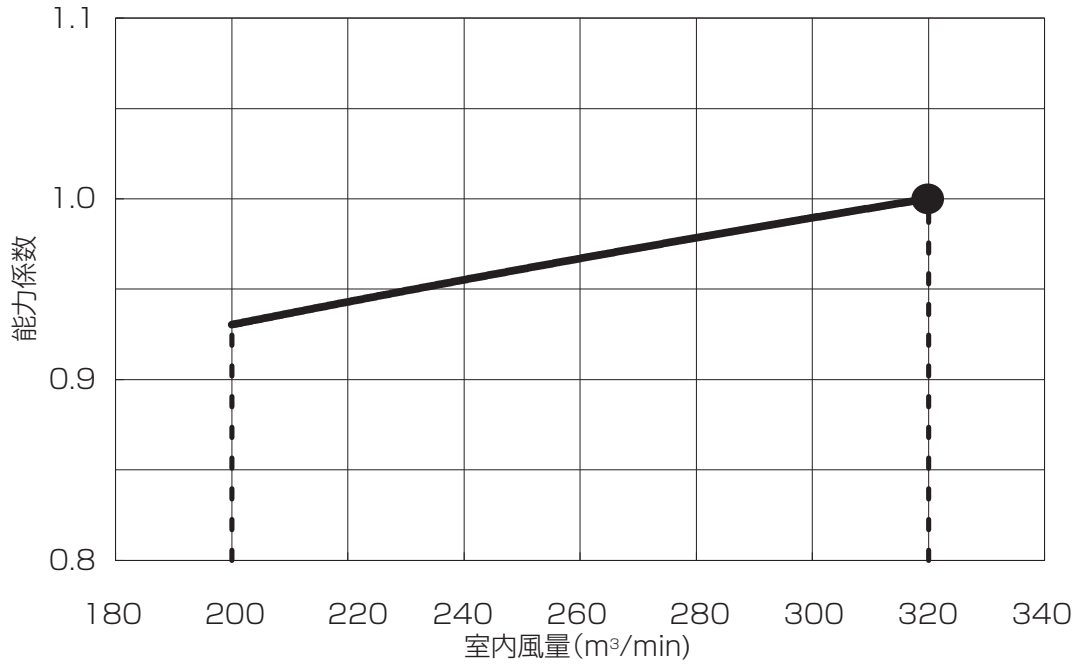
線図中の●印は定格能力時を示します。

## (2) 風量補正線図

### slimLL型(標準仕様)

能力・消費電力補正

(室内温度 27℃(乾球温度)/19℃(湿球温度))

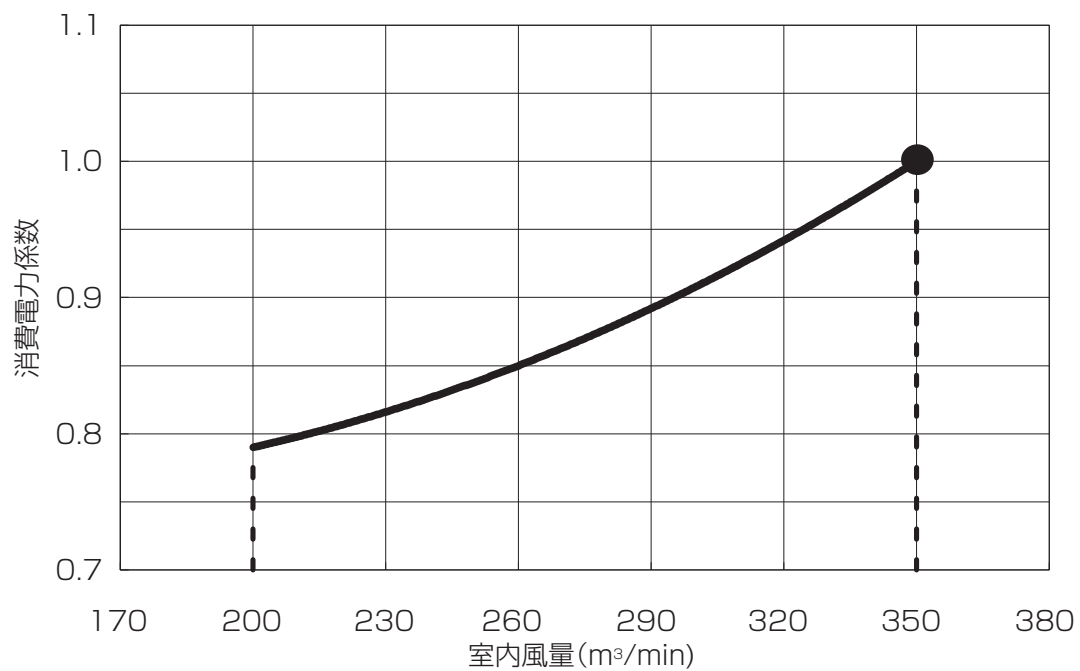
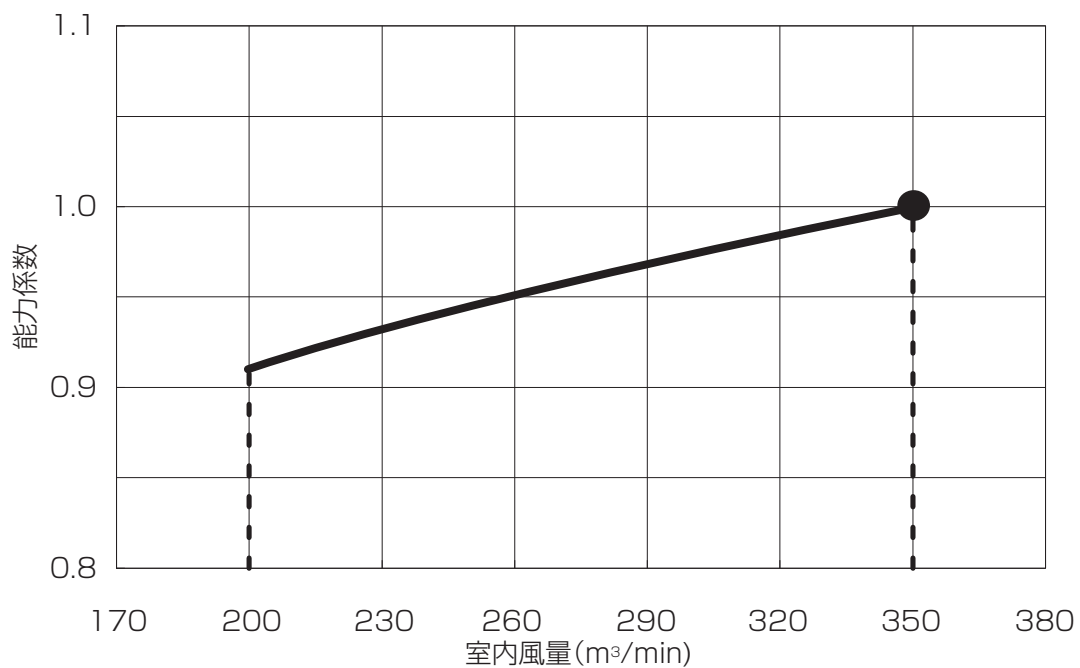


線図中の●印は定格能力時を示します。

### slimLL型(高風量仕様)

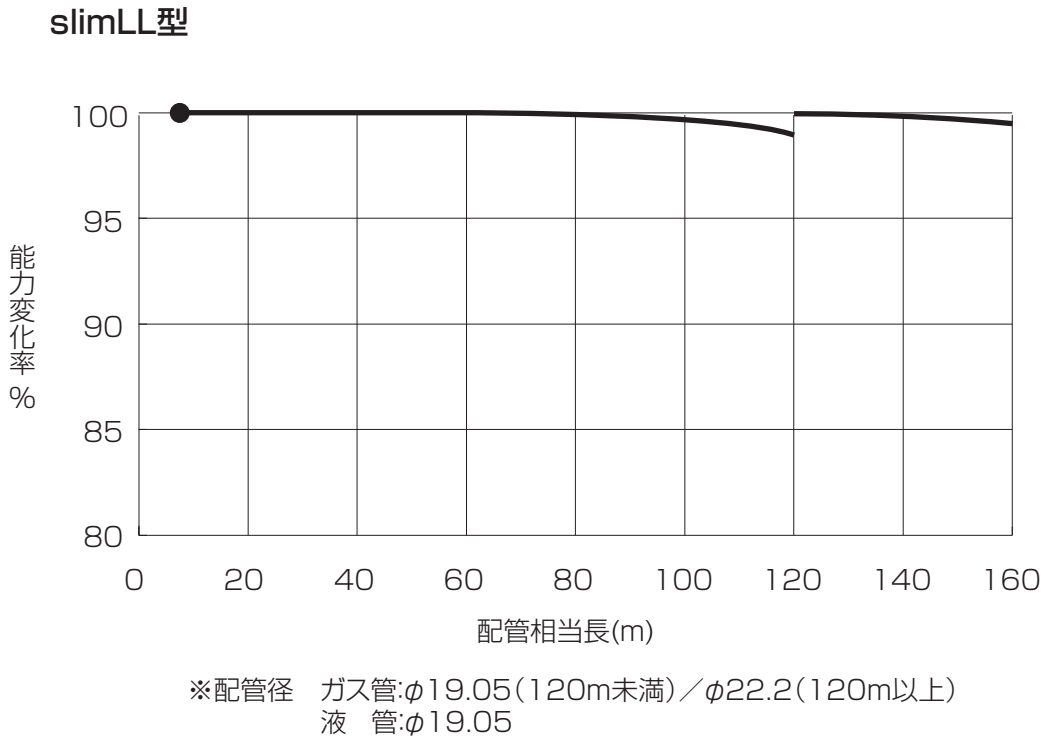
能力・消費電力補正

(室内温度 27℃(乾球温度)/19℃(湿球温度))

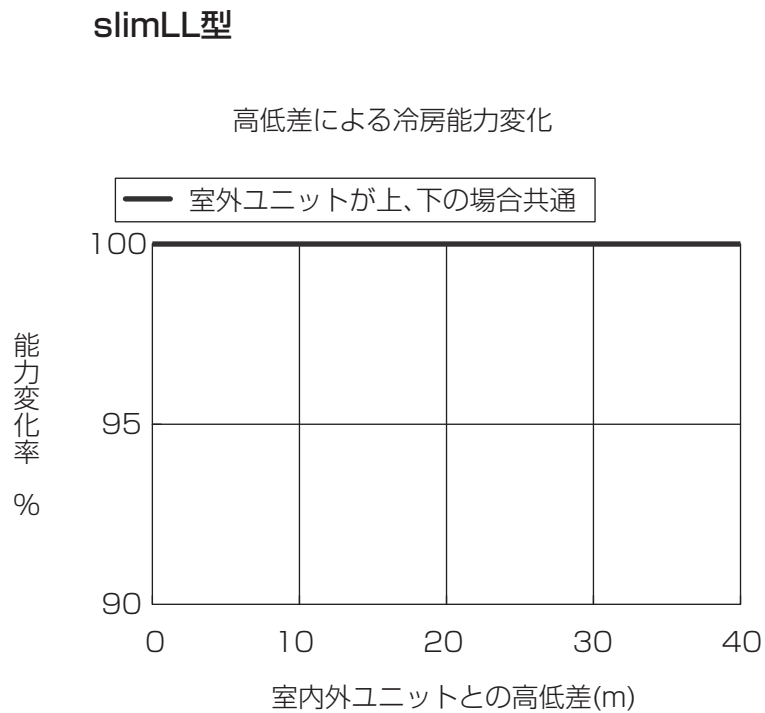


線図中の●印は定格能力時を示します。

### (3) 配管長補正線図

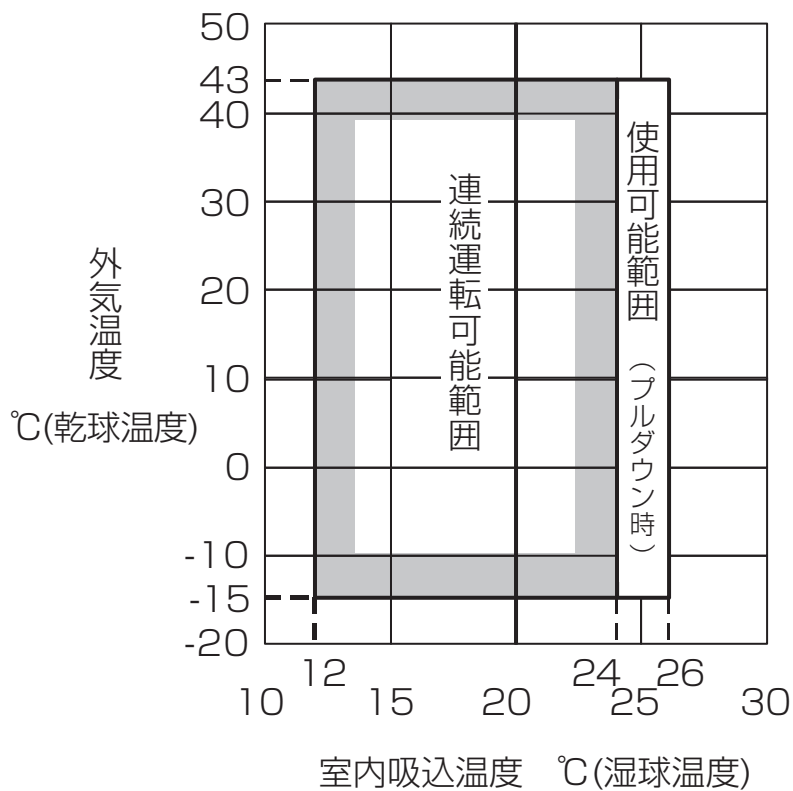


### (4) 配管高低差補正線図



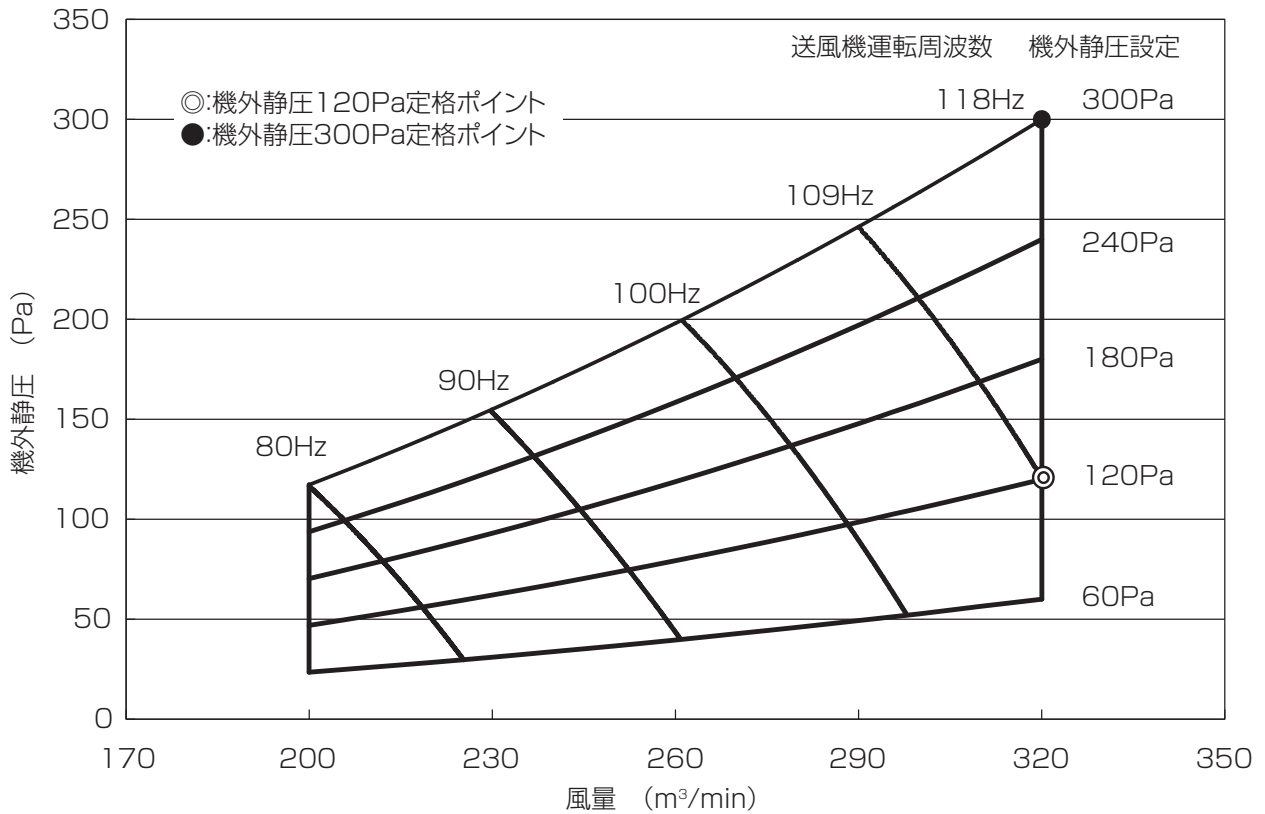
# [8] 運転範囲

slimLL 型

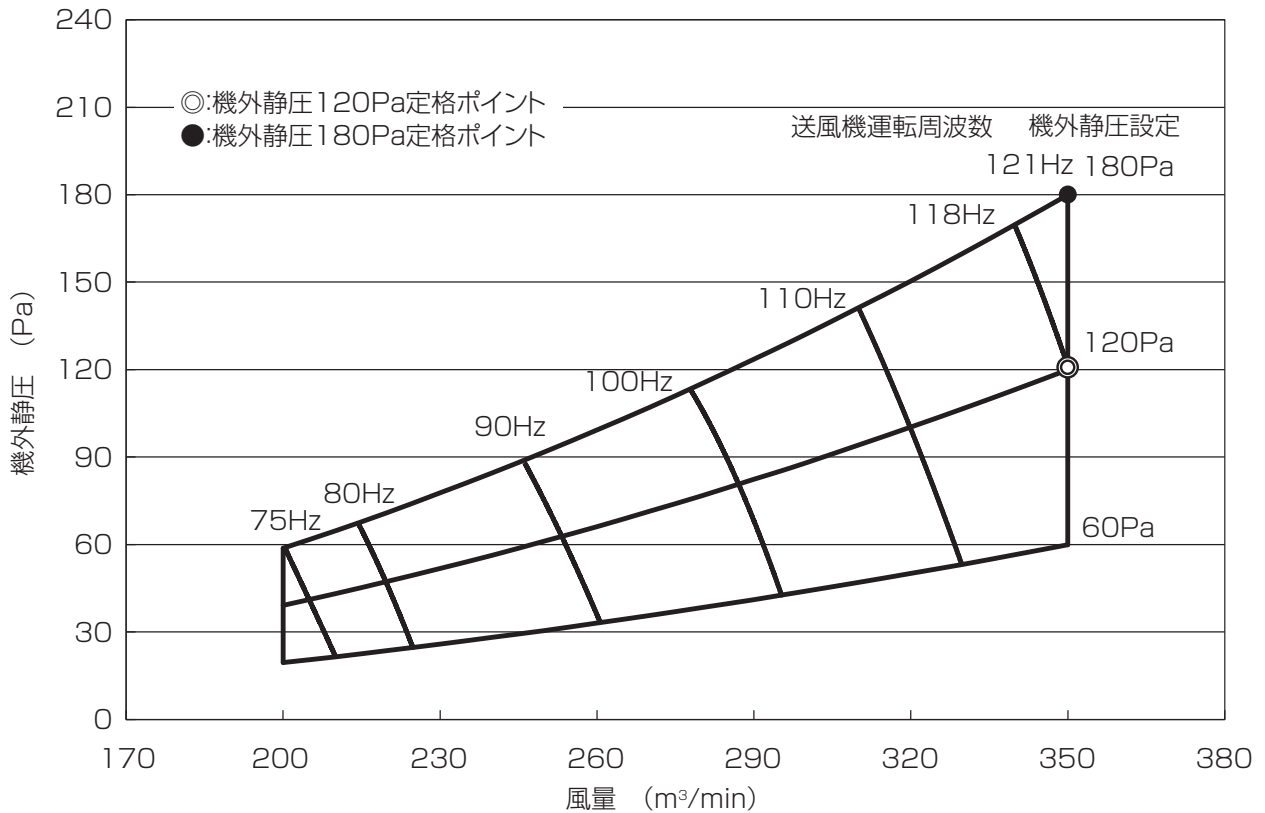


[9] 送風機特性

(1) slimLL型 (PADY-P630VNM-E)



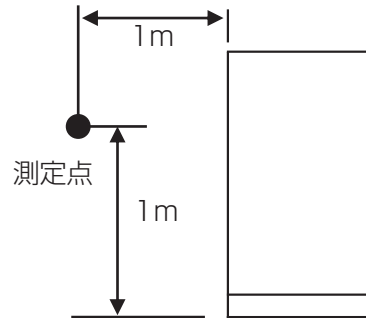
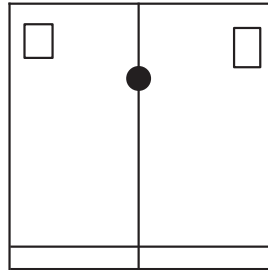
(2) slimLL型・高風量仕様 (PADY-P630VNMB-E)



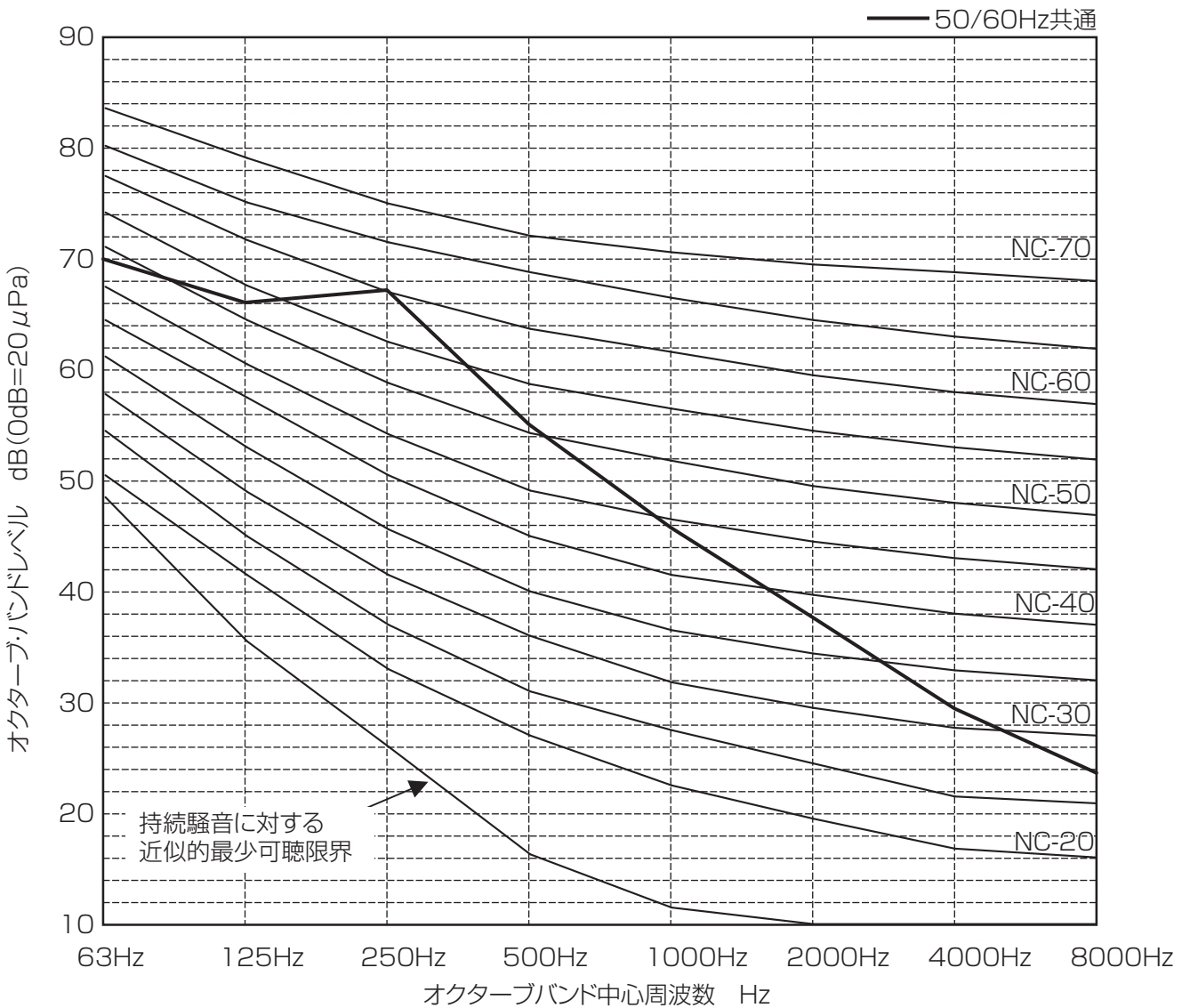
[10] 騒音特性  
(1) 室内ユニット

slimLL型 (PADY-P630VNM-E)

測定場所:無響音室  
計 器:B&K



	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性計算	(dB)
50/60Hz	70.0	66.1	67.2	55.1	45.8	37.7	29.5	23.7	60.0	

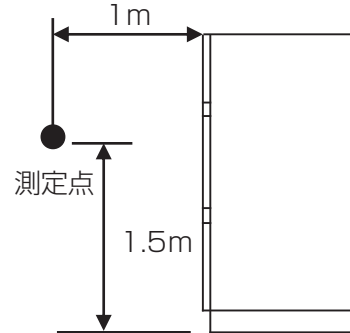
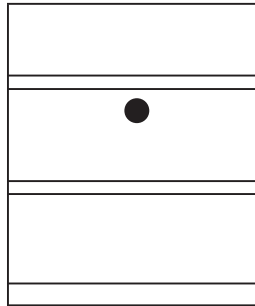




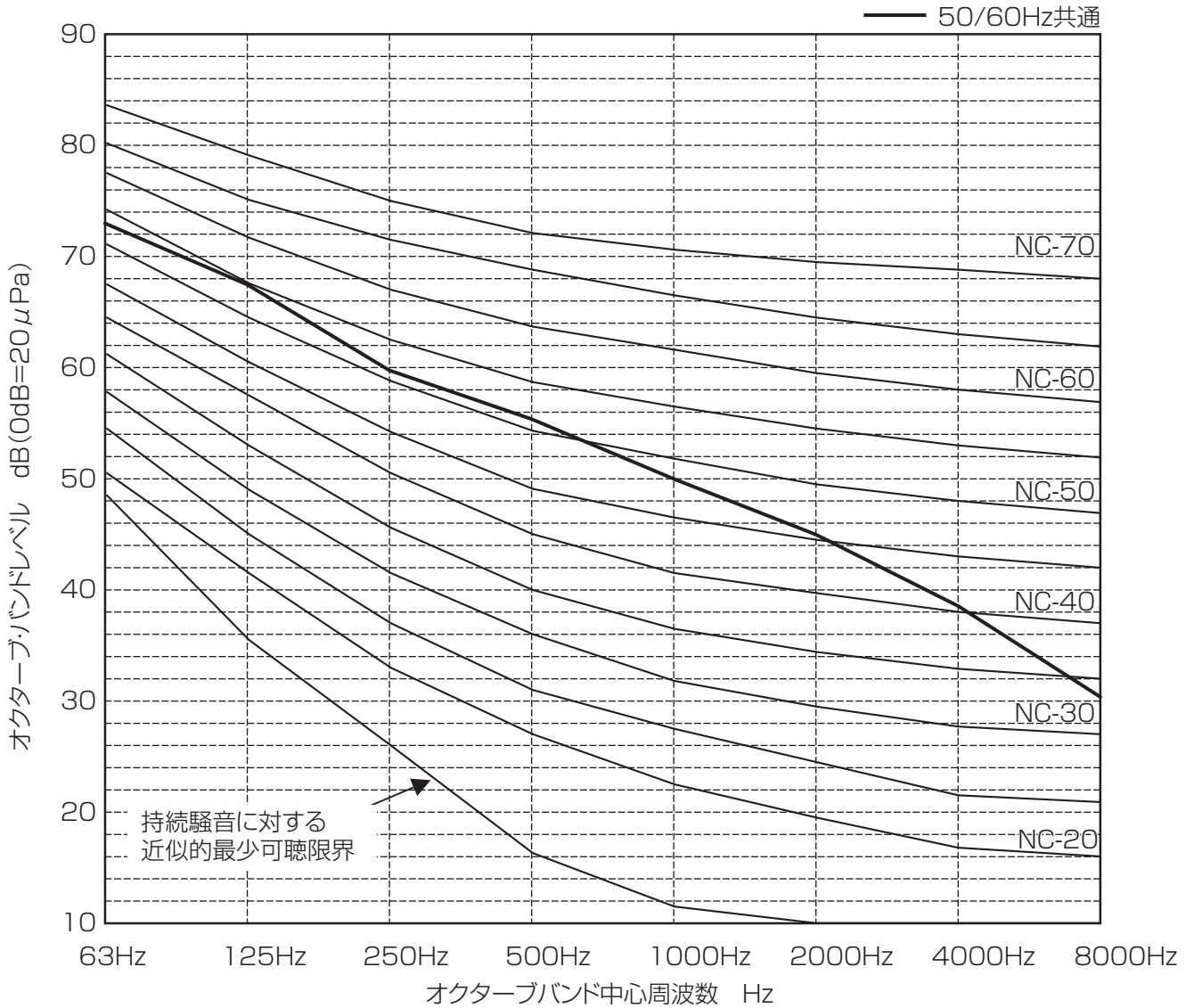
## (2) 室外ユニット

### slimLL型 (PVDY-P630VNM-E (-BS, -BSG))

測定場所:無響音室  
計器:B&K



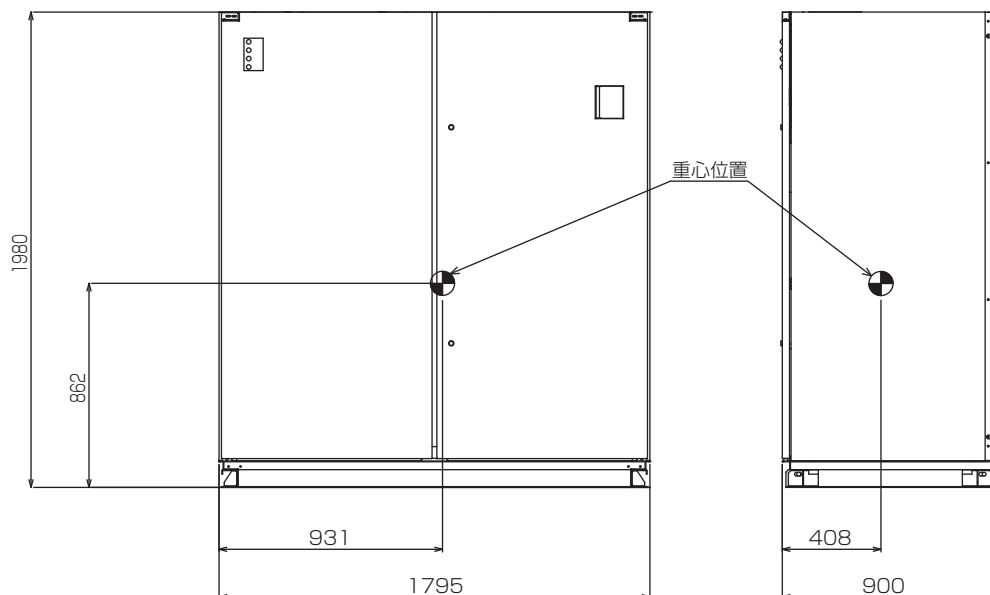
	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性計算
50/60Hz	73.0	67.5	59.8	55.4	50.0	45.0	38.6	30.4	58.0 (dB)



[11] 重心位置

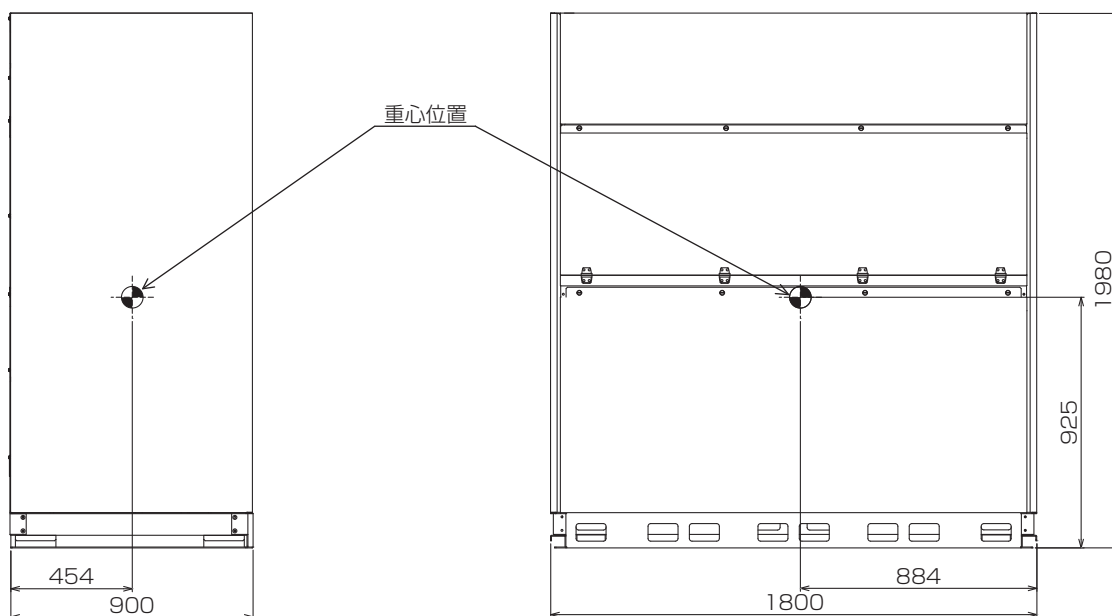
(1) 室内ユニット

slimLL型 (PADY-P630VNM(B)-E)



(2) 室外ユニット

slimLL型 (PVDY-P630VNM-E (-BS, -BSG))

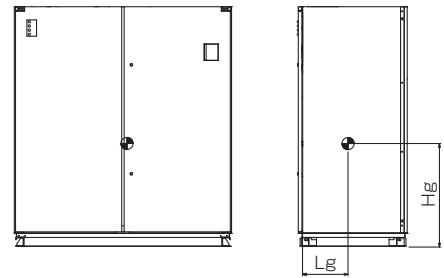


# [12] 耐震強度計算

## <1> 耐震強度計算フォーム

●室内ユニット用

### 耐震強度計算書



1. 形名

2. 機器緒元

(1) 機器質量 (運転質量)  $W =$   kg

(2) アンカーボルト

①総本数  $N =$   本

②サイズ・形状  $= M$   形

③1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積)  $A =$   mm<sup>2</sup> =  m<sup>2</sup>

④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数  $N_t =$   本

(3) 据付面より機器重心までの高さ  $H_g =$   mm =  m

(4) 検討する方向から見たボルトスパン  $L =$   mm =  m

(5) 検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの距離  $L_g =$   mm ( $L_g \leq L/2$ ) =  m

3. 検討計算 (各頁の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

(1) 設計用水平震度  $K_h =$

(2) 設計用鉛直震度  $K_v = \frac{K_h}{2} =$

(3) 設計用水平地震力  $F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$   N

(4) 設計用鉛直地震力  $F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$   N

(5) アンカーボルトの引抜力  $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$   N

(6) アンカーボルトのせん断力  $Q = \frac{F_h}{N} =$   N

(7) アンカーボルトに生ずる応力度

①引張応力度  $\sigma = \frac{R_b}{A} =$   MPa <  $f_t = 176$  MPa

②せん断応力度  $\tau = \frac{Q}{A} =$   MPa <  $f_s = 101$  MPa

③引張とせん断を同時に受ける場合  $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau =$   MPa

ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$  のとき  $f_{ts} = f_{ts}'$ ,  $f_{ts}' > f_t$  のとき  $f_{ts} = f_t$  であるので  $f_{ts} =$   MPa

$\sigma =$   MPa <  $f_{ts} =$   MPa

(8) アンカーボルトの施工法

①アンカーボルトの施工法 =

②コンクリートの厚さ =  mm =  m

③ボルトの埋込長さ =  mm =  m

④許容引抜荷重  $T_a =$   N >  $R_b =$   N

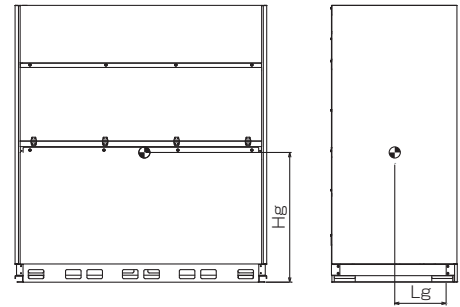
以上の検討計算書より、アンカーボルトは十分な強度を有する。

※ボルトの許容応力度は、『建築設備耐震設計・施工指針2005年度版』による。

本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

●室外ユニット用

耐震強度計算書



1. 形名 ①

2. 機器緒元

- (1) 機器質量 (運転質量)  $W =$  ② kg
- (2) アンカーボルト
- ① 総本数  $N =$  ③ 本
- ② サイズ・形状  $= M$  12 形
- ③ 1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積)  $A =$  113 mm<sup>2</sup> = 113×10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>
- ④ 機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数  $N_t =$  ④ 本
- (3) 据付面より機器重心までの高さ  $H_g =$  ⑤ mm = ⑤' m
- (4) 検討する方向から見たボルトスパン  $L =$  ⑥ mm = ⑥' m
- (5) 検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの距離  $L_g =$  ⑦ mm ( $L_g \leq L/2$ ) = ⑦' m

3. 検討計算 (各頁の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

- (1) 設計用水平震度  $K_h =$  2.0
- (2) 設計用鉛直震度  $K_v = \frac{K_h}{2} =$  1.0
- (3) 設計用水平地震力  $F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$  ⑧ N
- (4) 設計用鉛直地震力  $F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$  ⑨ N
- (5) アンカーボルトの引抜力  $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$  ⑩ N
- (6) アンカーボルトのせん断力  $Q = \frac{F_h}{N} =$  ⑪ N
- (7) アンカーボルトに生ずる応力度

① 引張応力度  $\sigma = \frac{R_b}{A} =$  ⑫ MPa <  $f_t = 176$  MPa

② せん断応力度  $\tau = \frac{Q}{A} =$  ⑬ MPa <  $f_s = 101$  MPa

③ 引張とせん断を同時に受ける場合  $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau =$  ⑭ MPa

ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$  のとき  $f_{ts} = f_{ts}'$ ,  $f_{ts}' > f_t$  のとき  $f_{ts} = f_t$  であるので  $f_{ts} =$  176.0 MPa

$\sigma =$  ⑫ MPa <  $f_{ts} =$  176.0 MPa

(8) アンカーボルトの施工法

- ① アンカーボルトの施工法 = 箱抜き式J形アンカー
- ② コンクリートの厚さ = ⑮ mm = ⑮' m
- ③ ボルトの埋込長さ = ⑯ mm = ⑯' m
- ④ 許容引抜荷重  $T_a =$  ⑰ N >  $R_b =$  ⑱ N

以上の検討計算書より、アンカーボルトは十分な強度を有する。  
 ※ボルトの許容応力度は、『建築設備耐震設計・施工指針2005年度版』による。  
 本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

<2> 耐震強度計算

①室内ユニット

①	機器形名	PADY-P630VNM(B)-E		
②	機器質量 (kg)	W	870	
③	総本数	N	4	
④	アンカー ボルト	引張りを受ける片側のボルト総本数	Nt	2
⑤		機器重心までの高さ (mm)	Hg	862
⑤'		// (m)	Hg	0.862
⑥		ボルトスパン (mm)	L	800
⑥'		// (m)	L	0.800
⑦		機器重心までの距離 (mm)	Lg	358
⑦'		// (m)	Lg	0.358
⑧	検 討 計 算 書	水平地震力 (N)	Fh	17052.0
⑨		鉛直地震力 (N)	Fv	8526.0
⑩		引抜力 (N)	Rb	9186.8
⑪		せん断力 (N)	Q	4263.0
⑫		引張応力度 (MPa)	$\sigma$	81.3
⑬		せん断応力度 (MPa)	$\tau$	37.7
⑭		同時応力度 (MPa)	fts'	186.1
⑮		コンクリート厚さ (mm)		150
⑮'		// (m)		0.150
⑯		ボルトの埋込長さ (mm)		118
⑯'	// (m)		0.118	
⑰	許容引抜荷重 (N)	Ta	11760	
⑱	// (N)	Rb	9187	



②室外ユニット

①	機器形名	PVDY-P630VNM-E (-BS, -BSG)		
②	機器質量 (kg)	W	550	
③	総本数	N	4	
④	アンカー ボルト	引張りを受けるボルト総本数	Nt	2
⑤		機器重心までの高さ (mm)	Hg	925
⑤'		// (m)	Hg	0.925
⑥		ボルトスパン (mm)	L	800
⑥'		// (m)	L	0.800
⑦		機器重心までの距離 (mm)	Lg	379
⑦'		// (m)	Lg	0.379
⑧	検 討 計 算 書	水平地震力 (N)	Fh	10780.0
⑨		鉛直地震力 (N)	Fv	5390.0
⑩		引抜力 (N)	Rb	6232.2
⑪		せん断力 (N)	Q	2695.0
⑫		引張応力度 (MPa)	$\sigma$	55.2
⑬		せん断応力度 (MPa)	$\tau$	23.8
⑭		同時応力度 (MPa)	fts'	208.3
⑮		コンクリート厚さ (mm)		200
⑮'		// (m)		0.200
⑯		ボルトの埋込長さ (mm)		148
⑯'	// (m)		0.148	
⑰	許容引抜荷重 (N)	Ta	6272	
⑱	// (N)	Rb	6232	

## [13] 工事要領

### <1> 安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

	<b>警告</b>	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度
	<b>注意</b>	取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度

- 図記号の意味は次のとおりです。



- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

### 警告

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

気密試験は「第一種冷凍機械責任者免状または第一種冷凍空調技士資格の所持者」が行うこと。

ろう付け作業は、冷凍空気調和機器施工技能士（1級及び2級に限る。）又はガス溶接技術講習を修了した者、その他厚生労働大臣が定めた者が行うこと。

## 一般事項

### 警告

**当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。**

- 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
  - 法令違反のおそれあり。
- 封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。
- 指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

**吹出し風を身体に直接当てないこと。**

- 吹出し風を身体に直接当てた場合、体調悪化や健康障害、食品劣化のおそれあり。



使用禁止

**冷やし過ぎないこと。**

- 冷やし過ぎた場合、体調悪化や健康障害、食品劣化のおそれあり。



使用禁止

**特殊環境では、使用しないこと。**

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



使用禁止

**吹き出しの風が直接あたる所に燃焼器具を置かないこと。**


- 燃焼器具が不完全燃焼を起こし、酸素欠乏・一酸化炭素中毒のおそれあり。



使用禁止

**安全装置・保護装置の改造や設定変更をしないこと。**


- 圧力開閉器・温度開閉器などの保護装置を短絡して強制的に運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 設定値を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。

 変更禁止

---

**ユニットの据付・点検・修理をする前に周囲の安全を確認し、子どもを近づけないこと。**


- 工具などが落下すると、けがのおそれあり。

 禁止

---

**改造はしないこと。**


- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

 禁止

---

**ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。**


- 発火・火災のおそれあり。

 使用禁止

---

**コントローラを水・液体で洗わないこと。**


- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

 水ぬれ禁止

---

**室内ユニットを水・液体で洗わないこと。**


- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。  
(電源を切ったからの室外ユニットの水洗いは可能です。)

 水ぬれ禁止

---

**電気部品に水をかけないこと。**


- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

 水ぬれ禁止

---

**ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。**


- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

 ぬれ手禁止

---

**フィルター清浄・交換など高所作業時は足元に注意すること。**


- 落下・転倒し、けがのおそれあり。

 足元注意

---

**冷媒回路内に冷媒ガス・油を封入した状態で、封止状態を作らないこと。**


- 破裂・爆発のおそれあり。

 破裂注意

---


**掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。**

- けが・感電のおそれあり。
- ファン・回転機器により、けがのおそれあり。

 感電注意


**運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部に素手で触れないこと。**

- 冷媒は、循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。

 やけど注意


**運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。**

- 火傷のおそれあり。

 やけど注意


**換気をよくすること。**

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

 換気を実行


**換気をよくすること。**

- 燃焼器具を使用した場合、不完全燃焼を起こし、酸素欠乏・一酸化炭素中毒のおそれあり。

 換気を実行


**異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して電源スイッチを切ること。**

- お買い上げの販売店・お客様相談窓口ご連絡すること。
- 異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。

 指示を実行


**端子台カバー・絶縁シートを外さないこと。**

- ほこり・水が入ると、感電・発煙・火災のおそれあり。

 指示を実行


**端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。**

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

 指示を実行


**基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。**

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

 指示を実行

**ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。**

- ユニット内に充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。


 指示を実行



## ⚠ 注意


**ユニットの近くに可燃物を置いたり、可燃性スプレーを使用したりしないこと。**

- ・引火・火災・爆発のおそれあり。

使用禁止 


**殺虫剤・可燃性スプレーなどを製品の近くに置いたり、直接吹付けないこと。**

- ・変形・引火・火災・爆発のおそれあり。

使用禁止 


**先のとがった物で表示部・スイッチ・ボタンを押さないこと。**

- ・感電・故障のおそれあり。

使用禁止 


**パネルやガードを外したまま運転しないこと。**

- ・回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。
- ・高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- ・高温部に触れると、火傷のおそれあり。

使用禁止 


**ユニットの上に乗ったり物を載せたりしないこと。**

- ・ユニットの転倒や載せたものの落下によるけがのおそれあり。

使用禁止 


**食品・動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途には使用しないこと。**

- ・保存品が品質低下するおそれあり。

使用禁止 


**吹き出しの風が直接あたる所に動植物を置かないこと。**

- ・悪影響のおそれあり。

使用禁止 


**運転停止後、すぐにユニットの電源を切らないこと。**

- ・運転停止から5分以上待つこと。
- ・ユニットが故障し、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

禁止 


**ぬれて困るものを下に置かないこと。**

- ・ユニットからの露落ちにより、ぬれるおそれあり。

据付禁止 


**部品端面に触れないこと。**

- ・けが・感電・故障のおそれあり。

接触禁止 


**部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。**

- ・けがのおそれあり。

接触禁止 


**水の入った容器を製品などの上に載せないこと。**

- ・水がこぼれた場合、ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止 


**フィルターを取り外す場合、保護具を身につけること。**

- ・ホコリが目に入り、けがのおそれあり。

ホコリ注意 


**保護具を身に付けて操作すること。**

- ・主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。

感電注意 


**電気部品を触るときは、保護具を身に付けること。**

- ・高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- ・高電圧部に触れると、感電のおそれあり。

けが注意 


**空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。**

- ・ファンによるけがのおそれあり。

回転物注意 


**作業するときは保護具を身につけること。**

- ・けがのおそれあり。

けが注意 


**フィルターの点検・清掃は専門業者がすること。**

- ・けがのおそれあり。

指示を実行 


**清掃するときは保護具を身につけること。**

- ・板金のエッジなどにより、けがのおそれあり。

指示を実行 


**コントローラの廃棄は販売店に依頼すること。**

- ・環境破壊のおそれあり。

指示を実行 


**ユニット内の冷媒は回収すること。**

- ・冷媒は再利用するか、処理業者に依頼して廃棄すること。
- ・大気に放出すると、環境破壊のおそれあり。

指示を実行 

**販売店または専門業者が定期的に点検すること。**

- ・ユニットの内部にゴミ・ほこりがたまった場合、ドレン排水経路が詰まり、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。
- ・においが発生するおそれあり。

指示を実行 




## 運搬・据付工事をするときに

### ⚠ 警告

**搬入を行う場合、ユニットの指定位置またはアイボルトにて吊下げること。また、横ずれしないよう固定し、四点支持で行うこと。**

- ◆ 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。




運搬注意

### ⚠ 注意

**梱包に使用している PP バンドを持って運搬しないこと。**


- ◆ けがのおそれあり。



運搬禁止

**20kg 以上の製品の運搬は、1 人でしないこと。**

- ◆ けがのおそれあり。




運搬禁止

## 据付工事をするときに

### ⚠ 警告

**可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。**


- ◆ 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

**冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。**


- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。(ガス漏れ検知器の設置をすすめます。)



指示を実行

**可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにコントローラを設置しないこと。**


- ◆ 可燃性ガスがコントローラの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

**販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。**


- ◆ 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

**専門業者以外の人に触れるおそれがあるところにユニットを設置しないこと。**


- ◆ ユニットに触れた場合、けがのおそれあり。



据付禁止

**強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。**


- ◆ 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

**梱包材は廃棄すること。**


- ◆ けがのおそれあり。



指示を実行

**地震に備え、所定の据付工事を行うこと。**


- ◆ コントローラの落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

**梱包材は破棄すること。**


- ◆ 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

**ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。**


- ◆ 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユニットが転倒し、けがのおそれあり。水漏れのおそれあり。



指示を実行

**販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。**


- ◆ 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

**ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。**


- ◆ 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

**付属品の装着や取り外しを行うこと。**

- ◆ 不備がある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・発煙・発火のおそれあり。




指示を実行

## ⚠ 注意

**ぬれて困るものの上に据付けないこと。**


- ◆ ユニットからドレンが出るため、必要に応じて集中排水工事をする。



据付禁止

**ぬれて困るものの上に据付けないこと。**


- ◆ 湿度が 80% を超える場合や、ドレン出口が詰まっている場合、室内ユニットからの露落ちにより、天井・床がぬれるおそれあり。



据付禁止

**室内ユニットは水のかかるところや高湿度で結露するところには据付けないこと。**


- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

**コントローラは水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けないこと。**


- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

**配管・配線取出し口の開口部は、塞ぐこと。**


- ◆ 小動物・雪・雨水が内部に入り、機器が損傷・故障すると、漏電・感電のおそれあり。



感電注意

**販売店または専門業者が据付工事説明書に従って排水工事を行うこと。**

- ◆ 不備がある場合、雨水・ドレンなどが屋内に浸水し、家財・周囲がぬれるおそれあり。




指示を実行

## 配管工事をするときに

### ⚠ 警告

**サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。**


- ◆ 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



冷媒注意

**配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。**


- ◆ 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。



発火注意

**使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。**


- ◆ 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



破裂注意

**冷媒回路は、真空ポンプによる真空引き乾燥を行うこと。冷媒による冷媒置換をしないこと。**


- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

**加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。**


- ◆ 使用した場合、爆発のおそれあり。
- ◆ 塩素により冷凍機油劣化のおそれあり。



爆発注意

**冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。**


- ◆ 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

**フレア接続は、操作弁付属の穴付きフレアナットを使用すること。**


- ◆ 付属以外のフレアナットを使用した場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

**フレアナットは、ユニットに付属の JIS2 種品を使用すること。配管の先端は規程寸法にフレア加工すること。**


- ◆ 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

**フレアナットは規定のトルクで締めること。**


- ◆ 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

**冷媒が漏れていないことを確認すること。**


- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



指示を実行

**気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。**


- ◆ 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

**配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。**


- ◆ 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

**現地配管が部品端面に触れないこと。**

- ◆ 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

## ⚠ 注意

**冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。**

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

**販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。**

- ◆ 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



指示を実行

**ドレン水が排水できることを確認すること。**

- ◆ 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



指示を実行

**ドレントラップの封水をする。**

- ◆ 定期点検時に、トラップ内に注水し封水状態を確認すること。
- ◆ 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



指示を実行

**ドレントラップに水を溜めること。**

- ◆ ドレンパイプから排水できず、露とび、水漏れなどのおそれあり。



指示を実行

**ドレントラップの改造はしないこと。**

- ◆ 露とび、水漏れなどのおそれあり。



禁止

**配管は断熱すること。**

- ◆ 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。



指示を実行

## 電気工事をするときに

### ⚠ 警告

**電源配線は信号端子台に接続しないこと。**

- ◆ 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。



接続禁止

**製品に指定以外の電源電圧を接続しないこと。**

- ◆ 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。



接続禁止

**配線に外力や張力が伝わらないようにすること。**

- ◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

**端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。**

- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

**電源用端子台に単線とより線や異なったサイズの配線を併用して使用しないこと。**

- ◆ 使用した場合、ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

**配線端子のねじは規定のトルクで締めること。**

- ◆ ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

**電気工事をする前に、主電源を切ること。**

- ◆ けが・感電のおそれあり。



感電注意

**電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。**

- ◆ 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

**電源には漏電遮断器を取り付けること。**

- ◆ 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

**電源には過電流遮断器、および漏電遮断器を取り付けること。**

- ◆ 過電流遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 感電・発煙・発火・火災のおそれあり。<コントローラのみ>



指示を実行

**電源にはインバーター回路用漏電遮断器を取り付けること。**

- ◆ 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。<インバーター機のみ>



指示を実行

**正しい容量のブレーカー (漏電遮断器・手元開閉器<開閉器+B種ヒューズ>・配線用遮断器) を使用すること。**

- ◆ 大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

**正しい容量のブレーカー（インバーター回路用漏電遮断器・手元開閉器<開閉器＋B種ヒューズ>・配線用遮断器）を使用すること。**

- 大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。<インバーター機のみ>

指示を実行

**電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。**

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

**コネクタの抜き差しするとき、室外ファンが回転しないことを確認すること。**

- 感電のおそれあり。

指示を実行

**C種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。**

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

### 注意

**配線が冷媒配管・部品端面に触れないこと。**

- 配線が接触した場合、漏電・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

**ユニットの端面に配線が触れないようにすること。**

- ショート・漏電・感電・故障のおそれあり。

感電注意

**配線引込口をパテでシールすること。**

- 露・水・虫が浸入すると、感電・故障・火災のおそれあり。

指示を実行

## 移設・修理をするときに

### 警告

**コントローラの分解・改造はしないこと。移設・修理は販売店または専門業者に依頼すること。**

- けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

**雨天の場合、サービスはしないこと。**

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

**改造はしないこと。コントローラの移設・分解・修理は販売店または専門業者に依頼すること。**

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

**修理をした場合、部品を元通り取り付けすること。**

- 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

### 注意

**基板に手・工具で触れたり、ほこりを付着させたりしないこと。**

- ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

接触禁止

**点検・修理時は、配管支持部材・断熱材の状態を確認し劣化しているものは補修または交換すること。**

- 冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。

指示を実行

**点検・修理をした場合、リード線が劣化していないか確認し劣化しているものは交換すること。**

- 漏電・火災のおそれあり。

指示を実行



## お願い

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

- ◆ 工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

運転を開始する 12 時間以上前に電源を入れてください。

- ◆ ユニット運転期間中は電源を切らないこと。故障のおそれあり。

ユニット内の冷媒は回収し、規定に従って廃棄してください。

- ◆ 法律（フロン排出抑制法）によって罰せられます。

ユニットの使用温度・湿度範囲を守ってください。

- ◆ 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

コントローラの使用温度・湿度範囲を守ってください。

- ◆ 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

吹出口・吸込口を塞がないでください。

- ◆ 風の流れを妨げた場合、能力低下・故障のおそれあり。

エアフィルターを外した状態で運転しないでください。

- ◆ ユニット内部にゴミが詰まり、故障のおそれあり。

50℃以上のお湯で洗わないでください。

- ◆ 変形のおそれあり。

直射日光、または火に当てて乾かさないうでください。

- ◆ 変色・変形のおそれあり。

R410A 以外の冷媒は使用しないでください。

- ◆ R410A 以外の R22 など塩素が含まれる冷媒を使用した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

天井内配管・埋設配管の接続部には点検口を設けてください。

- ◆ 点検できないおそれあり。

ユニットを病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ◆ ノイズにより医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。
- ◆ ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。
- ◆ インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作のおそれあり。

電源配線と信号配線を結束したり同じ金属管に収納したりしないでください。

- ◆ 誤動作のおそれあり。

外部接点・センサーを複数のユニットに接続しないでください。

- ◆ 故障・誤動作のおそれあり。

真空引き及び冷媒の追加充てんは、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください。

- ◆ 不備がある場合、機器損傷のおそれあり。

現地配管への冷媒充てんが完了するまでは、ユニットのバルブを開けないでください。

- ◆ 冷媒充てんが完了する前にバルブを開けた場合、ユニット損傷のおそれあり。

下記に示す工具類のうち、旧冷媒 (R22) に使用していたものは使用しないこと。R410A 専用の工具類を使用してください。(ゲージマニホールド・チャージングホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置)

- ◆ R410A は冷媒中に塩素を含まないため、旧冷媒用ガス漏れ検知器には反応しない。
- ◆ 旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

逆流防止付きの真空ポンプを使用してください。

- ◆ 冷媒回路内に真空ポンプの油が逆流した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

工具は R410A 専用ツールを使用してください。

- ◆ R410A 用として専用ツールが必要です。最寄りの「三菱電機システムサービス」へ問合わせること。

工具類の管理は注意してください。

- ◆ チャージングホース・フレア加工具にほこり・ゴミ・水分が付着した場合、冷媒回路内に混入し、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅を、配管継手は JIS B 8607 に適合したものを使用してください。配管・継手の内面・外面ともに硫黄・酸化物・ゴミ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。

- ◆ 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。

- ◆ 冷媒回路内にほこり・ゴミ・水分が混入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

フレア・フランジ接続部に、冷凍機油（エステル油・エテル油・少量のアルキルベンゼンのいずれか）を塗布してください。

- ◆ 塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。

- ◆ 冷媒配管の内部に酸化皮膜が付着した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

既設の冷媒配管を流用しないでください。

- ◆ 既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。

- ◆ ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

チャージングシリンダを使用しないでください。

- ◆ 冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

冷媒を追加する場合、適正量を充てんしてください。

- ◆ 追加冷媒充てん量は、該当の項を参照のこと。
- ◆ 液冷媒を封入すること。
- ◆ 冷媒が過不足した場合、能力低下・異常停止のおそれあり。

電源配線には専用回路を使用してください。

◆ 使用しない場合、電源容量不足のおそれあり。

設備の重要度により電源系統を分割するか漏電遮断器・配線用遮断器の保護協調を取ってください。

◆ 製品側の遮断器と上位の遮断器が共に作動するおそれあり。


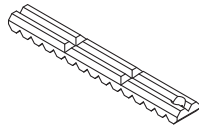
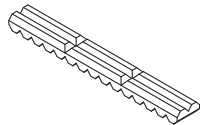
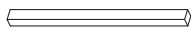






ユニットの故障が重大な影響を及ぼすおそれがある場合、バックアップの系統を準備ください。

◆ 複数の系統にすること。

## <2> 付属部品

### (1) 室内ユニット

室内ユニットには下記の部品が付属されていますので、ご確認ください。

名称	①ゴムブッシュ	②防振ゴムマット(穴有)	③防振ゴムマット(穴無)	④シール材	⑤ボルト
形状					 M12×70
数量	4個	4個	8個	12個	4個
名称	⑥ザガネ	⑦ナット	⑧ゴムキャップ	⑨スペーサー	⑩ヒューズ
形状		 M12			 250V, 3.15A ×1 600V, 12A ×2 (予備)
数量	4個	8個	4個	4個	(予備)

### (2) 室外ユニット

室外ユニットには下記の部品が付属されていますので、ご確認ください。

#### slimLL型

名称	①ヒューズ
形状	 250V, 6.3A
数量	1個(予備)

## <3> 据付場所の選定

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

室内ユニットは、下記条件を考慮して据付け位置を選定してください。

- 指定の防振ゴムマットを使用して据付けてください。
- 水平な場所に設置してください。目安としての水平レベルは下記に示す値以内にしてください。  
slimLL型：前後・左右0.5°（前後8mm,左右16mm）
- 冷房負荷が少ない環境では短時間運転させるだけでも室内温度が低下し、目標温度以下を維持してしまう可能性があります。

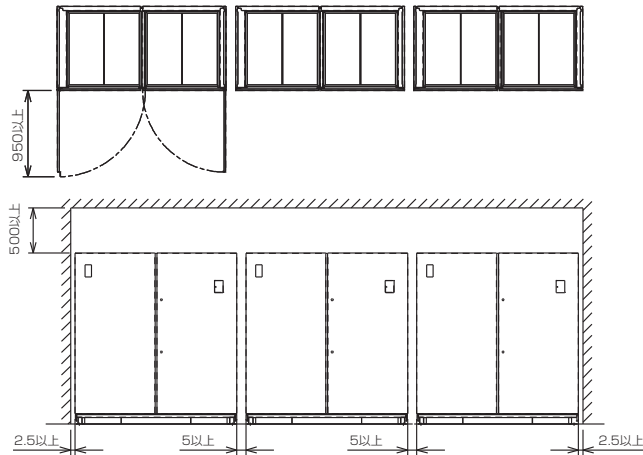
室外ユニットは、下記条件を考慮して据付け位置を選定してください。

- 他の熱源から直接ふく射熱を受けないところ。
- ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかからないところ。
- 強風が吹きつけないところ。
- 本体の質量に充分耐えられる強度のあるところ。
- 次頁に示すサービス、風路スペースがあるところ。
- 酸性の溶液や特殊なスプレー(イオウ系)を頻繁に使用する場所は避けてください。
- 油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。

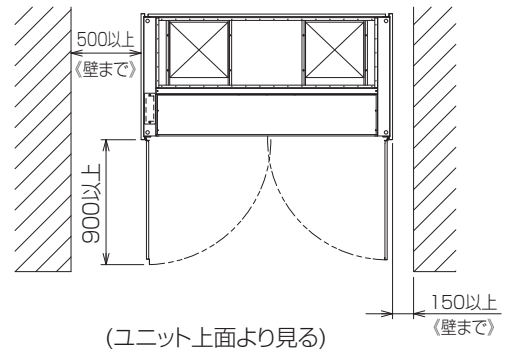
<4> ユニットの周囲必要空間

(1) 室内ユニット

slimLL型 (PADY-P630VNM(B)-E)



※背面のサービススペースは不要ですが、上図のような横連続設置の場合、後側の据付ボルトを締め付けるための作業スペースが必要です。



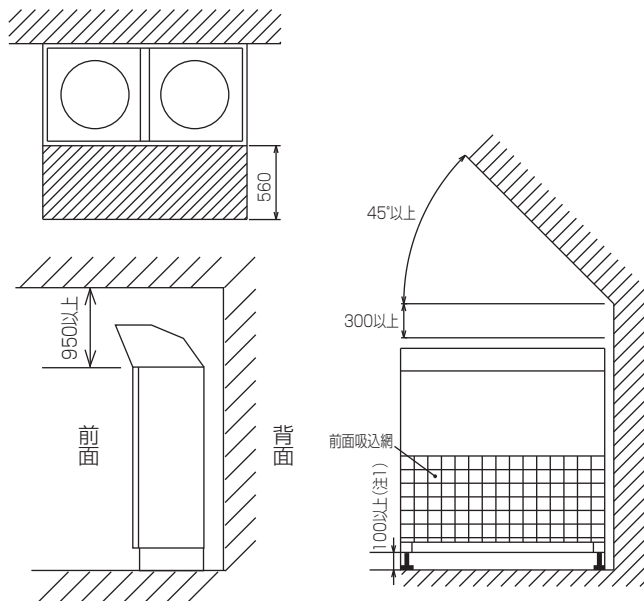
※背面にサービススペースは不要ですが、背面の据付ボルト締め付けのため、背面側に作業スペースが取れない場合ユニット側面に500mm程度の作業スペースが必要です。

(2) 室外ユニット

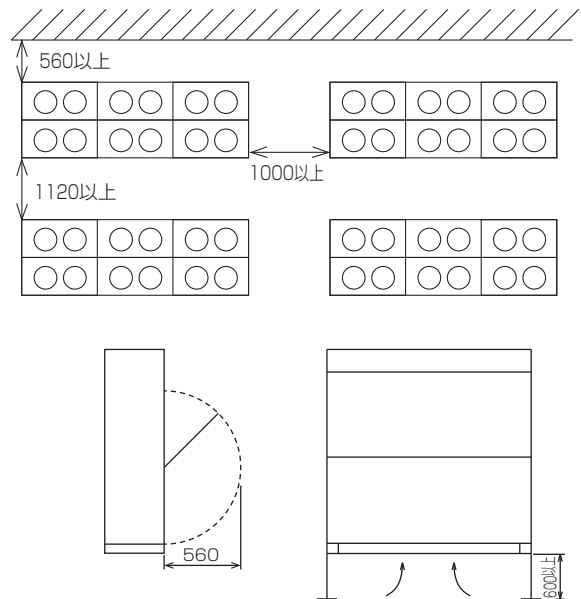
据付サービススペースは下図を参照に十分確保してください。  
 また、下面に十分な通風路を必ず設けてください。十分な通風路を取れない場合はオプションの前面吸込網を取付けてください。  
 室外ユニットの設置においては、季節風やビル風の影響によるショートサイクルを考慮してください。特に、現地設置状況によって、記載された『据付サービススペース』以上のスペース、または建築工事等での対策が必要になる場合がありますので、必要に応じて気流解析等を実施し、製品の運転温度範囲を逸脱しないことを事前に確認してください。

slimLL型(PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG))

(単独設置)



(集中設置)




前面吸込網の場合も下面に100mm以上の空間を設けてください。(注1)



## <5> 製品吊下げ方法と製品質量

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。


- けがのおそれあり。



接触禁止


20kg 以上の製品の運搬は、1 人でしないこと。

- けがのおそれあり。



運搬禁止

搬入を行う場合、ユニットの指定位置またはアイボルトにて吊下げること。また、横ずれしないよう固定し、四点支持で行うこと。




運搬注意

- 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

梱包に使用している PP バンドを持って運搬しないこと。


- けがのおそれあり。



運搬禁止

梱包材は廃棄すること。


- けがのおそれあり。



指示を実行

梱包材は破棄すること。

- 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

### (1)室内ユニット

#### (1) 吊りボルト(現地手配)使用の場合

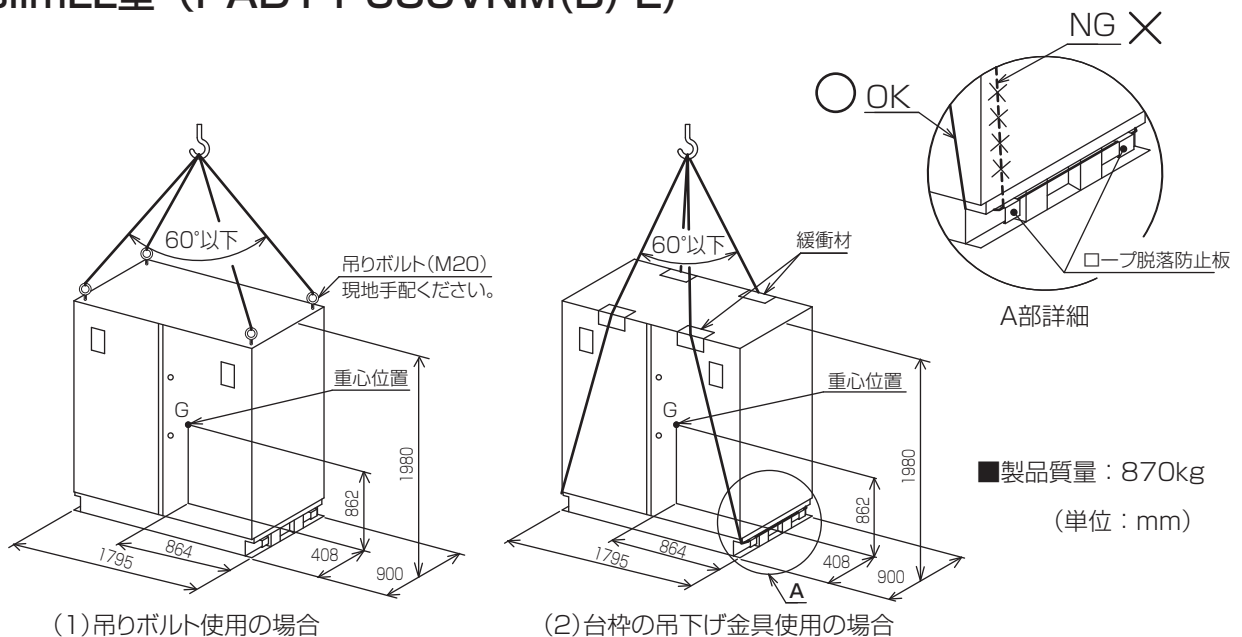
- 吊りボルト4本を図示の位置に取付け、ロープを確実に引っ掛けてください。
- ロープ掛けの角度は下図のように60°以下にしてください。

#### (2) 台枠の吊下げ金具使用の場合

- ロープを脱落防止板(左右角2カ所)内側の台枠に確実に引っ掛けてください。
- 【注意】ロープはロープ脱落防止板には直接引っ掛けないでください。
- ロープ掛けの角度は下図のように60°以下にしてください。
- 製品とロープが接触しないよう荷造用キャップをかぶせたままロープを掛けるか、適宜、緩衝材を設けてください。

※いずれの場合もロープは必ず4カ所吊りとし、製品に衝撃を与えないようにしてください。

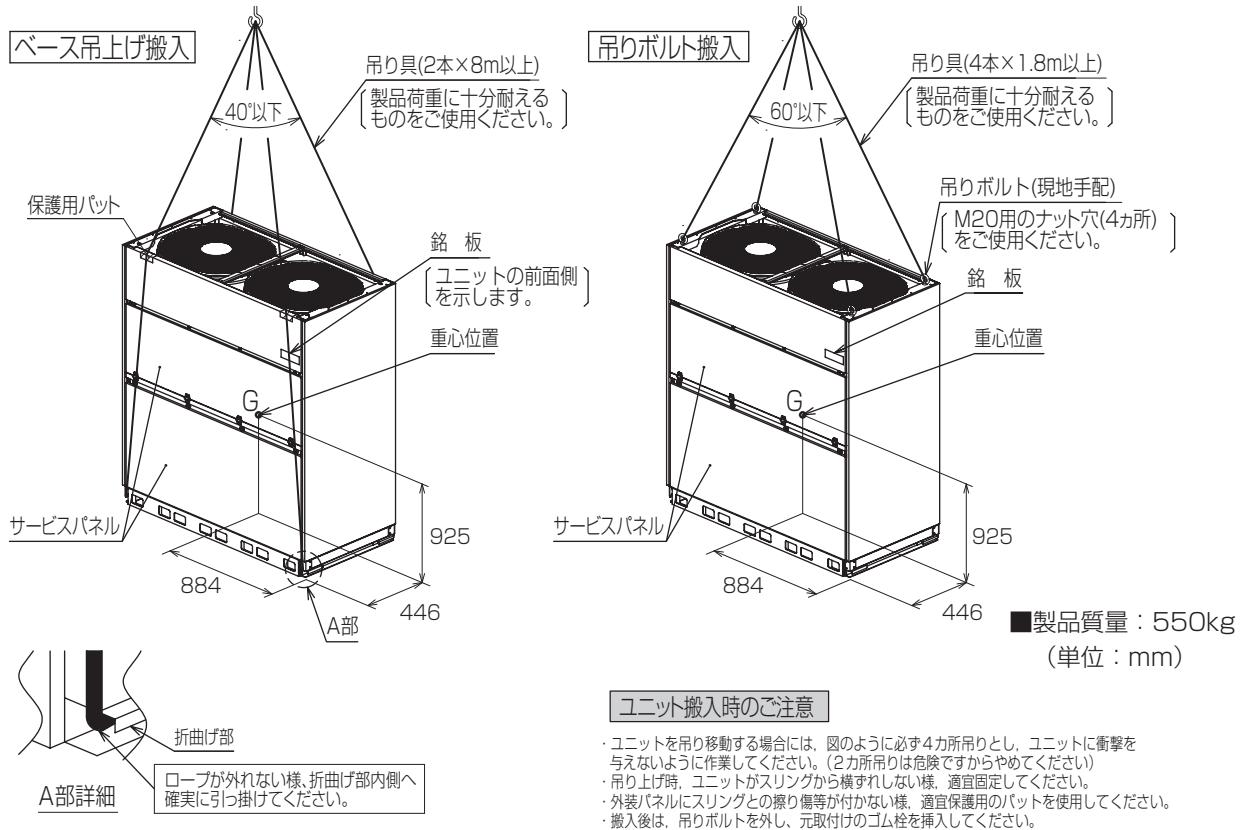
### slimLL型 (PADY-P630VNM(B)-E)



## (2) 室外ユニット

- 製品を吊下げて搬入する場合は、ロープを吊りボルトに引掛けてください。(下図参照)
- ロープは、必ず4カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
- ロープ掛けの角度は下図のように60°以下にしてください。
- ロープは3m以上のものを2本使用してください。
- 製品搬入後は、吊りボルトを外し、元取付のゴム栓を挿入してください。

### slimLL型 (PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG))



## <6> ユニットの据付け

**強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。**

- ◆ 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

**ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。**

- ◆ 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

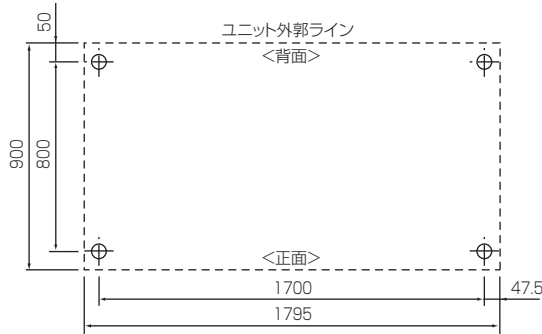


指示を実行

### (1) 室内ユニット

#### ① 基礎ボルト位置

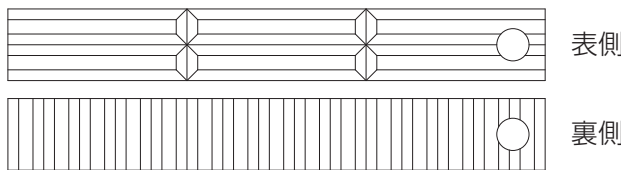
slimLL型(PADY-P630VNM(B)-E)



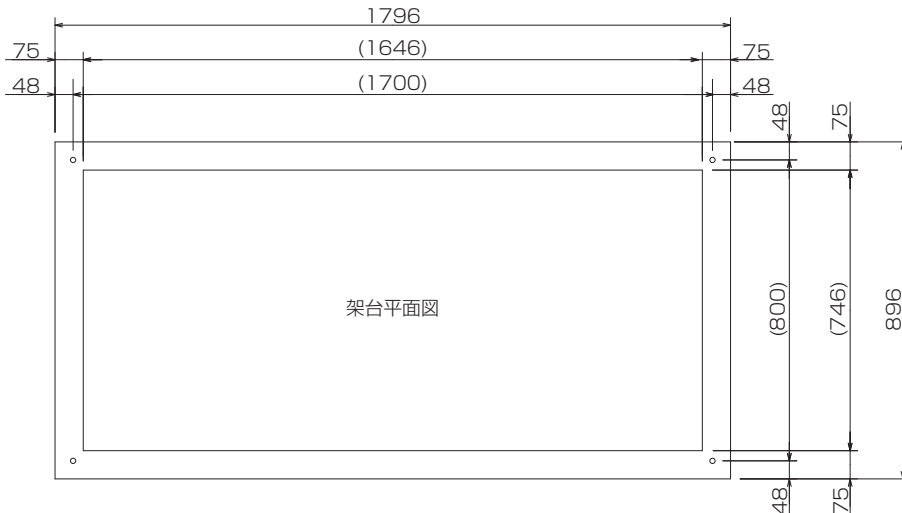
#### ② 据付け

- 専用架台を用意する。(図1 参照)
- 専用架台に合わせて付属のシール材を貼り付け、防振ゴムマットを接着する。(図2 参照)
  - ※ シール材は隙間なく貼り付けてください。(シール材は全て共通のため、適宜長さを調整してください。)
  - また、据付時につぶれ・傷つきの恐れがあるシール材は、あとから貼り付けてください。
  - つぶれ・傷つきなど隙間があると風漏れ・結露が発生する可能性があります。**
  - ※ 防振ゴムマットは表側が上になるように注意して、接着してください。
- 固定ボルトと室内ユニット底ベース間にはゴムブッシュを挿入し、ダブルナットにて締め付けてください。(図3参照)
- 据付後に前パネルの位置がずれている場合、ヒンジ受けのネジをゆるめ、前パネルの位置を調整してください。(図4参照)
- ユニットおよび架台から直接振動が伝わらないように、周囲との縁切りを確実に行ってください。
- 据付は445mm以上の高さの架台を使用してください。(図5参照)

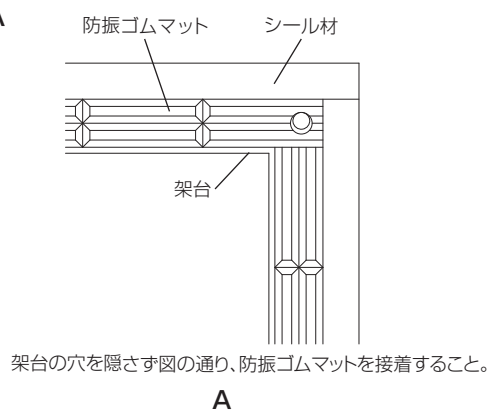
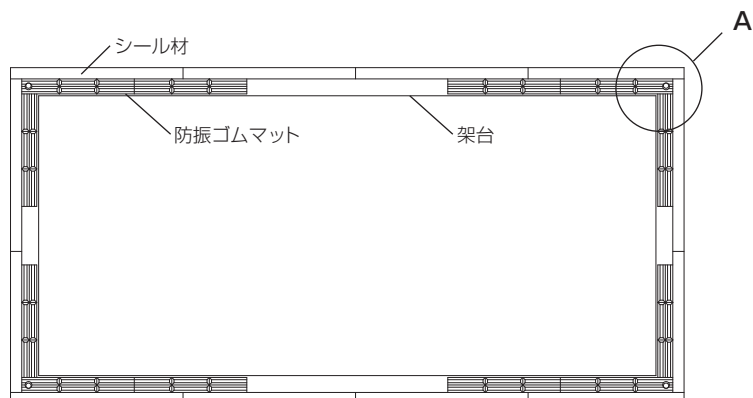
【図1】



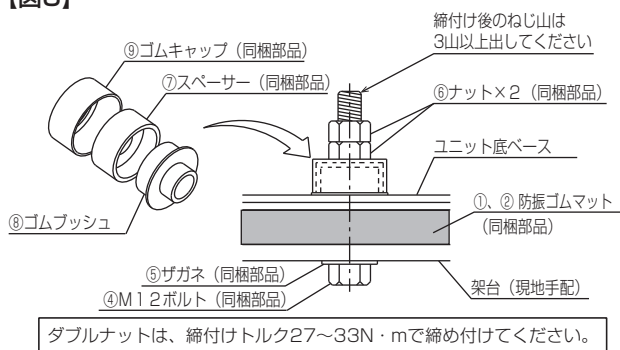
防振ゴムマット



【図2】

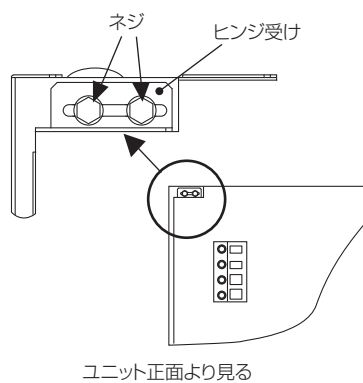


【図3】

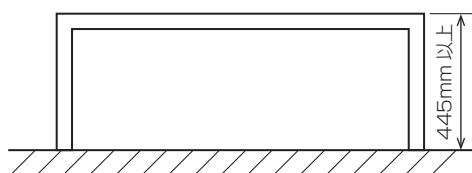


【図4】

[slimLL型]




【図5】



### ③ドレン配管の接続

**ドレントラップに水を溜めること。**


- ドレンパイプから排水できず、露とび、水漏れなどのおそれあり。



指示を実行

**ドレントラップの改造はしないこと。**

- 露とび、水漏れなどのおそれあり。

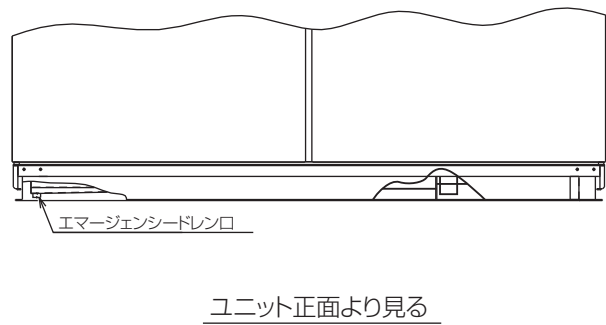
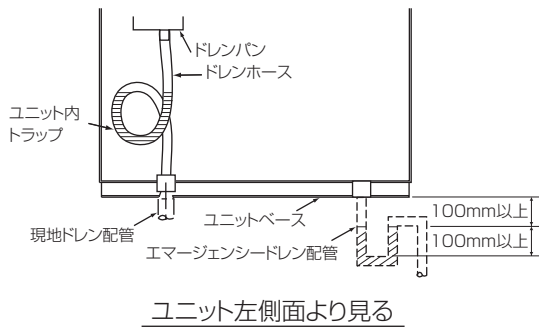


禁止

(a) ドレン配管は、メインドレン口とエマージェンシードレン口の 2 カ所から取出してください。

- ・メインドレン口 ……………Rc1
- ・エマージェンシードレン口 ……Rc3/4

#### slimLL型(PADY-P630VNM(B)-E)

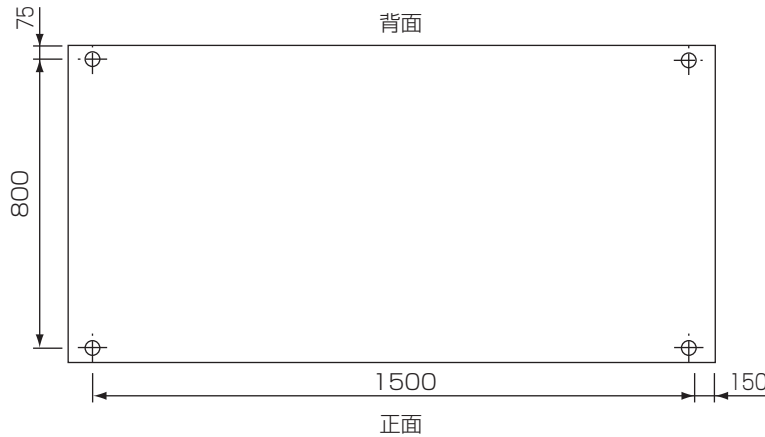


- (b) メインドレン配管にはユニット内にトラップを設けていますので、機外にトラップは設けないでください。ただし、エマージェンシードレン配管には機外で100mm以上のドレントラップを設けてください。
- (c) 蒸発器およびエマージェンシーのドレンパンに水を流し、**ドレントラップに水を溜めてください。**
- (d) 機外ドレン配管には、露タレを防止するため、十分な防露断熱工事を施工してください。

## (2) 室外ユニット

### ① 基礎ボルト位置および推奨架台形状

slimLL型 (PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG))

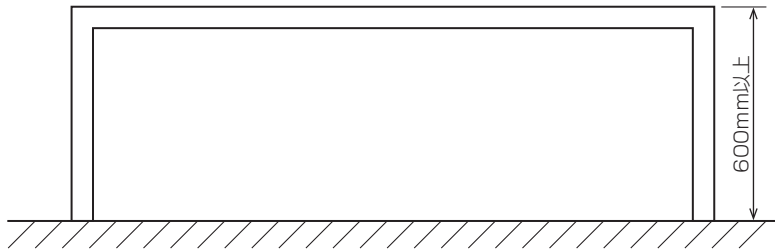


※ユニット寸法とベース外形寸法は同じです。

### ② 据付け

- ユニットが地震や突風などで倒れないように、SUS製のザガネ(slimLL型：M12用)、ナット(slimLL型：M12)、ボルト(slimLL型：M12×45)をご用意していただき固定してください。
- ユニットの基礎は、コンクリートまたはアングル等の強固な基礎としてください。
- 据付条件によっては、振動が据付部から伝搬し、床や壁面から、騒音や振動が発生する場合がありますので、必要に応じ十分な防振工事(防振パッド、防振架台など)を行ってください。
- 据付は600mm以上の高さの架台を使用してください。(図1参照)

【図1】



基礎施工に際しましては床面強度、配管、配線の経路に十分留意してください。

### ③ 冷媒配管取出し方向

室外ユニットの冷媒配管取出しは、前方向・下方向が可能です。

※ 前方向への取り出しは前網仕様時のみ可能です。

**強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。**

- 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

**ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。**

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

## <7> 雪・季節風に対するお願い

寒冷地域や積雪の予想される地域におきましては、冬季にユニットを正常に運転するために、十分な防風、防雪対策が必要です。その他の地域におきましても季節風や降雪の影響による異常運転を防止するために、ユニットの設置に際して十分な配慮をお願いいたします。また外気10℃以下にて冷房運転を実施する場合でユニットに直接風・雨・雪が当たる場合は、ユニットの安定した運転を得るために、ユニットに防雪フードを取付けるようにしてください。

### (1) 寒冷地域・積雪地域での防風・防雪

#### ■寒冷地域・積雪地域での防風・防雪

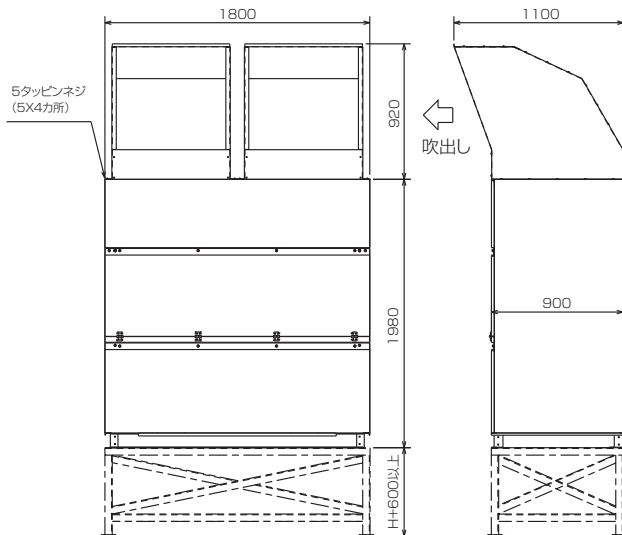
下図に防雪フード組込み図を示しますので参考にしてください。

別売部品		形名	適用
防雪フード	吹出(標準)	PAC-CZ45TD	slimLL型
	吹出(耐塩)	PAC-CZ46TDB	

※防雪フードは吹出しのみオプション設定です。

#### slimLL型(PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG))

##### ●防雪フード組込図



(注) ①防雪架台の高さは、予想される積雪量の2倍(H)+600mm以上としてください。また、架台はアングル鋼材等で組立て、風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないように決定してください。  
<大きくするとその上に積雪します。>

②ユニット設置時季節風が吹出口・吸込口の正面から当たらないように配慮してください。

③本図を参考として現地にて架台の製作、施工を実施してください。

【参考】材質：亜鉛メッキ鋼板

塗装：ポリエステル粉体全面塗装

色：マンセル 5Y8/1(本体同色)

④高機外静圧での設置時および防雪フード取付け時は、操作パネルの室外高静圧をONに設定して室外基板のSW4の設定を行ってください。

出荷時の設定は機外静圧30Paです。

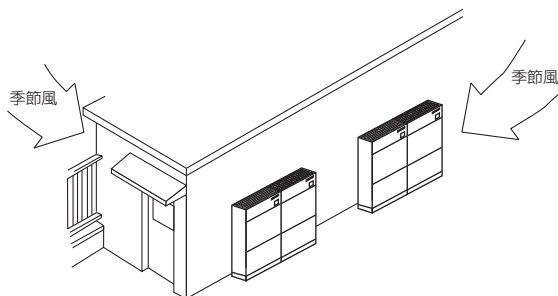
#### <slimLL型>

機外静圧	0Pa	10Pa	20Pa	30Pa
SW4	ON OFF SW4 1 2 3 4 5	防雪フード取付時 ON OFF SW4 1 2 3 4 5	ON OFF SW4 1 2 3 4 5	工場出荷時 ON OFF SW4 1 2 3 4 5

(操作パネルの室外高静圧設定がONの場合のみ有効)

### (2) 季節風対策

右記例を参考にして据付場所の実情に応じた適当な措置を施してください。



## <8> 冷媒配管工事

### (1) 冷媒配管長制限

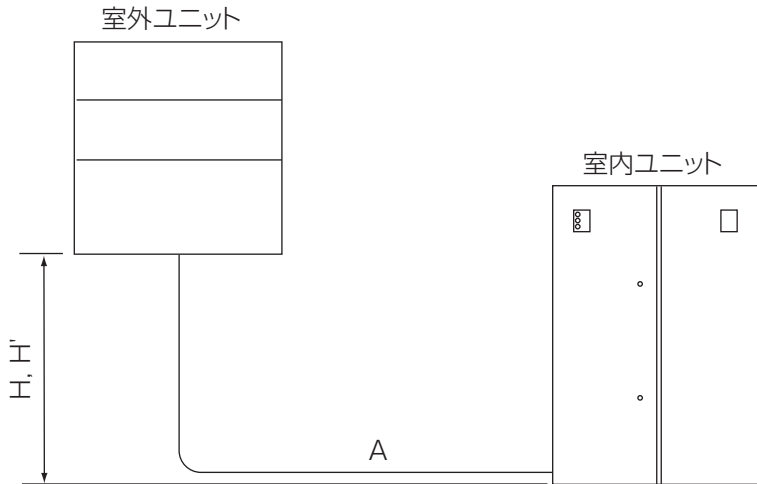
冷媒が漏れていないことを確認すること。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



換気をよくすること。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



		slimLL 型	
配管長		A	160m以下
高低差	室外上	H	40m以下 ※
	室外下	H'	40m以下

※受注にて70mまで対応可能

配管の接続方法は、  
室内外ユニットともフレア接続です。

### (2) 注意事項

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

- 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



冷媒が漏れていないことを確認すること。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。

- 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



フレアナットは、ユニットに付属の JIS2 種品を使用すること。配管の先端は規程寸法にフレア加工すること。

- 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。





お願い:

真空引き及び冷媒の追加充てんは、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください。  
 ・不備がある場合、機器損傷のおそれあり。

液冷媒で封入してください。  
 ・ガス冷媒で封入した場合、ポンペ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。  
 ・冷媒回路内にほこり・ゴミ・水分が混入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

チャージングシリンダを使用しないでください。  
 ・冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

本ユニットは冷媒にR410Aを使用しています。配管選定の際には質別と厚さにご注意ください。

①冷媒配管は下記材料をお使いください。

- 材 質：冷媒配管はJIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のりん脱酸銅を、配管継手はJIS B 8607に適合したものを使用してください。配管・継手の内面・外面ともに硫黄・酸化物・ゴミ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。  
 参考値：残留水分量10mg/ℓ以下、残留油分量3mg/m以下、残留異物量25mg/m<sup>2</sup>以下

配管径	最小肉厚	質 別
φ19.05	1.2	O材（フレア加工）
φ22.2	1.0	1/2HまたはH材（ろう付け）

- サイズ：[slimLL型]

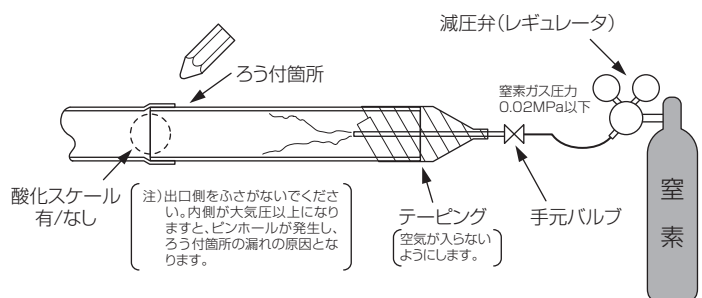
液管：φ19.05、ガス管：φ19.05（配管長120m未満）／φ22.2（配管長120m以上160m以下）

- ②市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹き飛ばしてください。
- ③配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- ④曲げ箇所は、できるだけ少なくし、曲げ半径は、できるだけ大きくしてください。
- ⑤冷媒配管制限（許容長さ、高低差、配管径）は必ず守ってください。故障や冷房不良の原因になります。
- ⑥ろう材は、JIS指定品の良質なものを使用してください。
- ⑦冷媒は、液冷媒にて封入してください。

（工場出荷時は、slimLL型（室内ユニット 25.0kg、室外ユニット 12.0kg）の冷媒を分割封入しています。）

- ⑧冷媒によるエアパージは絶対に行わないでください。必ず真空ポンプによる真空引きを行ってください。
- ⑨配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷房不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生することがあります。（（5）冷媒配管の断熱をご覧ください）
- ⑩冷媒配管の接続は室内ユニットのバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、室内・室外ユニットと冷媒配管を全て接続して、冷媒漏れ試験、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- ⑪ろう付け作業は労働安全衛生法で定められた溶接技能士またはガス溶接技能講習修了者が作業してください。
- ⑫配管接続の際は、フレア接続および圧縮継手による接続を行ってください。圧縮継手の取付方法はメーカーの取付説明書に従ってください。（配管接続およびバルブ操作の詳細は（3）配管、バルブ操作のご注意をご覧ください）

ろう付けを行う場合は、必ず、窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。市販の酸化防止剤は配管腐食・冷凍機油を劣化させるおそれがあるので使用しないでください。無酸化ろう付けを行わないと、圧縮機破損のおそれがあります。詳細は、営業窓口にお問い合わせください。

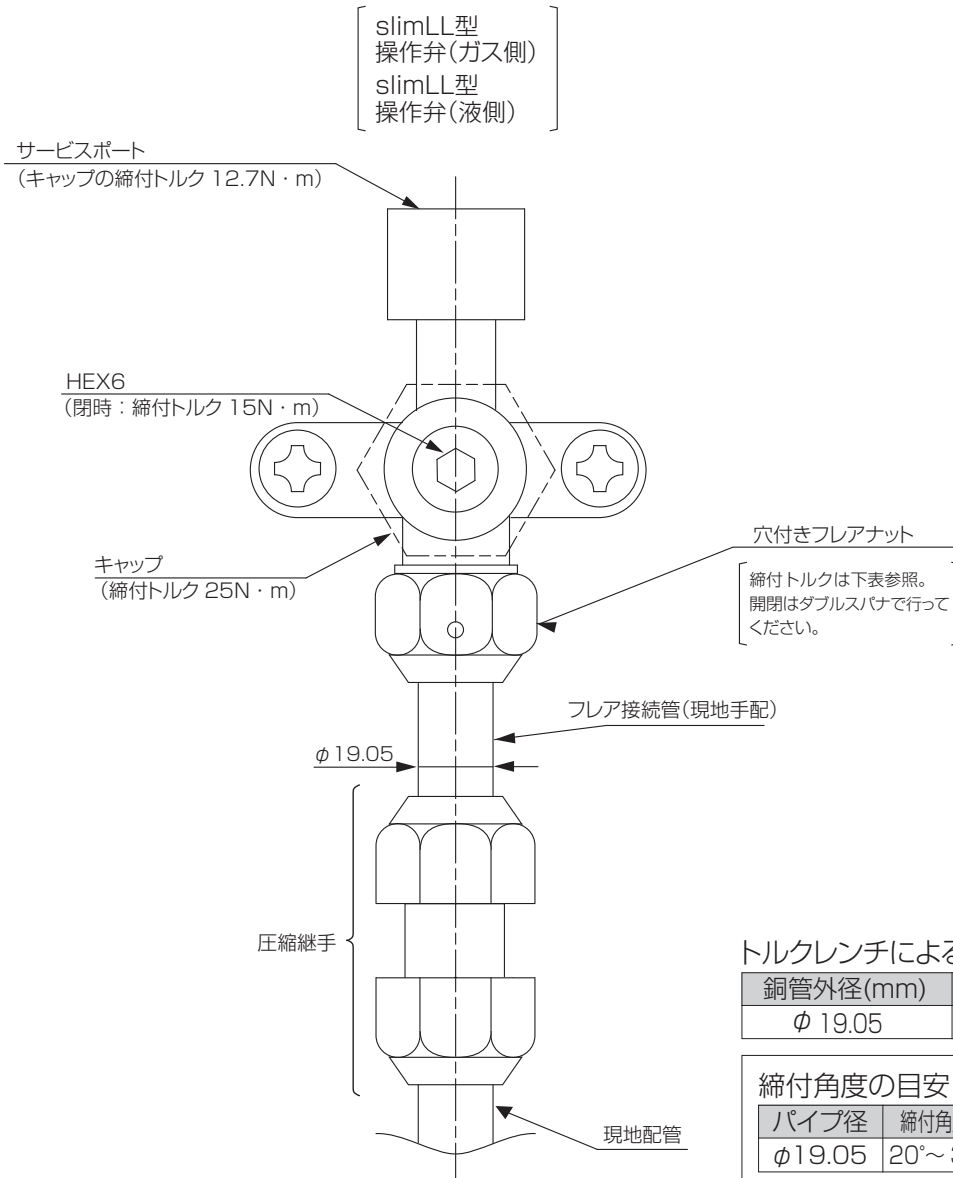


必ず減圧弁を使用してください。  
 必ず窒素ガスを使用してください。  
 （酸素・炭酸ガス・フロンガスは不可）

- ⑬雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。
- ⑭漏えい点検記録簿の管理について  
 気密試験後、冷媒の充てん状況、漏えい検査結果などを所定の記録用紙に追記し、空調機器の所有者が管理するようにしてください。

### (3)配管、バルブ操作のご注意(室内・室外ユニット共通)

- 配管、バルブ操作は下図にしたがって確実に行ってください。
- フレアナットは、必ず付属の穴付きフレアナットを使用してください。  
※穴無しのフレアナットを使用すると、内部に水が浸入して外気が低下した場合、氷結によりガス漏れの原因になることがあります。
- 施工上、接続管と現地配管を分ける場合は、圧縮継手にて接続してください。圧縮継手の取付方法はメーカーの取扱説明書に従ってください。
- 真空引き、冷媒チャージ後は必ず、バルブを全開状態にしてください。バルブを閉めたまま運転しますと冷媒回路高圧側または低圧側が異常圧力となり、圧縮機等の損傷を招きます。
- 作業完了後、サービスポートおよびキャップはガス漏れの起らないようしっかり締め付けてください。

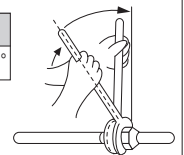


トルクレンチによる適正な締付力

銅管外径(mm)	締付力(N・m)
φ 19.05	100~120

締付角度の目安

パイプ径	締付角度
φ19.05	20°~35°



フレア・フランジ接続部に、冷凍機油（エステル油・エーテル油・少量のアルキルベンゼンのいずれか）を塗布してください。

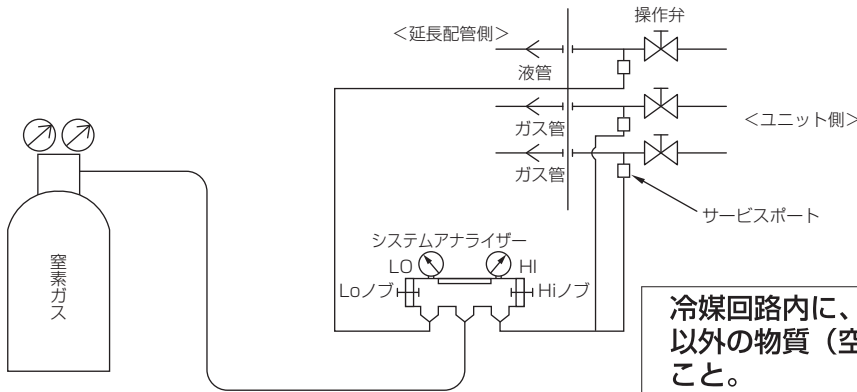
◆塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

※トルクレンチがない場合、次の方法を目安にします。  
フレアナットをスパナで締め付けて行くと締付トルクが急に増すときがありますのでそこで一度とめてそれから更に上表の角度だけ回転させます。

## (4)気密試験・真空引き・冷媒充てん

### ●気密試験

工場出荷時、室内・室外ユニットには冷媒が分割封入されています。したがって、気密試験は下図のように、室内ユニット・室外ユニットの操作弁を閉じたまま、室外ユニットの操作弁についているサービスポートから接続配管のみに加圧して行います。（必ず、液管・ガス管の全てのサービスポートより加圧してください）



**冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。**

- ・指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



**加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。**

- ・使用した場合、爆発のおそれあり。
- ・塩素により冷凍機油劣化のおそれあり。



気密試験のやり方は従来機と基本的に同じですが、冷凍機油劣化への影響が大きいので下記の制約事項を必ず遵守してください。また、擬似共沸混合冷媒 (R410A等)はガス漏れにより組成変化が生じ、性能に影響します。

従って、ガス漏れの場合は全量入れ換えになりますので、気密試験は慎重に実施してください。

#### 気密試験の手順

- ①窒素ガスで設計圧力(4.15MPa)に加圧後、1日程度放置し、圧力が低下していなければ、気密が保たれており、正常と確認できる。圧力が低下している場合、漏れ箇所があると推定できる。漏れ箇所の確認は、下記の泡式で行ってもよい。
- ②上記加圧後、フレア接続部・ろう付け部・フランジ部など、窒素ガス漏れが予想されるすべての箇所に泡剤(ギョウポフлексなど)をスプレーし、泡の発生を目視確認する。
- ③確認後、泡剤をよく拭きとる。

(\*) 配管内の圧力は外気温度により変化します。下記の計算式にて外気温度の変化による圧力変化を考慮してガス漏れの有無を判断してください。

$$(\text{測定時絶対圧力}) = (\text{加圧時絶対圧力}) \times \{(273 + \text{測定時温度}(\text{°C})) / (273 + \text{加圧時温度}(\text{°C}))\}$$

### ●真空引き

真空引きは、58ページのように、室内ユニット・室外ユニットの操作弁を閉じたまま、室外ユニットの操作弁についているサービスポートから接続配管についてのみ真空ポンプにて実施してください。（必ず、液管・ガス管の全てのサービスポートから行ってください。）

**真空ポンプから飛散するオイルミストが通信機等に影響を及ぼす恐れがありますので室内で真空引きをする場合、オイルミストレス式の真空ポンプを使用してください。**

真空度が650Pa[abs]に到達後、1時間以上真空引きをしてください。その後、真空ポンプを止めて1時間放置し、真空度が上昇していないことを確認してください。（真空度の上昇幅が130Pa[abs]より大きい場合は、水分が混入している可能性がありますので、乾燥窒素ガスを0.05MPaまで加圧して、再度真空引きを実施してください。）

次に延長配管内に冷媒を封入します。

●追加冷媒充てんが必要な場合は、延長配管内に冷媒を追加し、室外操作弁を開いてください。

(工場出荷時は冷媒slimLL型:37.0kg 封入済み)

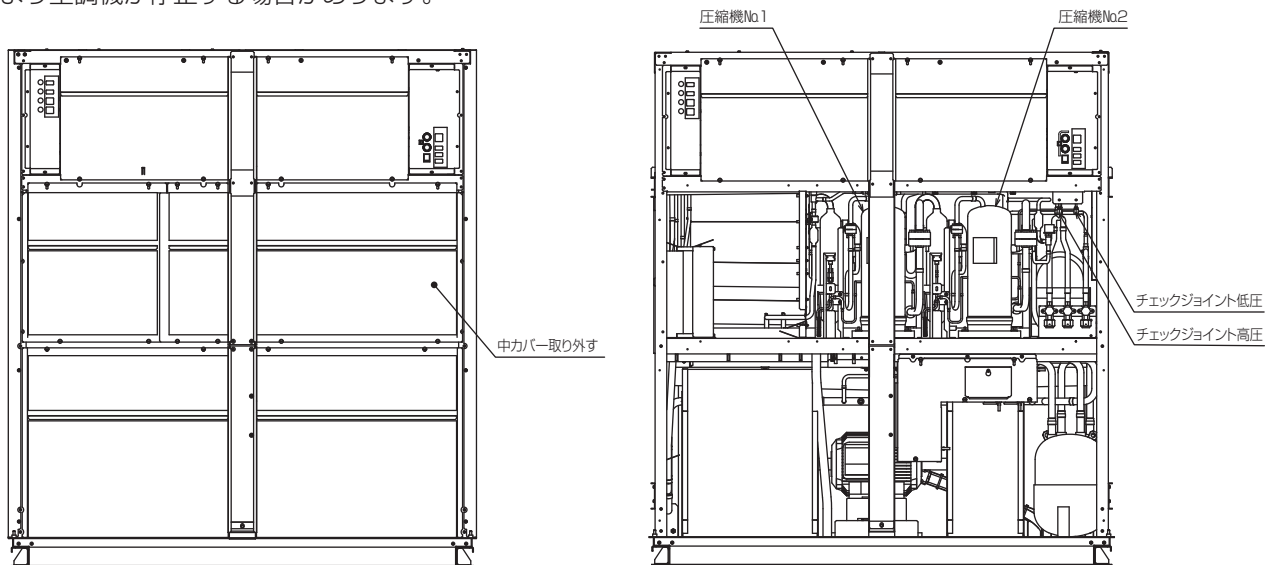
※延長配管内に冷媒を追加した場合は、そのまま放置せずに必ず室内・外操作弁を開いてください。

※真空引き完了から冷媒追加までの時間を極力短くしてください。延長配管内の冷媒が均圧してから室内操作弁を開いてください。

※室外操作弁を開く前に、冷媒追加が完了しなかった場合は、室内・外操作弁を開いたあと、室内ユニットチェックジョイント(低圧側)から冷媒を追加してください。

### 〈slimLL型〉

チェックジョイントから冷媒充てんを行う際は、室内ユニット中カバーを開け、チェックジョイントへ接続して下さい。風路を塞ぐ内カバーを開けた状態で運転を行うと回転物で怪我をするおそれがあります。また、過電流により空調機が停止する場合があります。

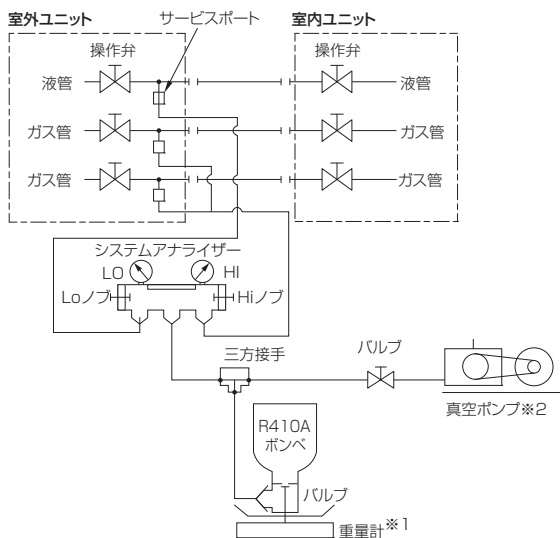


●追加冷媒充てんが不要な場合は、真空引き完了後、素早く室外操作弁を開いた後室内操作弁を開いてください。

※冷媒によるエアパージは、絶対に行わないでください。

※冷媒再充てんの場合の真空引きは、必ずユニットに通電した状態で行ってください。

※冷媒の追加は液冷媒で実施ください。



**逆流防止付きの真空ポンプを使用してください。**

◆冷媒回路内に真空ポンプの油が逆流した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

**真空引き及び冷媒の追加充てんは、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください。**

◆不備がある場合、機器損傷のおそれあり。

※1.重量計は精度の高いもの(0.1kgまで測定可能なもの)を使用してください。

※2.真空ポンプは逆流防止器付のものを使用してください。  
(推奨真空度計 ROBINAIR 14010 Thermistor Vacuum Gauge.)  
また、真空ポンプは、5分運転後で65Pa[abs]以下のものを使用してください。


(注)・冷媒は必ず適正量を追加してください。(追加冷媒量については次頁をご覧ください。)また、必ず液冷媒にて封入してください。冷媒は多くても少なくともトラブルの原因になります。

・ゲージマニホールド、チャージングホース等の部品は機器に表示されている冷媒専用のものを使用してください。

●冷媒充てん

冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



お願い:

下記に示す工具類のうち、旧冷媒 (R22) に使用していたものは使用しないこと。R410A 専用の工具類を使用してください。(ゲージマニホールド・チャージングホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置)

- ◆ R410A は冷媒中に塩素を含まないため、旧冷媒用ガス漏れ検知器には反応しない。
- ◆ 旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

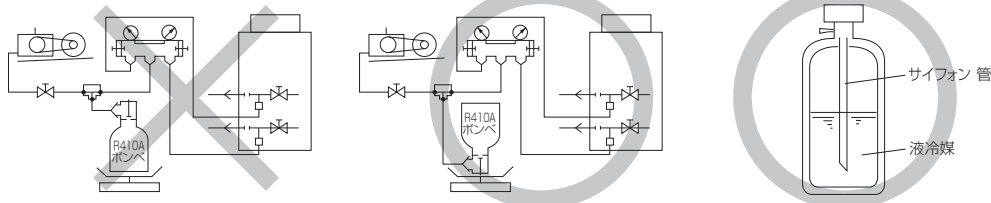
チャージングシリンダを使用しないでください。

- ◆ 冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

工具類の管理は注意してください。

- ◆ チャージングホース・フレア加工具にほこり・ゴミ・水分が付着した場合、冷媒回路内に混入し、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

機器に使用しています冷媒は、擬似共沸混合冷媒ですが充てんに関しては液の状態で行なう必要があります。よって、ポンベより機器に冷媒充てんするときに、サイフォン管が付いていないポンベの場合は下図のようにポンベを逆さにして充てんします。なお、右下図のようなサイフォン管付きポンベの場合は、立てたまま液冷媒を充てんすることができますので、ポンベの仕様には注意してください。万一、ガスの状態で冷媒充てんした場合、機器は新しい冷媒に入れ換え、冷媒の残ったポンベは使用しないでください。



【サイフォン管が付いていないポンベの場合】

【サイフォン管付きポンベの場合 (立てたまま液冷媒を充てんできる)】

【追加冷媒量】

工場出荷時、機器には配管長 7.5m 相当の冷媒を充てんしています。(室内ユニット：25kg、室外ユニット：12kg)

配管長が 7.5m 以上の場合は下式に従った冷媒量を追加充てんしてください。(最大 160m)

冷媒チャージ後は操作弁を開けてください。(室内・外とも)

〈slimLL型〉

$$\text{追加冷媒量} = (\text{全配管長} - 7.5) \times 0.21 \text{ kg}$$

：配管長120m未満 (液管φ19.05、ガス管φ19.05×2)  
 配管長120m以上160m以下 (液管φ19.05、ガス管φ22.2×2)

※冷媒再充てんの場合は、上記量に工場出荷時の充てん量を加えた冷媒量を充てんしてください。

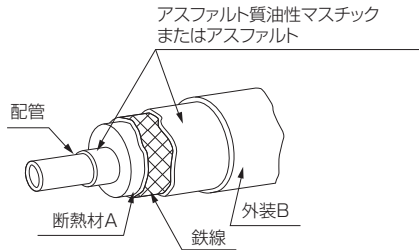


## (5)冷媒配管の断熱

冷媒配管は以下のとおり断熱を行うか、または、同等仕様品を採用してください。

冷媒配管の断熱は、必ず液管とガス管とを別々に十分な厚さの耐熱ポリエチレンフォームで、室内ユニットと断熱材および断熱材間の継目に隙間のないように行ってください。

断熱工事が不完全ですと露タレ等が発生することがありますので、特に天井裏内の断熱工事は、細心の注意が必要です。



断熱材A	グラスファイバー+鉄線	
	接着剤+耐熱ポリエチレンフォーム+圧着テープ	
外装B	屋内	ビニールテープ
	床下露出	防水麻布+ブロンズアスファルト
	屋外	防水麻布+亜鉛鉄板+油性ペイント

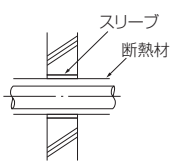
(注) 被覆材にポリエチレンカバーを使用する場合は、アスファルトルーフィングは不要です。

悪い例	●ガス管と液管を同時に断熱してはならない。	●接続部も十分断熱すること。
良い例		

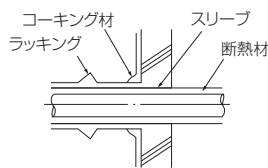
(注) 電線の断熱処理は行わないでください。

### ●貫通部

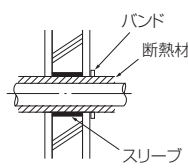
○内壁(いんべい)



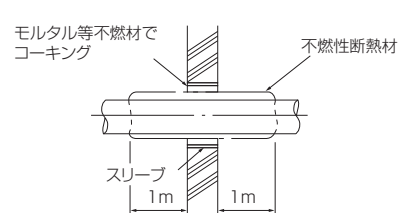
○外壁



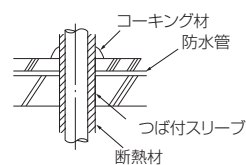
○外壁(露出)



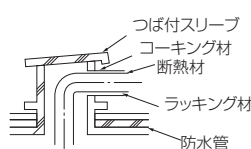
○防火区画、界壁等における貫通部



○床(防水)



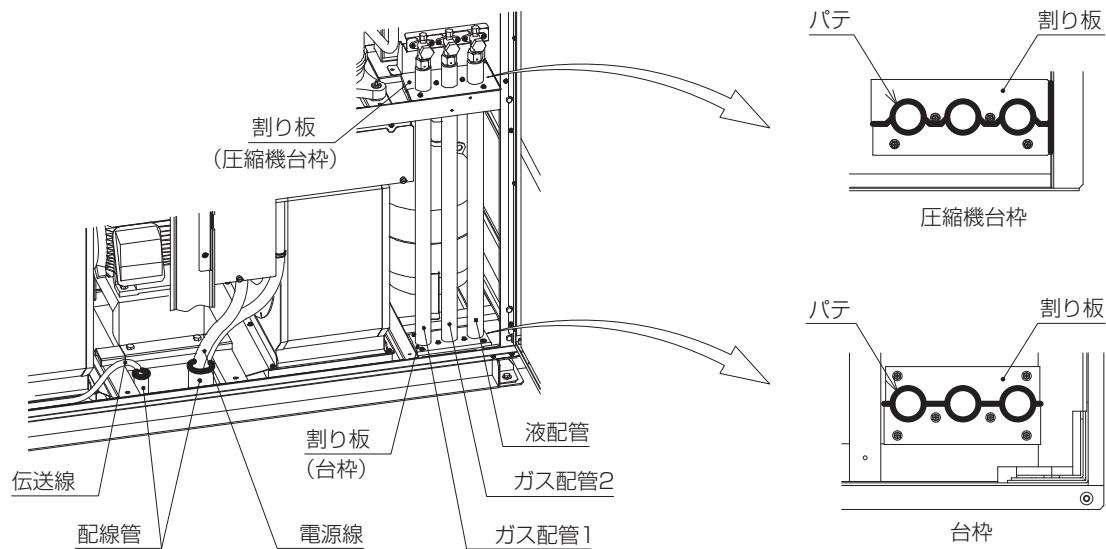
○屋上パイプシャフト



モルタルにてすき間を充てんする場合は、貫通部を鋼板にて被覆し断熱材がへこまないようにしてください。またその部分には不燃性断熱材を使用し、被覆材も不燃性(ビニールテープ巻きは不可)を使用してください。

現地冷媒配管・配線接続完了後、室内ユニットと現地冷媒配管・配線の隙間を下図に従って塞いでください。  
隙間があると、露タレ等が発生することがあります。

<slimLL 型 (PADY-P630VNM(B)-E)>




現地冷媒配管・配線接続完了後、太線位置の隙間を必ずパテで塞いでください。

## <9> 電気工事


### (1) 注意事項

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

 指示を実行

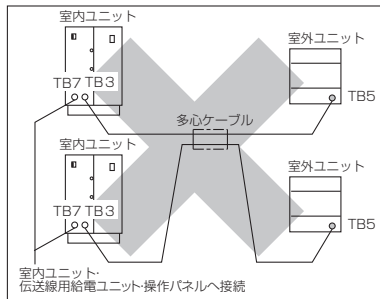
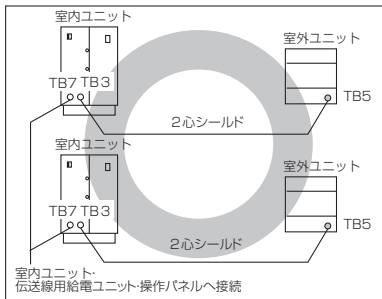
- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

C種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。

 アース接続

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

- ① 「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および、据付工事説明書に従ってください。
- ② ユニット外部では制御用配線が電源配線の電気ノイズを受けないように離して（5cm以上）施設してください。（同一電線管に入れなくてください。）
- ③ 室内ユニット、室外ユニットには、C種接地工事を必ず実施してください。
- ④ 室内ユニット、室外ユニットの電気品箱はサービス時取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕を設けてください。
- ⑤ 制御配線用端子台には、電源を絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が破損します。
- ⑥ 制御用配線は、2心シールド線をご使用ください。（下図○印）  
 系統の異なる制御配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと信号の送・受信が正常にできなくなり、誤動作の原因になりますので、絶対に行わないでください。（下図×印）
- ⑦ 制御用配線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も必ず継ぎ足してください。



TB3, TB5：室内外ユニット連絡伝送線用端子台  
 TB7：室内ユニット間伝送線用端子台



## (2) 制御箱および配線接続位置

### ① 室内ユニット

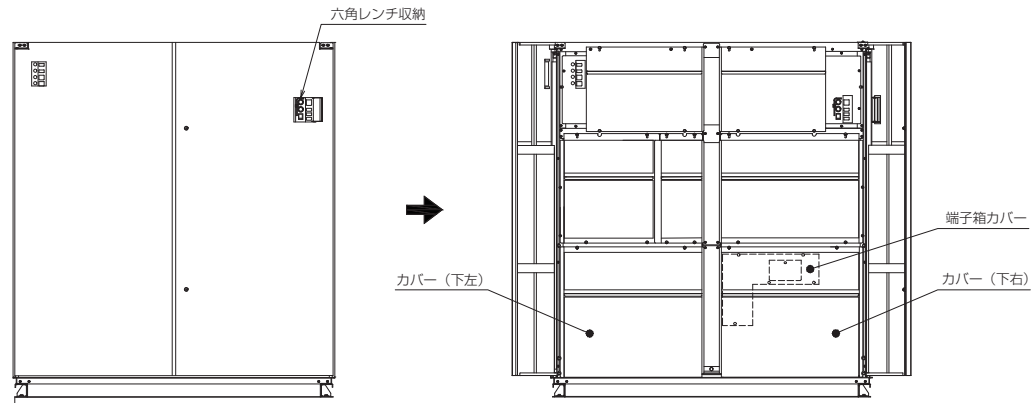
#### < slimLL型 (PADY-P630VNM(B)-E) >

(a) 六角レンチ (サイズ: 6mm) にて前パネルを開いてください。

六角レンチは前パネルスイッチ部に収納しています。

ローレットネジ (2本) を緩めてカバー (下左) を外してください。

ローレットネジ (2本) を緩めてカバー (下右) を外してください。



### (b) 電源線接続

主電源配線を電源端子台 (TB1) R・S・Tに、室外ユニットからの動力配線を電源端子台 (TB4) R・S・Tに接続してください。

電源線にシールド線を使用する場合は、シールドアースをアースネジ (⊕) に接続してください。

室内ユニット接地線は、アースネジ (⊕) に接続してください。

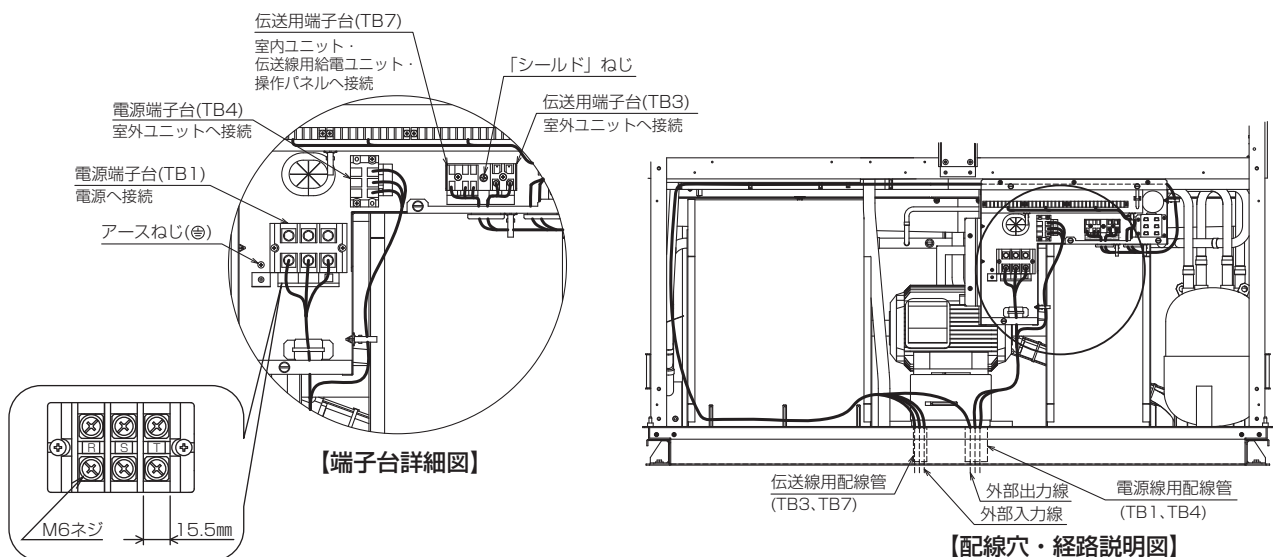
### (c) 伝送線接続

室外ユニットへの伝送線を伝送線用端子台 (TB3) A・Bに接続してください。

(シールドアースを「シールド」ネジ (シールド) に接続してください。)

室内ユニット間の伝送線を伝送線用端子台 (TB7) A・Bに接続してください。

(シールドアースを、TB7の「シールド中継用」表示のある端子に接続してください。)



※ 配線接続完了時、台枠の配線穴をパテで塞いでください。

## ② 室外ユニット

(a) 前パネルは、ローレットネジ（4本）を外すと、手前に開きます。

(b) 電源線接続

制御箱カバーは、ネジ（4本）を外し、上方に上げると外せます。

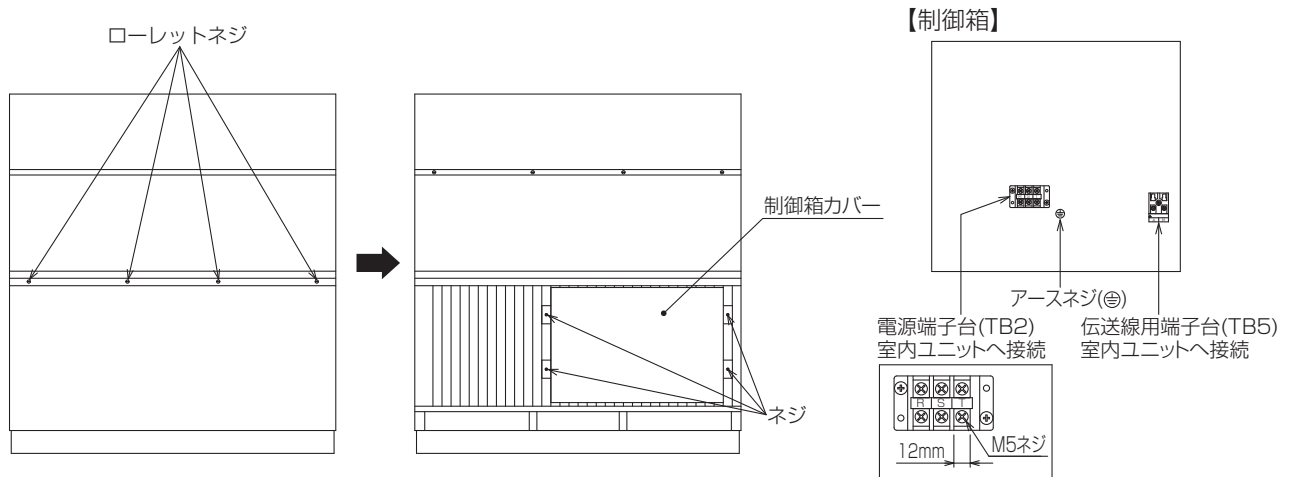
室内ユニットからの動力配線を電源端子台（TB2）（R・S・T）に接続してください。（シールドアースは、接続しません。）

室外ユニット接地線は、アースネジ（⊕）に接続してください。

(c) 伝送線接続

室内ユニットからの伝送線を伝送線用端子台（TB5）A・Bに接続してください。（シールドアースは、接続しません。）

### 〈slimLL型〉



### (3) 伝送線配線

伝送線配線は、下記仕様の配線をご使用ください。

**【伝送線配線仕様】**

- 伝送線の種類 CVV-S、CVV-SLA、CPEVS
- 配線の線径 1.25mm<sup>2</sup>以上 または φ1.2mm以上

**【システム例】**

伝送線配線例

室内ユニット

室外ユニット

室内ユニット

室外ユニット

← シールド線

**【伝送線用端子台ネジ径】**

ユニット		ネジ径
伝送線用給電ユニット		M3
操作パネル		M3.5
AGCU		M3
室内ユニット	TB7	M4
	TB3	M4
室外ユニット		M4

配線方法・アドレス設定方法

a. 伝送線配線には必ずシールド線をお使いください。

b. 室内ユニットのTB3（伝送線用端子台）のA,B端子と、室外ユニットのTB5（伝送線用端子台）のA,B端子を配線します。また、室内ユニットの「シールド」ネジと室外ユニットへの伝送線のシールド線を接続します。

c. 各室内ユニットのTB7（伝送線用端子台）のA,B,シールド中継用端子を接続します。

d. 室内ユニットのユニットアドレス設定およびゾーンNo.設定は以下のように設定します。

- ・ユニットアドレス設定：ロータリースイッチ(SWU2(10位)、SWU1(1位))にて1～20内で設定
- ・ゾーンNo.設定：ロータリースイッチ(SWG1)で1～5内で設定

許容長

- ・給電ユニットー室内ユニット間配線長：①+②+③≤200m
- ・室内ユニットを経由した最遠配線長：①+②+④、①+②+③+⑤≤500m
- ・室内ユニットー室外ユニット間配線長：④、⑤≤200m


禁止事項

- ・室外ユニットの伝送線用端子台（TB5）同士を接続しないこと。
- ・室内外ユニット間配線（TB3）と室内ユニット間配線（TB7）を逆に接続しないこと。（制御基板（室内ユニット）が破損する場合があります。）

## (4)主電源の配線および器具容量

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。


- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。


- ◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。


- ◆ 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

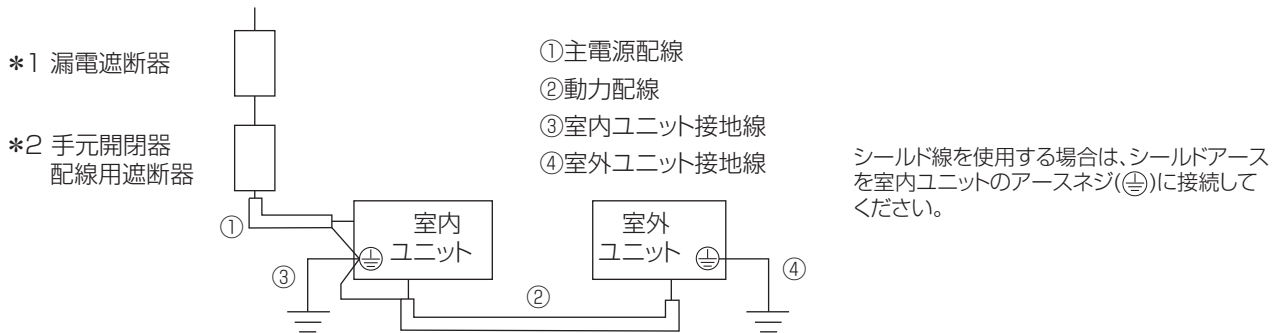
正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器<開閉器+B種ヒューズ>・配線用遮断器）を使用すること。

- ◆ 大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

### ●室内外ユニット電気配線



### ●空調機の配線容量

#### <slimLL型(標準仕様)> PADY-P630VNM-E

配線容量				アース線太さ (mm <sup>2</sup> )	
電源配線(AC400/415/440V)①		内-外渡り動力配線(AC400/415/440V)②		室内③	室外④
配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)	配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)		
22	100	8	160	5.5	2

手元開閉器		配線用遮断器 <A>	漏電遮断器
開閉器容量 <A>	過電流保護器 <A> *3		
75	75	75	75A 100mA 0.1s以下

#### <slimLL型(高风量仕様)>PADY-P630VNMB-E

配線容量				アース線太さ (mm <sup>2</sup> )	
電源配線(AC400/415/440V)①		内-外渡り動力配線(AC400/415/440V)②		室内③	室外④
配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)	配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)		
22	95	8	160	5.5	2

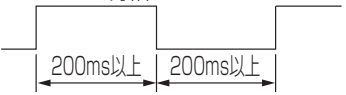
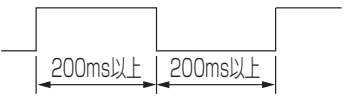
手元開閉器		配線用遮断器 <A>	漏電遮断器
開閉器容量 <A>	過電流保護器 <A> *3		
75	75	75	75A 100mA 0.1s以下

- \*1 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
- \*2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは手元開閉器または配線用遮断器を組合わせて使用してください。
- \*3 過漏電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。
- \*4 配線の電圧降下は幹線および分岐回路のそれぞれにおいて標準電圧2%以下にしてください。
- \*5 製品の故障・電源配線不良などにより大電流が流れた場合、製品側の遮断器と上位側の遮断器が共に作動することがあります。設備の重要度により電源系統を分割するか遮断器の保護協調をとってください。

## (5)外部入出力接続

### 〈slimLL型〉

#### ①入出力仕様

機能	信号仕様
発停	パルス(有電圧<有電圧の場合>/無電圧a接点)(注1) ※4 電源:DC24V 電流:約37mA <パルス規格> 
異常リセット	パルス(有電圧) 電源:DC24V 電流:約37mA <パルス規格> 

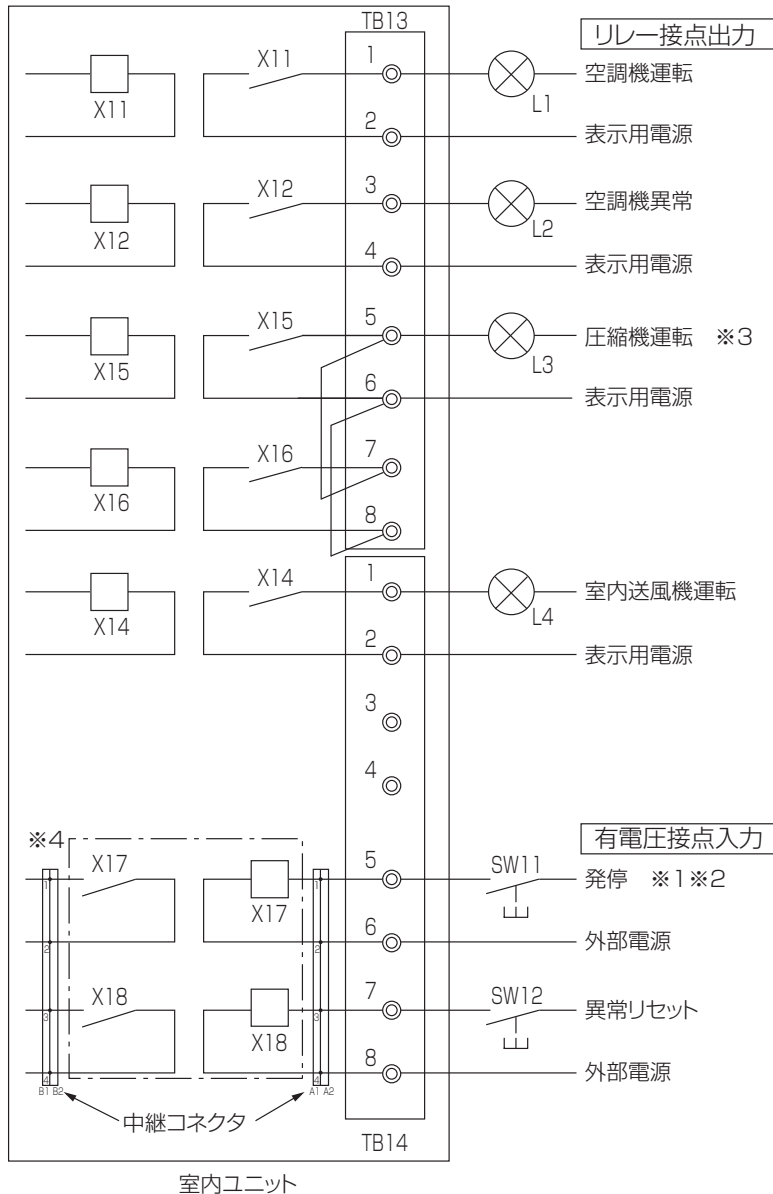
#### 出力

機能	信号仕様
空調機運転	リレーa接点出力
空調機異常	DC 30Vまたは AC 100V/200V
室内送風機運転	接点定格電流:1A 接点最小負荷:100mA
圧縮機運転	

(注) 通電後90秒間は、発停信号を入力しないでください。  
復電自動復帰や発停信号が無効となる場合があります。

(注1) 無電圧仕様の場合は、微小電流用接点(DC12V 1mA)をご使用ください。

#### ②配線図



#### 〈リレー接点出力〉

表示用電源	DC30V 1A
電源	AC100V/200V 1A
L1	空調機運転状態表示用ランプ
L2	空調機異常状態表示用ランプ
L3	圧縮機運転状態表示用ランプ
L4	室内送風機運転状態表示用ランプ

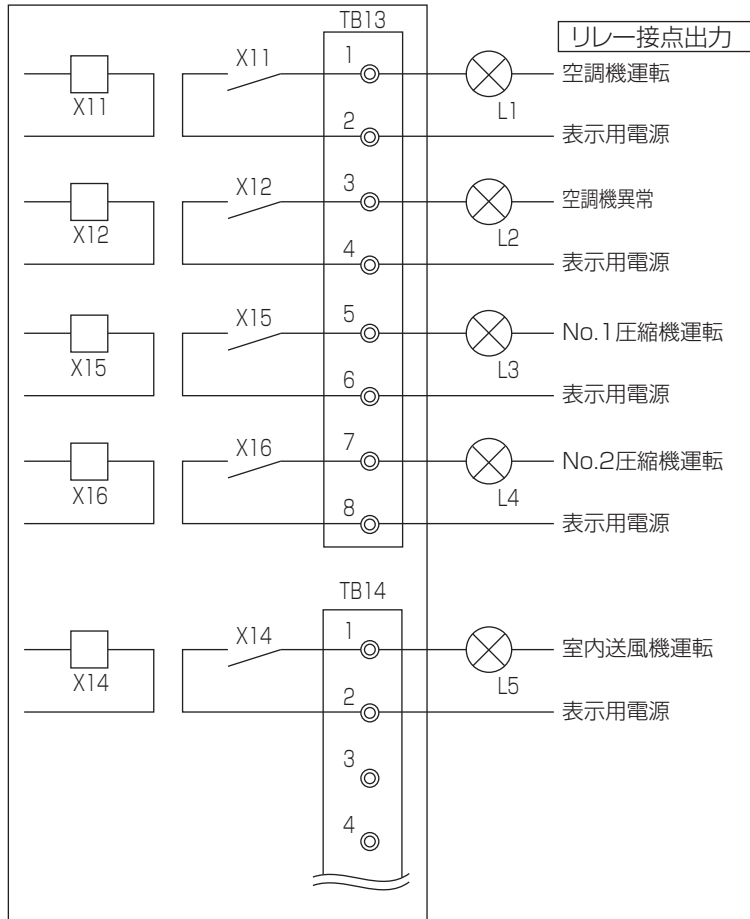
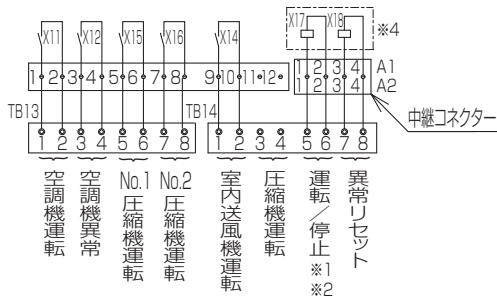
#### 〈有電圧接点入力の場合〉

外部電源	DC24V 入力電流 約37mA ※リレーコイルX17、X18には極性があります。 TB14の6、8が+極、TB14の5、7が-極となるように外部電源を接続してください。
SW11	外部発停スイッチ ※SWを押す(パルス入力する)毎に運転/停止が反転します。
SW12	異常リセットスイッチ ※SWを押す(パルス入力することにより、異常をリセットします。

#### 〈無電圧接点入力の場合〉 ※4

SW11	外部発停スイッチ ※SWを押す(パルス入力する)毎に運転/停止が反転します。
SW12	異常リセットスイッチ ※SWを押す(パルス入力することにより、異常をリセットします。
微小電流用接点 DC12V 1mA	

- ※1 外部発停入力を使用する場合は、SW3-1をONに設定してください。
- ※2 室内ユニットの遠方／手元切換スイッチが“手元”に設定されている場合は、外部発停入力は無効です。
- ※3 配線変更によりNo.1圧縮機運転とNo.2圧縮機運転の個別出力が可能です。



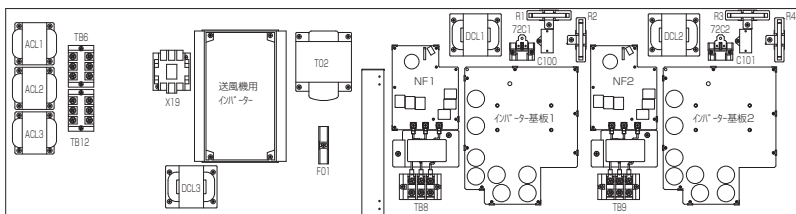
室内ユニット

<リレー接点出力>

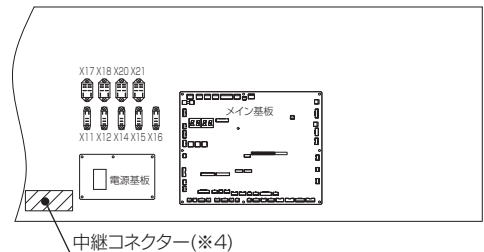
表示用電源	DC30V 1A AC100V/200V 1A
L1	空調機運転状態表示用ランプ
L2	空調機異常状態表示用ランプ
L3	No.1圧縮機運転状態表示用ランプ
L4	No.2圧縮機運転状態表示用ランプ
L5	室内送風機運転状態表示用ランプ

- ※4 外部入力は有電圧仕様ですが、無電圧仕様に変更することが可能です。無電圧仕様の場合、X17およびX18は使用しません。中継コネクタA1とB2、A2とB1をそれぞれ接続してください。中継コネクタの位置は下記【上部制御箱 配置図（上段）】を参照してください。リレーX17、X18のコイルには極性があります。有電圧で使用する場合、TB14の6、8が+極、TB14の5、7が-極となるように接続してください。

【上部制御箱 配置図（下段）】



【上部制御箱 配置図（上段）】

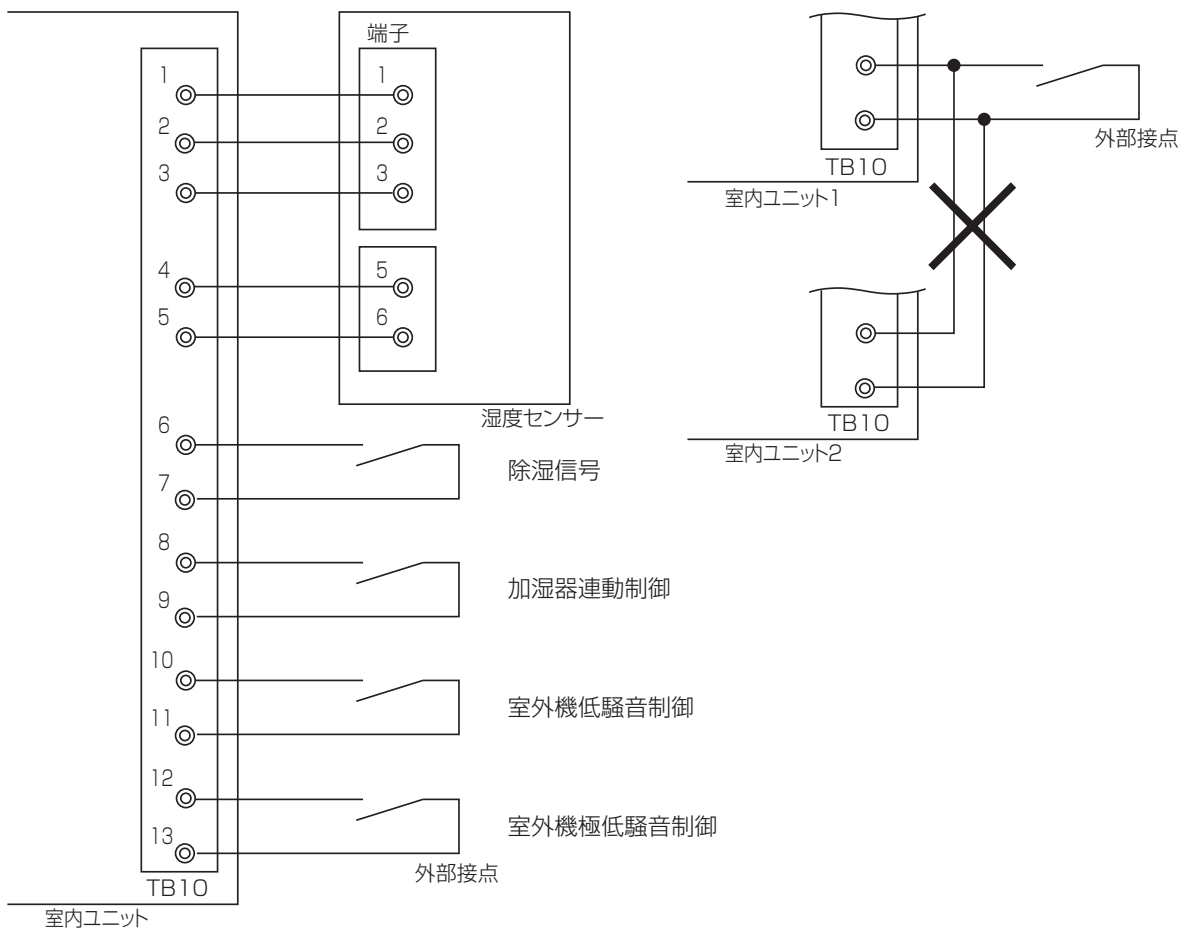


## 外部入力接続 (slimLL 型)

### ①外部入力仕様

機能	信号仕様	備考	
湿度センサー	湿度センサー (TH41)	電源電圧 DC 12V 消費電力 0.3W 使用湿度 30%RH~90%RH 出力電圧 DC 0~5V (30%RH=1.67V~90%RH=4.37V)	(株) 鷺宮製作所製 JEG-23R1-101 をご使用ください
	内蔵サーミスター (TH42)	$R_{25}=8k\Omega\pm 2\%$ $B_{25/50}=3490k\pm 30k$	
接点入力	除湿信号	無電圧接点 (レベル入力) <ON=短絡 / OFF=開放> 接点定格電流 100mA以上 接点最小負荷 2mA以下	
	加湿器連動制御	無電圧接点 (レベル入力) <ON=短絡 / OFF=開放> 接点定格電流 100mA以上 接点最小負荷 2mA以下	
	室外機低騒音制御	無電圧接点 (レベル入力) <ON=短絡 / OFF=開放> 接点定格電流 100mA以上 接点最小負荷 2mA以下	
	室外機極低騒音制御	無電圧接点 (レベル入力) <ON=短絡 / OFF=開放> 接点定格電流 100mA以上 接点最小負荷 2mA以下	

### ②配線図



外部接点・センサーを複数のユニットに接続しないでください。

◆ 故障・誤動作のおそれあり。

## [14] 試運転

コネクタの抜き差しするとき、室外ファンが回転しないことを確認すること。

- 感電のおそれあり。



指示を実行

### <1> 試運転前の注意事項

(1) 冷媒漏れ、電源、伝送線のゆるみがないか確認します。

(2) 制御箱のフロントパネルを開閉する場合は、内部部品に触れないでください。

#### お願い

- 制御箱の中を点検する時は、必ず 10 分以上前にユニットの電源を OFF とし、電解コンデンサの電圧（インバーター主回路）が DC20V 以下になっていることを確認してください。（電源を切ってから、放電するのに 10 分程度かかります。）
- 制御箱は高温部品を内蔵しています。電源遮断後も注意してください。
- サービス開始時には室外ファンのファン基板コネクタ（CNINV）を抜いてから作業を実施してください。（室外ユニットの制御箱内には 2 枚のファン基板があります。2 枚のファン基板ともコネクタ（CNINV）を抜いてください。コネクタを抜き差しする際には、室外ファンが回転していないこと、主回路コンデンサの電圧が DC20V 以下であることを確認してください。詳細は、配線図メイパンを参照ください。）
- TB7 に配線接続の際には、電圧が DC20V 以下であることを確認してください。
- サービス終了時には、ファン基板上的コネクタ（CNINV）を元通りに接続してください。

(3) 電源端子台と大地間を 500V メガーで計って、1.0MΩ 以上あるか確認します。

#### お願い

- 絶縁抵抗が、1.0MΩ 以下の場合は運転しないでください。
- 伝送線用端子台にはメグチェックは絶対にかけないでください。制御基板が破損します。
- 据付け直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合には、圧縮機内に冷媒が溜ることにより、電源端子台と大地間の絶縁抵抗が 1 MΩ 近くまで低下することがあります。
- 絶縁抵抗が 1 MΩ 以上ある場合は、元電源を入れてユニットを 12 時間以上通電することにより、圧縮機内の冷媒が蒸発しますので絶縁抵抗は上昇します。
- ユニットリモコン用、伝送線端子台の絶縁抵抗測定は絶対にしないでください。

(4) 電源投入時には、圧縮機が停止している場合でも通電されます。

#### お願い

- 電源投入前に、圧縮機の端子台から電源配線ははずし、圧縮機の絶縁抵抗を測定してください。
- 圧縮機が地絡していないことを確認してください。絶縁抵抗が 1MΩ 以下の場合は、圧縮機の電源配線をつけてユニットの電源投入を実施してください。（圧縮機へ通電させて、圧縮機に溜まった液冷媒を蒸発させます。）

(5) ガス側、液側のバルブ共、全開になっているか確認します。

#### お願い

キャップは必ず締めてください。

(6) 電源の相順と各相間電圧を確認してください。

電圧が ±10% 以外の場合や、相間の電圧不平衡が 2% を超える場合は、お客様と処置のご相談をお願いします。

(7) **試運転の最低 12 時間以上前に元電源を入れて、ユニットに通電します。**

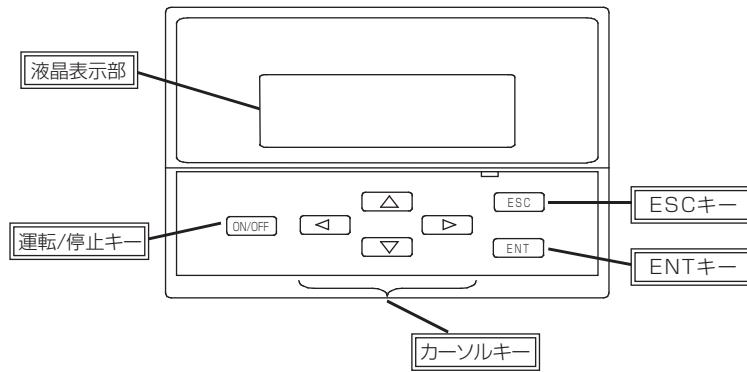
#### お願い

通電時間が短いと圧縮機故障の原因となります。

(8) 試運転中は、必ずパネルを閉めた状態で行ってください。



<2> 試運転方法



<slimLL型>

		操作手順	動作(注意事項)																
試 運 転 準 備	1	12時間以上前に、元電源を入れる	約3分で立ち上げ処理完了。 数分後リモコン画面暗くなる。																
	2	操作パネルのいずれかのキーを押す。	リモコン画面明るくなる。 「メインメニュー」画面となる。																
	3	「メインメニュー」画面で [左] と [右] と [ENT] のキーを同時に押す。	「試運転」画面となる。																
	4	「試運転」画面でカーソルを移動させて、「1.設定値変更」を選定し [ENT] を押す。	「設定値変更」画面となる。																
	5	カーソルを移動させ、試運転を行う空調機の号機の試運転モードの部分を選定し [ENT] を押す。	選択した部分が点滅する。																
	6	[左] [右] を使って「AUTO」表示を「TEST」に切換え [ENT] を押す。	試運転モードとなる。																
設 定	7	圧縮機周波数設定 6の操作後、カーソルキーで圧縮機INVを選択し [ENT] を押す。 [左] [右] を使って圧縮機周波数を表示させ [ENT] を押す。 ※ここでは65Hzに設定する。(圧縮機は設定値に対して2倍の周波数で運転します。圧縮機の容量制御についてはP78参照)	選択した部分が点滅する。  圧縮機周波数が設定される。																
	8	室内ファン周波数設定 7と同様に室内ファンの周波数を設定する。	室内ファン周波数が設定される。 ※ここでは以下の周波数に設定する。 <table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>機外静圧設定 (Pa)</th> <th>周波数 (Hz)</th> <th>機外静圧設定 (Pa)</th> <th>周波数 (Hz)</th> </tr> <tr> <td>60</td> <td>106 [115]</td> <td>240</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>109 [118]</td> <td>300</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>112 [121]</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> [ ]内は高風量仕様時	機外静圧設定 (Pa)	周波数 (Hz)	機外静圧設定 (Pa)	周波数 (Hz)	60	106 [115]	240	115	120	109 [118]	300	118	180	112 [121]		
	機外静圧設定 (Pa)	周波数 (Hz)	機外静圧設定 (Pa)	周波数 (Hz)															
	60	106 [115]	240	115															
120	109 [118]	300	118																
180	112 [121]																		
9	室外ファン風量設定 7、8と同様に室外ファンの風量を設定する。 ※ここでは100%に設定する。	室外ファン風量が設定される。																	
10	試運転実施 カーソルキーで運転/停止の部分を選定し [ENT] を押す。次に [ON/OFF] を押し、「ON」表示に切り換え [ENT] を押す。	運転開始 (気温条件等の制約がかかると圧縮機・室内ファン・室外ファンは設定値にならない場合があります。) (室内温度または室外温度が高い条件では、高圧異常になる場合があります。この場合、7の圧縮機周波数を低く設定してください。)																	
確 認	11	冷房運転確認 ※冷媒回路の安定は以下の条件で判断してください。 ・室内SH(TH23(-1,-2)-TH22(-1,-2))が2K付近で安定 または ・室内LEV2-1、2-2の開度が安定	(冷媒回路の安定には15~20分程度かかります。)																
試 運 転 終 了	12	試運転終了 カーソルキーで運転/停止の部分を選定し [ENT] を押す。次に [ON/OFF] を押し、「OFF」表示に切り換え [ENT] を押す。	運転終了																
	13	カーソルを移動させ、試運転を行う空調機の号機の試運転モードの部分を選定し [ENT] を押す。 [左] [右] を使って「TEST」表示を「AUTO」に切換え [ENT] を押す。	試運転モード終了																
	14	試運転モードが「AUTO」に切換っていることを確認して、 [ESC] を押し、試運転画面にもどり、カーソルキーで「メインメニュー」を選定し、 [ENT] を押す。	「メインメニュー」にもどる。 試運転終了。																

※試運転モードは、2時間経過すると自動制御に切り替わります。

## [15] 機能説明

### ■室内機外静圧設定／室内風量制御／空気温度制御一覧

室内機外静圧設定	内容	現地の室内機外静圧に合わせて、操作パネルより室内機外静圧を設定することで正しい風量範囲で運転します。				
	機外静圧設定内容	現地の室内機外静圧に合わせて、操作パネルより設定を変更してください。 (設定範囲：60 Pa～300 Pa の範囲で60 Pa 刻み) 室内送風機風量は、全ての機外静圧設定においても「室内風量設定」のとおりになります。 ただし、設定を誤ると風量範囲が変化し、運転時に適切な風量が供給されませんので正しく設定してください。				
室内風量制御	モード	可変風量		最低風量		固定風量
	内容	室内風量を可変制御します。		最低周波数を設定することで設定周波数～最大周波数の範囲内で室内風量を可変制御します。		設定により最大周波数で固定運転をします。
空気温度制御	モード	吸込優先	吹出優先	吸込優先	吹出優先	吹出優先 ※ 吸込優先はモードなし
	内容	冷媒回路の高圧(凝縮温度)、低圧(蒸発温度)目標に近づけるように圧縮機周波数、室内送風機風量、室外送風機風量を変化させることにより、吸込空気温度または吹出空気温度を設定値に合わせるように制御を行います。				
	温度設定	<p>[吸込優先]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>操作パネルより、吸込温度設定値(設定可能範囲：20～40℃)／温度差設定値(設定可能範囲：5～10℃)を設定。 ※ 吹出温度設定値は吸込温度設定値と温度差設定値により自動で設定されます。(設定範囲：15～35℃)</li> </ul> <p>[吹出優先]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>操作パネルより、吹出温度設定値(設定可能範囲：15～35℃)／温度差設定値(設定可能範囲：5～10℃)を設定。 ※ 吸込温度設定値は吹出温度設定値と温度差設定値により自動で設定されます。(設定範囲：20～40℃)</li> </ul>				
アクチュエータ動作	圧縮機周波数	27～130 Hz で変化		27～130 Hz で変化		27～130 Hz で変化
	室内送風機風量	[標準仕様] 200～320 m <sup>3</sup> /min (72～118 Hz) で可変		[標準仕様] 設定風量～ 320 m <sup>3</sup> /min (設定周波数～118 Hz) で可変		[標準仕様] 320 m <sup>3</sup> /min (機外静圧の違いにより 106 Hz～118 Hz のいずれか) に固定
		[高風量仕様] 200～350 m <sup>3</sup> /min (72～121 Hz) で可変		[高風量仕様] 設定風量～ 350 m <sup>3</sup> /min (設定周波数～121 Hz) で可変		[高風量仕様] 350 m <sup>3</sup> /min (機外静圧の違いにより 115 Hz～121 Hz のいずれか) に固定
	室内機外静圧設定により、若干周波数が異なります。 保護制御のため運転中の風量が変化することがあります。					
室外送風機風量	43～310 m <sup>3</sup> /min で変化		43～310 m <sup>3</sup> /min で変化		43～310 m <sup>3</sup> /min で変化	

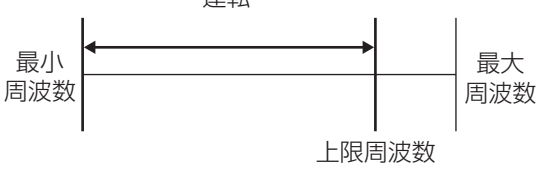
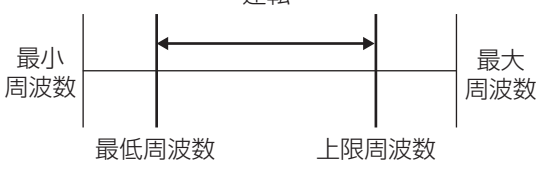

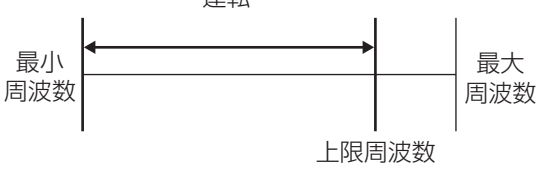
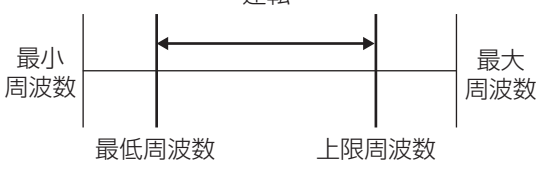

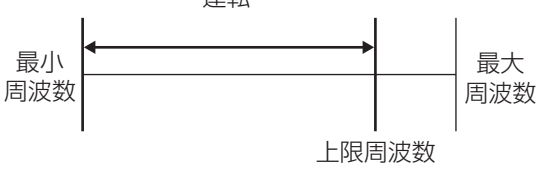
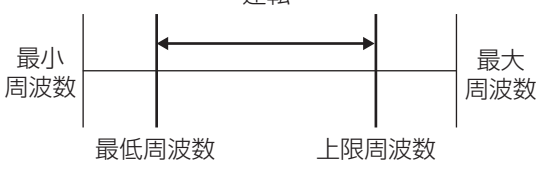

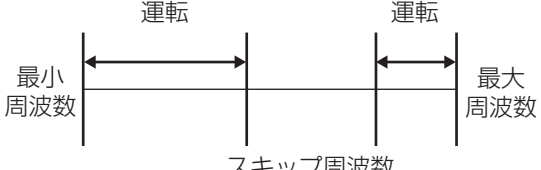
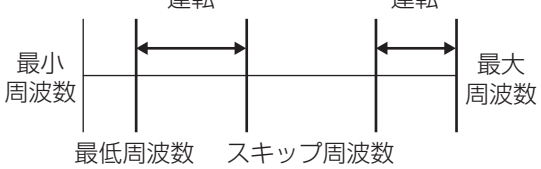
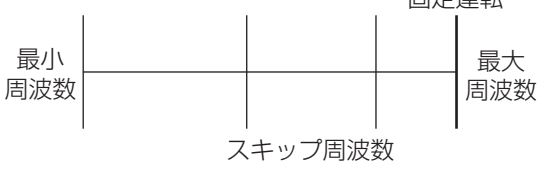
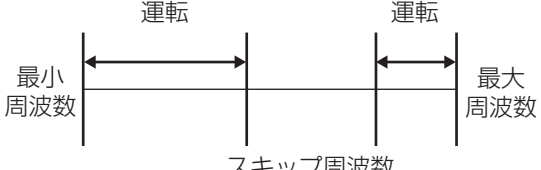
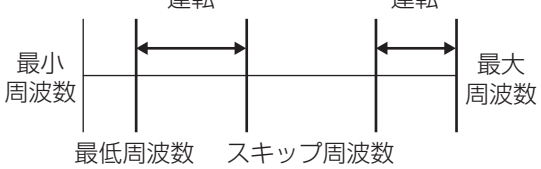
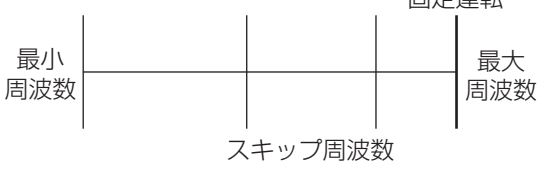
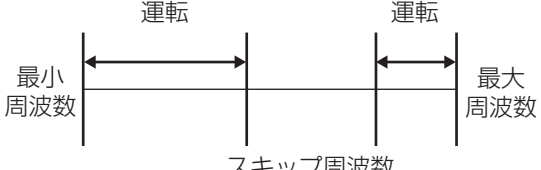
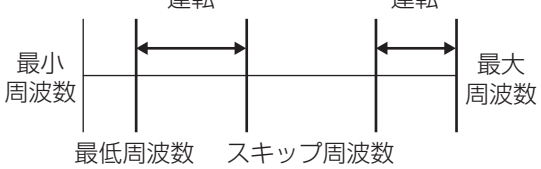
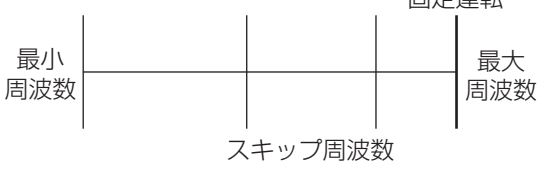
モードの変更方法は IT 装置用空調機専用コントローラー操作パネルキット取扱説明書を参照してください。

■特殊制御一覧

制御	内容	備考								
除湿制御	外部からの除湿制御信号受信（空調機の TB10 の接点ポート接続）かつ操作パネルの設定により、除湿運転を行います。	<ul style="list-style-type: none"> <li>除湿制御中は、空気温度制御の設定によらず「吹出優先」となります。</li> <li>制御中の下限風量や吹出温度の下限値を設定することができます。</li> </ul>								
無除湿制御	操作パネルにより、制御の有効／無効を切替えます。温湿度センサー（現地手配）によりできるだけ除湿を行わない制御をします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>無除湿制御中は、吸込温度（吹出温度）が、設定温度まで下がらないことがあります。</li> </ul>								
加湿器連動制御	外部からの加湿器連動制御信号受信（空調機の TB10 の接点ポート接続）かつ操作パネルの設定により、加湿器を使用している場合に、できるだけ除湿を行わない制御をします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>加湿器連動制御中は、室内送風機風量は最大風量となります。</li> </ul>								
室外機（極）低騒音運転制御	外部からの室外機（極）低騒音運転制御信号受信（空調機の TB10 の接点ポート接続）により、室外機送風機の回転数をあらかじめ定めた制御値以下となるよう抑制した状態で運転を行います。	<ul style="list-style-type: none"> <li>能力不足、またはバックアップ制御に入る場合は、室外機（極）低騒音運転制御から抜けて通常制御へ移行します。</li> <li>室外機低騒音運転制御信号と室外機極低騒音運転制御を同時にいれないでください。</li> </ul>								
多点温度制御	操作パネルにより、制御の有効／無効を切替えます。空調機内の温度センサーと、機外に設置された多点温度制御用温度センサー（別売）の計測値によって、空調機を制御します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>多点温度制御用温度センサーは、室温と吹出温度とを計測するために、空調機 1 台に対して、室温、吹出温度センサーのいずれか 6 点まで接続することができます。</li> <li>それぞれのセンサー個別に設定値を設定することができます。</li> </ul>								
	[多点温度制御内容]									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>モード</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">吸込優先</td> <td>&lt;制御モード①&gt; 室温を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差を演算し、差が大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値&gt;0のセンサーを使用して制御する)</td> </tr> <tr> <td>&lt;制御モード②&gt; 室温を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差の絶対値を演算し、最も大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値&gt;0、計測値-設定値&lt;0のセンサーを使用して制御する)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">吹出優先</td> <td>&lt;制御モード①&gt; 吹出温度を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差を演算し、差が大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値&gt;0のセンサーを使用して制御する)</td> </tr> <tr> <td>&lt;制御モード②&gt; 吹出温度を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差の絶対値を演算し、最も大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値&gt;0、計測値-設定値&lt;0のセンサーを使用して制御する)</td> </tr> </tbody> </table>		モード	内容	吸込優先	<制御モード①> 室温を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差を演算し、差が大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0のセンサーを使用して制御する)	<制御モード②> 室温を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差の絶対値を演算し、最も大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0、計測値-設定値<0のセンサーを使用して制御する)	吹出優先	<制御モード①> 吹出温度を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差を演算し、差が大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0のセンサーを使用して制御する)	<制御モード②> 吹出温度を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差の絶対値を演算し、最も大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0、計測値-設定値<0のセンサーを使用して制御する)
モード	内容									
吸込優先	<制御モード①> 室温を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差を演算し、差が大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0のセンサーを使用して制御する)									
	<制御モード②> 室温を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差の絶対値を演算し、最も大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0、計測値-設定値<0のセンサーを使用して制御する)									
吹出優先	<制御モード①> 吹出温度を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差を演算し、差が大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0のセンサーを使用して制御する)									
	<制御モード②> 吹出温度を計測するセンサー各々の計測値と各々の設定値との差の絶対値を演算し、最も大きくなるセンサーを使用して制御します。 (計測値-設定値>0、計測値-設定値<0のセンサーを使用して制御する)									
停電時の動作	<p>運転中に停電または瞬時電圧低下を検出した場合、復電後に元の運転を再開します。</p> <p>[動作]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>停電時間</th> <th>ユニット動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20msec未満</td> <td>室内、室外ユニットともに運転継続します。</td> </tr> <tr> <td>20msec以上 200msec未満 (注1, 注2, 注3)</td> <td>瞬時停電と判断し、以下の動作となります。 室内ユニット：送風機運転継続、圧縮機を停止し、20 秒後に再起動します。 室外ユニット：送風機を停止し、20 秒後に再起動します。</td> </tr> <tr> <td>200msec以上 (注1, 注2, 注3)</td> <td>停電と判断し、空調機を停止（送風機、圧縮機を停止）します。 復電後元の状態に順次起動により復帰します。 ※復帰までの時間は復電から2秒+(室内アドレス)秒後です。</td> </tr> </tbody> </table>	停電時間	ユニット動作	20msec未満	室内、室外ユニットともに運転継続します。	20msec以上 200msec未満 (注1, 注2, 注3)	瞬時停電と判断し、以下の動作となります。 室内ユニット：送風機運転継続、圧縮機を停止し、20 秒後に再起動します。 室外ユニット：送風機を停止し、20 秒後に再起動します。	200msec以上 (注1, 注2, 注3)	停電と判断し、空調機を停止（送風機、圧縮機を停止）します。 復電後元の状態に順次起動により復帰します。 ※復帰までの時間は復電から2秒+(室内アドレス)秒後です。	<p>注 1 室内ユニットが故障ランプ点灯中の場合は、復電しても運転を再開しない場合があります。</p> <p>注 2 復電後の電源電圧が定格電圧未満の場合、自動復帰しない場合があります。</p> <p>注 3 空調機が運転を再開するまでの間、操作パネルからの発停操作は無効になります。</p>
停電時間	ユニット動作									
20msec未満	室内、室外ユニットともに運転継続します。									
20msec以上 200msec未満 (注1, 注2, 注3)	瞬時停電と判断し、以下の動作となります。 室内ユニット：送風機運転継続、圧縮機を停止し、20 秒後に再起動します。 室外ユニット：送風機を停止し、20 秒後に再起動します。									
200msec以上 (注1, 注2, 注3)	停電と判断し、空調機を停止（送風機、圧縮機を停止）します。 復電後元の状態に順次起動により復帰します。 ※復帰までの時間は復電から2秒+(室内アドレス)秒後です。									

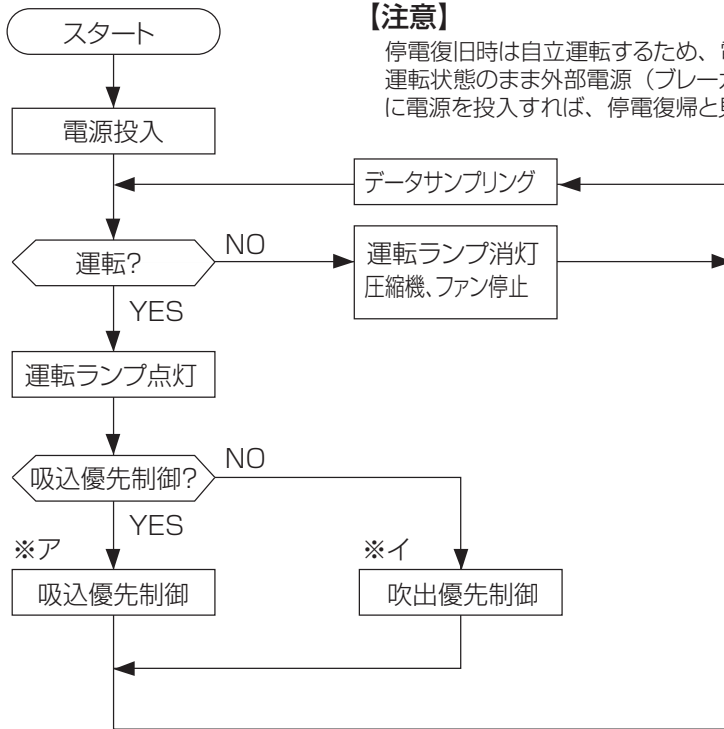
操作パネルの設定方法は IT 装置用空調機専用コントローラ操作パネルキット取扱説明書を参照してください。

■ 室内送風機周波数制御一覧 (2021年6月生産以降)

制御	内容	備考												
<p>上限周波数制御</p>	<p>操作パネルにより、室内送風機周波数の上限を設定することで、上限周波数を超えないように運転を行います。</p> <table border="1" data-bbox="279 286 1072 947"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 286 386 320">風量設定</th> <th colspan="2" data-bbox="386 286 1072 320">室内送風機動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 320 386 533">可変風量</td> <td colspan="2" data-bbox="386 320 1072 533"> <p>運転</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 533 386 745">最低風量</td> <td colspan="2" data-bbox="386 533 1072 745"> <p>運転</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 745 386 947">固定風量</td> <td colspan="2" data-bbox="386 745 1072 947"> <p>固定運転</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	風量設定	室内送風機動作		可変風量	<p>運転</p> 		最低風量	<p>運転</p> 		固定風量	<p>固定運転</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 運転が安定しない場合は設定値を見直してください。</li> <li>• 上限周波数制御と周波数スキップ制御は同時に使用できません。</li> <li>• 上限周波数を制限するため100%能力を出せない場合があります。</li> <li>• 上限周波数は最低風量設定値以下に設定しないでください。</li> <li>• 固定風量設定値が上限周波数以上の場合、上限周波数制御が優先されます。</li> </ul>
	風量設定	室内送風機動作												
	可変風量	<p>運転</p> 												
	最低風量	<p>運転</p> 												
固定風量	<p>固定運転</p> 													
<p>周波数スキップ制御</p>	<p>操作パネルにより、室内送風機周波数のスキップ範囲(開始周波数、スキップ幅)を設定することで、設定した周波数範囲をジャンプして運転を行います。</p> <table border="1" data-bbox="279 1059 1072 1720"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 1059 386 1093">風量設定</th> <th colspan="2" data-bbox="386 1059 1072 1093">室内送風機動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 1093 386 1305">可変風量</td> <td colspan="2" data-bbox="386 1093 1072 1305"> <p>運転</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 1305 386 1518">最低風量</td> <td colspan="2" data-bbox="386 1305 1072 1518"> <p>運転</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 1518 386 1720">固定風量</td> <td colspan="2" data-bbox="386 1518 1072 1720"> <p>固定運転</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	風量設定	室内送風機動作		可変風量	<p>運転</p> 		最低風量	<p>運転</p> 		固定風量	<p>固定運転</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 運転が安定しない場合は設定値を見直してください。</li> <li>• 上限周波数制御と周波数スキップ制御は同時に使用できません。</li> <li>• 室内周波数制御により設定したスキップ範囲を一時的には通過します。</li> <li>• 最低風量、固定風量設定値を含んだスキップ範囲を設定しないでください。</li> </ul>
	風量設定	室内送風機動作												
	可変風量	<p>運転</p> 												
	最低風量	<p>運転</p> 												
固定風量	<p>固定運転</p> 													

設定方法はIT装置用空調機専用コントローラー操作パネルキット取扱説明書を参照してください。

■運転フローチャート（通常制御）

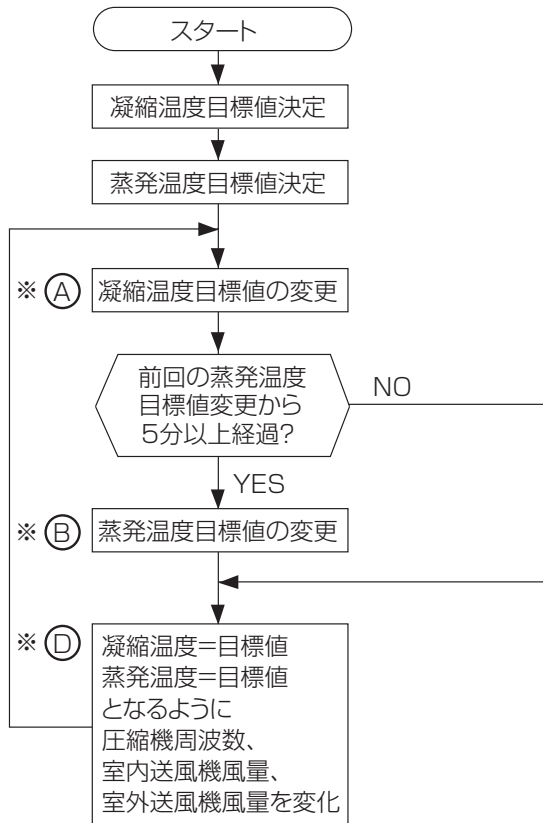


【注意】

停電復旧時は自立運転するため、電源投入時ご注意ください。  
 運転状態のまま外部電源（ブレーカ）を OFF した場合、次に  
 に電源を投入すれば、停電復帰と見なし運転を開始します。

※ア. 吸込空気温度制御

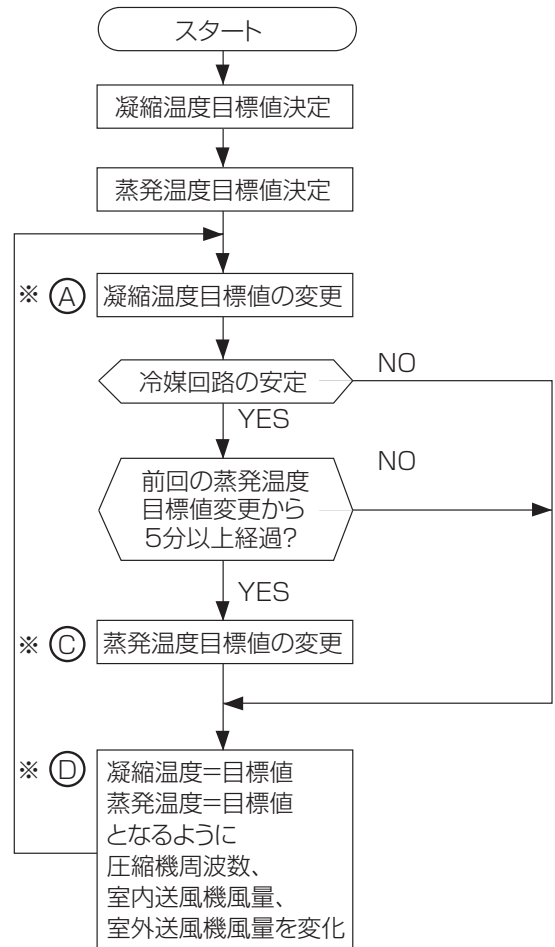
20秒毎に以下の制御を行います。



※(A)～(D) は、次頁を参照してください。

※イ. 吹出空気温度制御

20秒毎に以下の制御を行います。

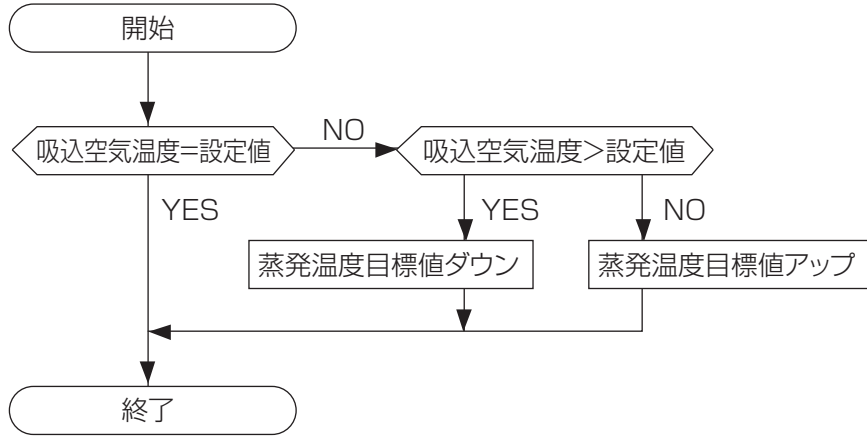


① 凝縮温度目標値の変更

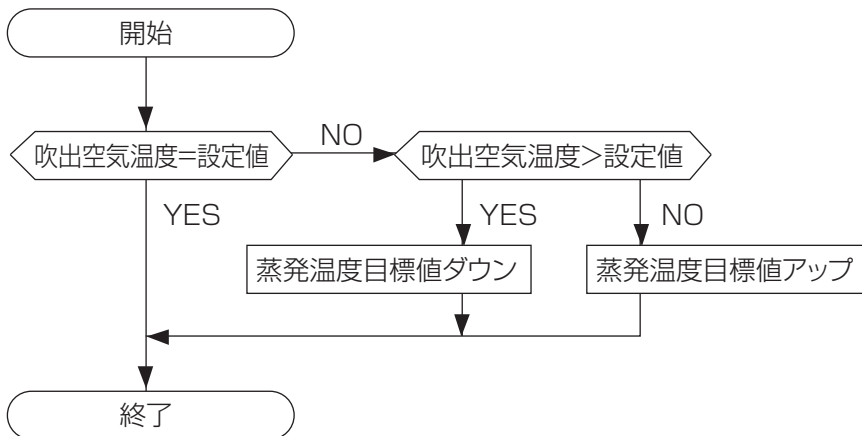
室外気温から目標値を決定します。

凝縮温度の目標値 = 室外気温 + 10℃  
 但し 25℃ ≤ 凝縮温度の目標値 ≤ 50℃

② 蒸発温度目標値の変更 (吸込空気温度制御)



③ 蒸発温度目標値の変更 (吹出空気温度制御)



④ 圧縮機周波数、室内送風機風量、室外送風機風量制御

凝縮温度 = 目標値

蒸発温度 = 目標値

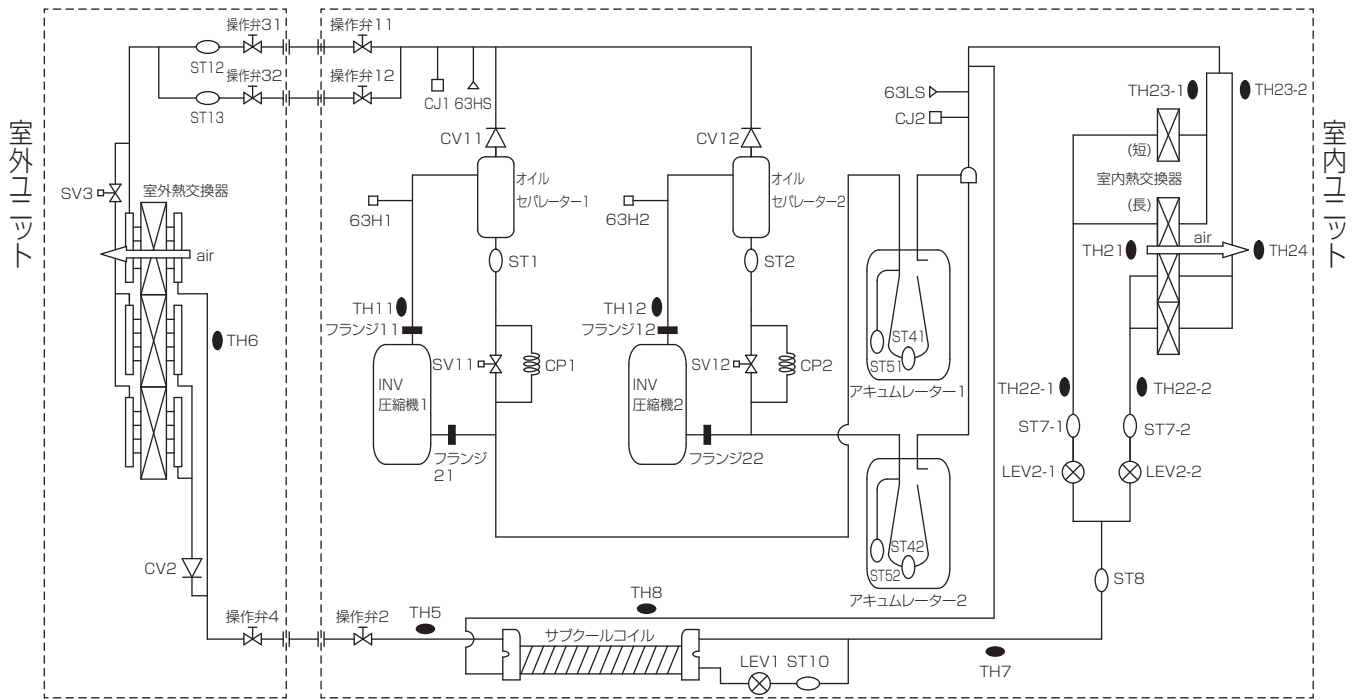
となるよう下表の制御を行います。

	圧縮機周波数	室内送風機風量	室外送風機風量
凝縮温度 > 目標値	ダウン	ダウン	アップ
凝縮温度 = 目標値	現状維持	現状維持	現状維持
凝縮温度 < 目標値	アップ	アップ	ダウン
蒸発温度 > 目標値	アップ	ダウン	アップ
蒸発温度 = 目標値	現状維持	現状維持	現状維持
蒸発温度 < 目標値	ダウン	アップ	ダウン

- 凝縮温度と蒸発温度の判定による制御方向が逆の場合、蒸発温度側の判定を優先します。
- 上表の動作は、通常運転時の目安であり、負荷等の条件によっては異なる制御を行う場合があります。

■冷媒系統の機能説明

〈slimLL型〉



記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
63H	圧力開閉器	CJ	チェックジョイント	LEV	電子膨張弁	TH	サーミスター
63HS	高圧圧力センサー	SV	電磁弁	CP	キャピラリーチューブ		
63LS	低圧圧力センサー	CV	逆止弁	ST	ストレーナー		

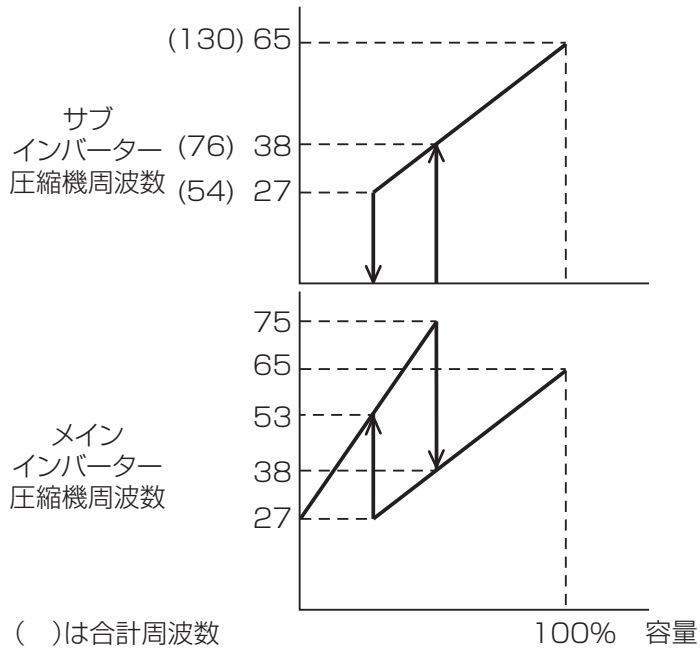
【室内ユニット】

- インバーター圧縮機(2台)・・・インバーター駆動により、27～130Hz(2台合計)運転が可能なスクロール圧縮機。
- 電子膨張弁1・・・スーパーヒート制御を行う。
- 電子膨張弁2-1,2-2・・・加熱度制御を行う、パルス駆動リニア制御弁。(停止時は全閉)
- 低圧圧力センサー・・・吸入圧を検知し、吸入圧力低下時の保護制御および、冷房能力の計算に使用する。
- 高圧圧力センサー・・・吐出圧を検知し、吐出圧力上昇時の保護制御と冷房能力の計算に使用する。
- 高圧圧力開閉器・・・4MPa以上になると異常を検知し、運転を停止させる。



### ■圧縮機の容量制御

インバーター圧縮機を27～130Hzで制御します。

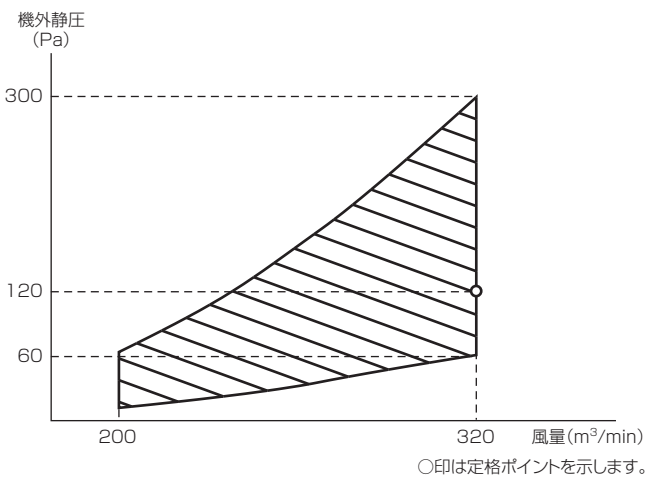


### ■室内ファンの容量制御

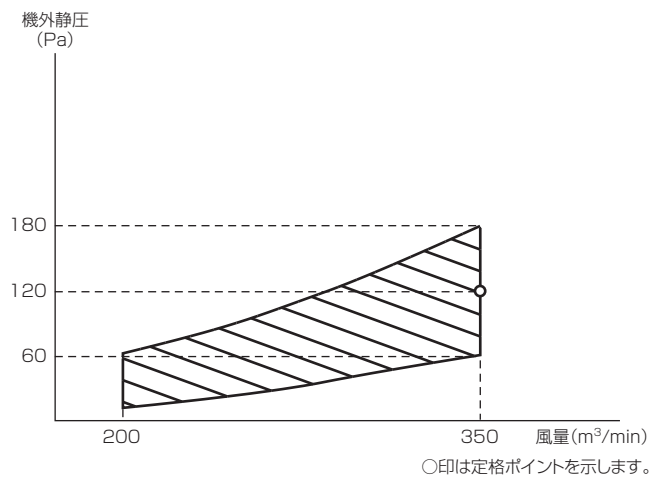
インバーター制御により、室内ファンを標準仕様:200～320m<sup>3</sup>/min、高風量仕様:200～350m<sup>3</sup>/minの間で風量制御します。(下図の斜線部分)

機外静圧の違いにより、インバーター制御テーブルを変更します。

<標準仕様>



<高風量仕様>



slimLL型は停止時もインバータ制御により減速させるため、完全に停止するまで数分かかります。



## [16] 保守・点検

### <1> 保守・点検周期

本製品を良好な状態で長く、安心してお使いいただくために、日常点検(フィルター清掃など)以外に、専門技術者による定期的な保守点検を実施してください。

標準的な保守・点検の「点検周期」、および定期点検に伴う「保全周期」を以下に示します。

#### (1) 予防保全の目安

以下の保全周期は、定期点検の結果に基づき必要になるであろう部品交換、修理実施の予測周期を示すものであり、保全周期で必ず交換が必要ということではありません。

また、下記の保全周期は、保証期間を示しているものではありませんのでご注意ください。

ユニット	部品	点検周期	保全周期	日常点検	保守点検	備考
室内	圧縮機	6ヵ月	40000時間		○	
	ファンモーター	6ヵ月	40000時間		○	
	エアフィルター	3ヵ月	5年	○		点検周期は、現地状況にて影響されます
	ドレンパン	6ヵ月	7年		○	
	ドレンホース	6ヵ月	7年		○	
	電子膨張弁	1年	25000時間		○	
	熱交換器	1年	5年		○	
	圧力スイッチ	1年	25000時間		○	
	フロートスイッチ	6ヵ月	25000時間		○	
	表示灯(LED)	1年	50000時間		○	青色の保全周期は10000時間
	アクティブフィルター冷却ファン	1年	40000時間		○	アクティブフィルター(別売)使用時
室外	ファンモーター	6ヵ月	40000時間		○	
	電磁弁	6ヵ月	25000時間		○	
	熱交換器	1年	5年		○	

#### (2) 注意事項

- 上表の保守・点検周期は、以下のご使用条件の場合です。
  - A. 頻繁な発停のない、通常のご使用条件であること。(機種によって異なりますが、通常のご使用における発停回数は、6回/時間以下を目安としています。)
  - B. 製品の運転時間は、24時間/日と仮定しています。
- また、下記の項目に適合する場合には、「保守周期」の短縮を考慮する必要があります。
  - ① 温度・湿度の高い場所、あるいはその変化の激しい場所でご使用される場合
  - ② 電源変動(電圧、周波数、波形歪みなど)が大きい場所でご使用される場合(許容範囲外での使用はできません)
  - ③ 振動・衝撃が大きい場所に設置され、ご使用される場合
  - ④ 塵埃、塩分、亜硫酸ガス、および硫化水素などの有害ガス、オイルミストなどのよくない雰囲気でご使用される場合
- 点検周期に基づいた定期点検実施の場合でも予期できない突発的偶発事故が発生することがあります。この場合、保証期間外での故障修理は有償扱いとなります。
- 補修用部品の保有期間について  
この製品の補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後9年間となっています。この期間は経済産業省(旧通商産業省)の指導によるものですが、当社はこの基準により補修部品を調達した上、修理によって性能を維持できる場合は、お客様のご要望により有償修理を実施致します。

### (3) 保守・点検内容

エント	部 品	点検 周期	点検項目	判定基準	保全内容
室内	圧縮機	6ヵ月	・運転音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定 ・端子緩み外観確認	・異常音なし ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと ・端子緩みなし	冷媒が漏込んでいない状態で絶縁劣化の場合、交換 端子緩みの場合、増し締め
	ファンモーター	6ヵ月	・運転音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定	・異常音なし ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと	絶縁劣化の場合、交換
	エアフィルター	3ヵ月	・汚れ、破損の外観チェック ・清掃	・汚れ、破損なし	清掃 汚れひどく、破損の場合、交換
	ドレンパン	6ヵ月	・汚れ、排水口詰りチェック ・取付け部ネジ緩みチェック ・劣化有無のチェック	・汚れ、詰りなし ・ネジ緩みなし ・著しい劣化なし	汚れ、詰りの場合清掃 ネジ増し締め 劣化著しい場合、交換
	ドレンホース	6ヵ月	・汚れ、排水口詰りチェック ・劣化有無のチェック	・汚れ、詰りなし ・著しい劣化なし	汚れ、詰りの場合清掃 劣化著しい場合、交換
	電子膨張弁	1年	・運転データによる動作チェック	制御開度変化に対する温度変化が妥当なこと (集中操作器にて温度変化確認)	動作不良で、要因が本体の場合、交換
	熱交換器	1年	・詰り、汚れ、損傷チェック	詰り、汚れ、損傷なし	清掃
	圧力スイッチ	1年	・断線、劣化、コネクタ抜けチェック ・絶縁抵抗の測定	・断線、劣化、コネクタ抜けなし ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと	断線、ショート、著しい劣化、絶縁劣化の場合、交換
	フロートスイッチ	6ヵ月	・外観チェック ・異物付着チェック	・劣化、断線なきこと ・異物なきこと	断線、および著しい劣化の場合、交換 異物付着の場合、清掃
	表示灯 (LED)	1年	・点灯チェック	・出力ON で点灯 ・著しい輝度低下	出力ONでも消灯および著しい輝度低下の場合、LEDランプ交換
	アクティブフィルター 冷却ファン	1年	・運転音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定	・異常音なきこと ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと	異常音あり、絶縁劣化の場合は、交換
	室外	ファンモーター	6ヵ月	・運転音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定	・異常音なし ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと
電磁弁		6ヵ月	・運転データによる動作チェック	・弁切換え時で温度変化が妥当なこと	動作不良で、要因が本体の場合、交換
熱交換器		1年	・詰り、汚れ、損傷チェック	詰り、汚れ、損傷	清掃

・点検周期は使用方法・環境により前後します。

なお、**点検周期は保証期間ではありません。**

・保守点検の内容は契約会社によって若干異なる場合がありますので、契約時によく確かめください。

## <2> お手入れのしかた

**お手入れの前に、必ず元電源を「切」にしてください。**

掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。

- ◆ けが・感電のおそれあり。
- ◆ ファン・回転機器により、けがのおそれあり。



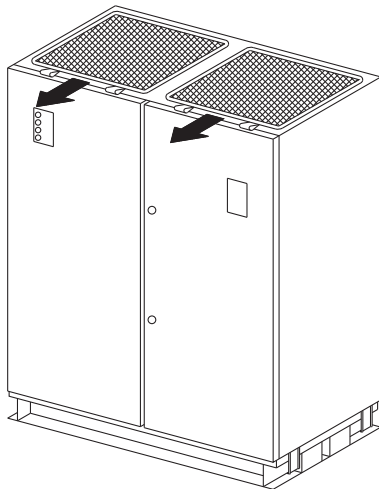
感電注意

### ■室内ユニットのお手入れ

- 室内ユニットには、吸込空気のごみを取るためのエアフィルターがあります。下図を参照して、フィルターを清掃してください。（エアフィルターはシーズン始めなどに清掃してください。）

#### 【エアフィルターの外しかた】

slimLL型 (PADY-P630VNM(B)-E)



エアフィルターは製品上部にあります。  
エアフィルターの取手を持ち正面側に取外してください。

フィルター清掃・交換など高所作業時は足元に注意すること。

- ◆ 落下・転倒し、けがのおそれあり。



足元注意

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- ◆ 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

フィルターを取り外す場合、保護具を身につけること。

- ◆ ホコリが目に入り、けがのおそれあり。



ホコリ注意

#### 【清掃のしかた】

殺虫剤・可燃性スプレーなどを製品の近くに置いたり、直接吹付けないこと。

- ◆ 変形・引火・火災・爆発のおそれあり。



使用禁止

室内ユニットを水・液体で洗わないこと。

- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。  
(電源を切ったからの室外ユニットの水洗いは可能です。)



水ぬれ禁止

清掃するときは保護具を身につけること。

- ◆ 板金のエッジなどにより、けがのおそれあり。



指示を実行

お願い：

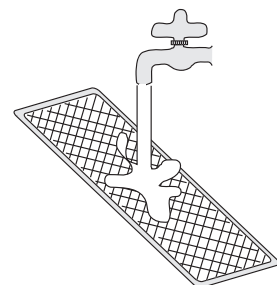
直射日光、または火に当てて乾かさなください。

- ◆ 変色・変形のおそれあり。

50℃以上のお湯で洗わないください。

- ◆ 変形のおそれあり。

- 中性洗剤を溶かしたぬるま湯か水でゆすぎ洗いし、その後洗剤をよく洗い落としてください。洗った後は、乾燥させてから元どおりに取付けてください。



【ドレンパンの清掃のしかた】

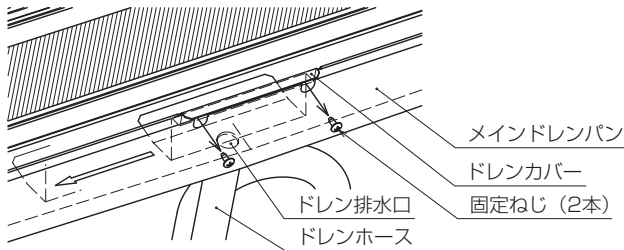
〈slimLL型〉

PADY-P630VNM(B)-Eの場合【図1】

- ①前パネルを開けてください。  
ロック開閉用六角レンチは右パネルのスイッチ部にあります。
- ②つまみねじ（各4本）を緩めてカバー（中左1・2）を外してください。
- ③ドレンパン内やドレン排水口に付着しているホコリやゴミを取り除き、ぬれた布などで拭いてください。  
手の届かない所は下図のような棒を現地手配し、先端に布等を巻き付け清掃してください。
- ④清掃後、排水性の確認を行ってください。
- ⑤カバー（中左1・2）を元通り取付け、前パネルを閉めてください。

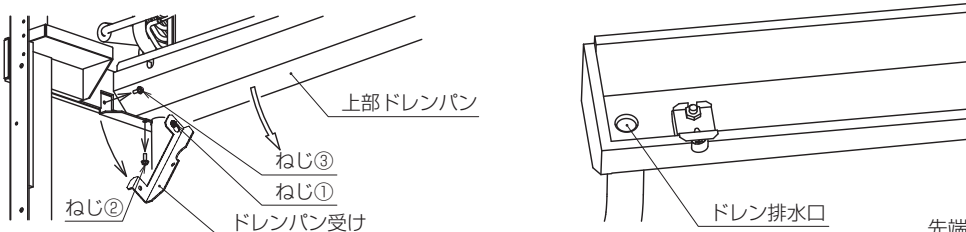
●メインドレンパン

ドレン排水口付近を清掃するときは、排水口上部のドレンカバーを取外し（固定ねじ2本）、ユニット左側にスライドさせてください。



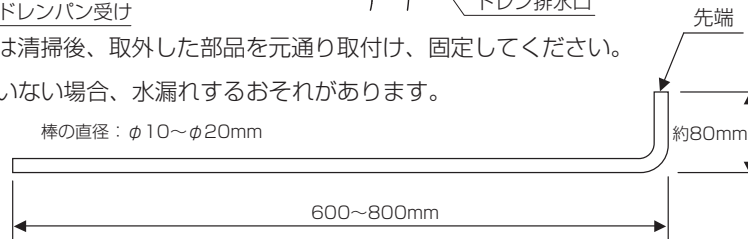
●上部ドレンパン

ドレンパン受けの固定ねじ①を緩め、底面のねじ②と側面のねじ③を取外してください。ドレンパン受けを回転させ、ぶら下がった状態にしてドレンパンを下ろしてください。



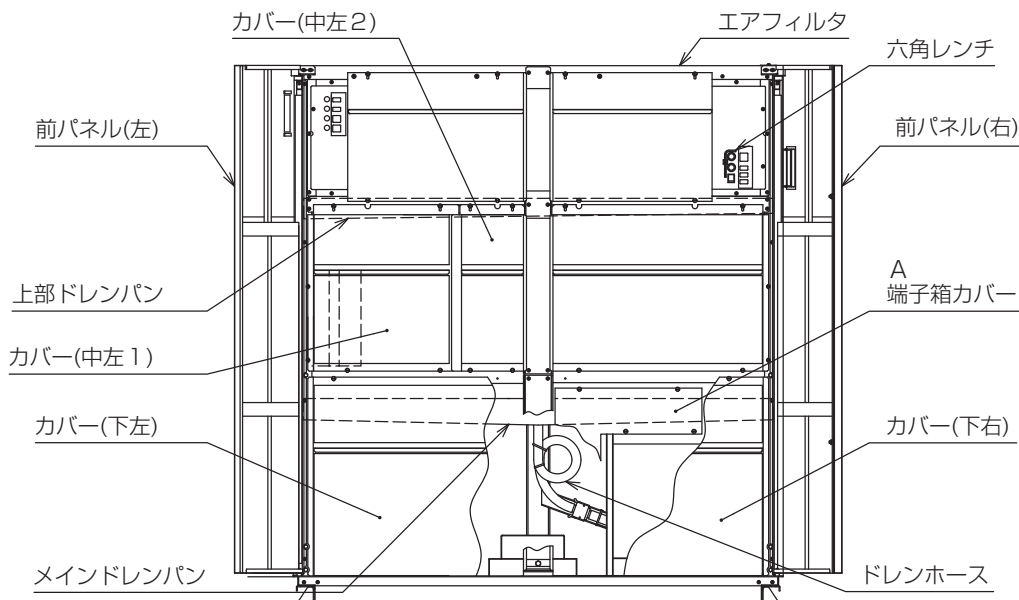
それぞれのドレンパンは清掃後、取外した部品を元通り取付け、固定してください。

※正しく取付けられていない場合、水漏れするおそれがあります。



【棒概略図】

PADY-P630VNM(B)-E 【図1】

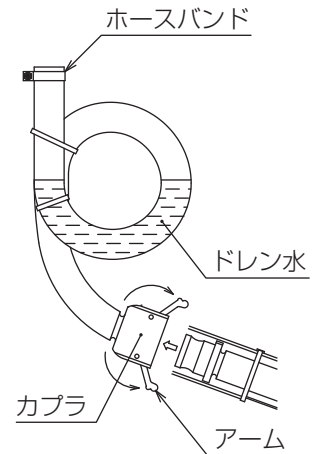


## 【ドレンホースの清掃のしかた】

### 〈slimLL型〉

PADY-P630VNM(B)-Eの場合

- ①前パネルを開けてください。  
ロック開閉用六角レンチは右パネルのスイッチ部にあります。
- ②つまみねじ(各2本)を緩め、カバー(下左、下右)を外してください。
- ③カプラを外し、ホースバンドのねじを緩めてドレンホースを外してください。  
カプラは右図に示すようにアーム(2本)を反対方向に倒すと外れます。  
このとき、ホーストラップに溜まった水をユニット外へこぼさないよう、注意してください。
- ④ドレンホースを清掃してください。
- ⑤清掃後、排水性の確認を行ってください。
- ⑥ドレンホースを元通り取付けた後、ドレンパンから注水し、トラップ内に封水してください。
- ⑦カバー(下左、下右)を元通り取付け、前パネルを閉めてください。

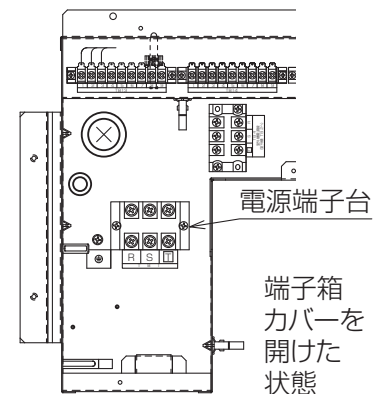


## 【メガーチェックのしかた】

### 〈slimLL型〉

PADY-P630VNM-Eの場合

- ①電源を切ってから制御箱内コンデンサーが放電するまで10分程度待ちます。
- ②六角レンチにて前パネルを開けてください。
- ③ローレットネジ(5本)を緩めて端子箱カバーを外してください。  
【図6(P88)】
- ④電源端子台の絶縁を測定してください。・・・RST共測定してください。  
※電源端子台と大地間をDC500メガーで計って、1.0MΩ以上であることを確認してください。
- ⑤端子箱カバーを元どおり取付けてください。
- ⑥前パネルを閉めてください。



【図1(P93)】A部詳細図

## ■室外ユニットのお手入れ

- 清掃時は必ず室外ユニットの電源を遮断し、作業を行ってください。

### 電気部品に水をかけないこと。

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

## [17] サービスをお申しつけのまえに

### ■故障画面表示の確認

故障発生時、操作パネルは故障画面に遷移します。

下表を参照して表示されている異常コード、チェックポイントを確認してください。

#### 【異常コード一覧】

slimLL型コード		空調機故障	故障画面表示	遠隔リセット可否
No.1側	No.2側			
0433		シリアル通信異常IPM通信	通信異常	○
0436	0437	シリアル通信異常IPM通信 (室外送風機)	通信異常	○
1152	1172	吐出温度異常 (TH1 (1.2))	吐出管温度異常	× ※2
1352	1382	高圧圧力異常 (63HS、63H (1.2))	高圧圧力異常	× ※2
1550	1560	冷媒化充填アキュムレータオーバーフロー (TdSH (1.2))	冷媒不足 過多	× ※2
2530		漏水異常フロートスイッチ作動	ドレンパン水位異常	× ※2
4402		欠相異常	欠相異常	× ※1※2
4414		室内ファンコントローラ異常	送風機故障	○
4520		インバータ母線電圧異常 (圧縮機)	圧縮機インバータ異常	○
4526	4527	インバータ母線電圧異常 (室外送風機)	送風機インバータ異常	○
4540		インバータ過負荷保護 (圧縮機)	圧縮機インバータ異常	○
4550		IPM異常一括IPM/母線電圧異常 (圧縮機)	圧縮機インバータ異常	○
4556	4557	IPM異常一括IPM/母線電圧異常 (室外送風機)	送風機インバータ異常	○
5131	5161	吐出温度センサ異常TH1 (1.2)	センサエラー	○
5135		液管温度センサ異常TH5	センサエラー	○
5136		外気温度センサ異常TH6	センサエラー	○
5137		LEV前液管温度センサ異常TH7	センサエラー	○
5138		ガス管温度センサ異常TH8	センサエラー	○
5151		室内吸込空気温度センサ異常TH21	センサエラー	○
5152	5182	室内熱交換入口液温度センサ異常 (TH22 (-1.2))	センサエラー	○
5153	5183	室内熱交換出口ガス管温度センサ異常 (TH23 (-1.2))	センサエラー	○
5154		室内吹出空気温度センサ異常TH24	センサエラー	○
5172		温湿度センサ2異常TH42	センサエラー	○
5174		温湿度センサ1異常TH41	センサエラー	○
5190		INV・THHSセンサ回路異常 (圧縮機)	センサエラー	○
5231		圧縮機吐出圧力センサ異常63HS	センサエラー	○
5232		圧縮機吸入圧力センサ異常63LS	センサエラー	○
5331		INVセンサ/回路異常 (圧縮機)	センサエラー	○
5731		フロートスイッチ異常	センサエラー	× ※2
6630		室外ユニット停電	通信異常	○
		アドレス2重定義エラー		
6632		伝送プロセッサH/Wエラー	通信異常	○
6633		伝送BUSYエラー	通信異常	○
6636		伝送プロセッサとの通信エラー	通信異常	○
6637		ACK無しエラー	通信異常	○
6638		応答フレーム無しエラー	通信異常	○
7131		能力コードエラー	空調機初期設定異常	× ※1
7132		接続ユニット台数異常	空調機初期設定異常	× ※1
7135		アドレス設定エラー	空調機初期設定異常	× ※1
7138		室外機誤設置、機種設定エラー	空調機初期設定異常	× ※1

●空調機内の点検は、必ず空調機の電源を切ってから行ってください。

●チェックポイントの内容は、考えられる故障原因及び遠隔リセットの可否を示しています。チェックポイントに従って調べになったうえで、動作不良の場合はお買い上げの販売店にご連絡ください。

●遠隔リセット不可の異常については、空調機の電源を切ってリセットしてください。

※1の異常リセットは操作パネルの電源も切る必要があります。

※2の異常リセットは手元リセットでも可能です。

### ■ワーニング画面表示の確認

ワーニング発生時、操作パネルはワーニング画面に遷移します。下表を参照して表示されているワーニングコード、チェックポイントを確認してください。

#### 【ワーニングコード一覧】

##### 〈slimLL 型〉

No.1側詳細コード	No.2側詳細コード	ワーニング画面表示
I 1XX		吐出圧力垂下制御中
I 2XX		吸入圧力垂下制御中
I 3XX	T3XX	吐出管温度垂下制御中
I 9XX	T9XX	センサー補完運転中
I AXX		リトライ運転中
I BXX		制御矛盾
I CXX		多点センサー位置不適

- ワーニングは故障ではありません。
- チェックポイントの内容は、考えられる故障原因および遠隔リセットの可否を示しています。
- 詳細コードのXXには、ワーニング発生中の空調機アドレス(01-20)が表示されます。

## 次の場合は故障ではありません。

### 音がする

- 運転中や停止時に「シュルシュル」などと、運転条件等により音の長さや大きさが異なる音が出る場合がありますが、これはエアコン内部の冷媒が流れ運転が安定してくるとなくなる通常運転の冷媒音ですので問題ありません。安心してご使用ください。

### 音がする(slimLL型のみ)

- 室内モーターの起動時に「ピー」、運転中、停止時に「ピピピ」と音が出る場合がありますが、これは位置検知音ですので問題ありません。

上記確認をした後になお異常がある場合には、直ちに電源を切ってお近くのサービス窓口にご相談ください。



## [18] 別売部品

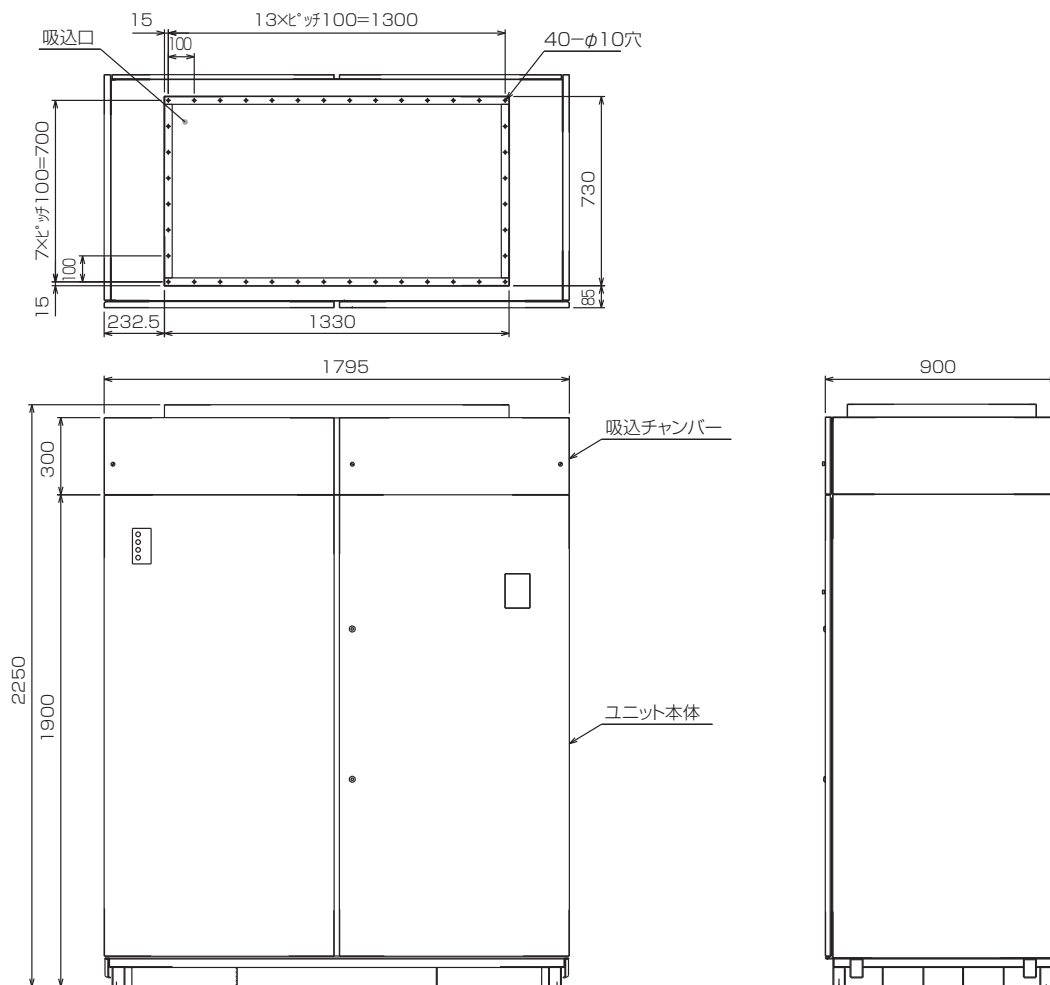
### <1> 別売部品リスト

適用ユニット	名称	slimLL型対応形名	記載ページ	備考
室内 ユニット	吸込みチャンバー	PAC-CZ15DF	P.86	
	別付温度センサ(12m)	PAC-CZ26TS	P.87	
	別付温度センサ(20m)	PAC-CZ27TS		
	別付温度センサ(30m)	PAC-CZ28TS		
	別付温度センサ(40m)	PAC-CZ29TS		
	エアフィルター	PAC-CZ88AF	P.87	
	アクティブフィルタ	PAC-KP52EAC-V	P.88	
アクティブフィルタ用架台	PAC-KP52EAC-DZ	P.88		
室外 ユニット	防雪フード(標準)	PAC-CZ45TD	P.89	
	防雪フード(耐(重)塩害)	PAC-CZ46TDB	P.90	耐(重)塩害にも対応
	下面防護網	PAC-CZ56PN	P.91	鳥等の侵入防止用
	前面吸込網	PAC-CZ59SN-V	P.91	各階設置等、前吸込み仕様時に使用
その他	現地接続配管	PAC-CZ73FH	P.91	新規配管使用時

### <2> 室内ユニット参考図

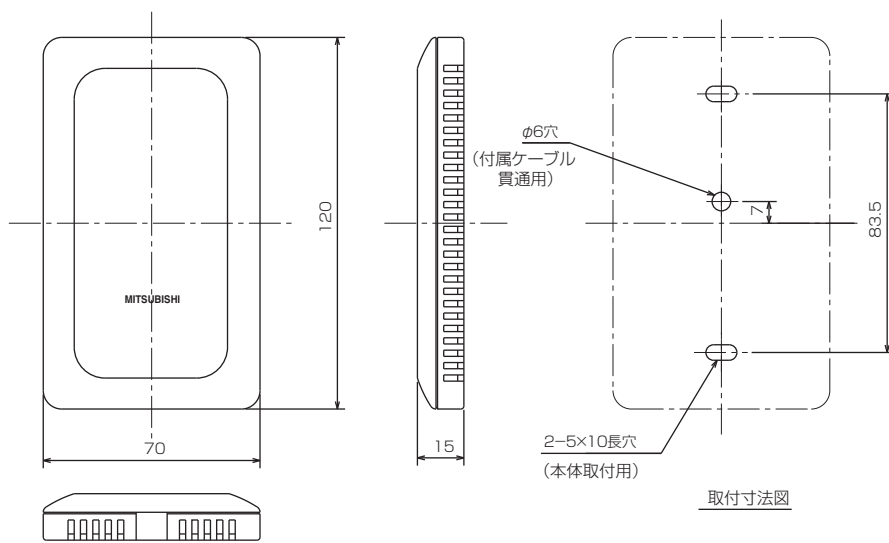
#### ① 吸込みチャンバー組込み外形図

##### <simLL型>

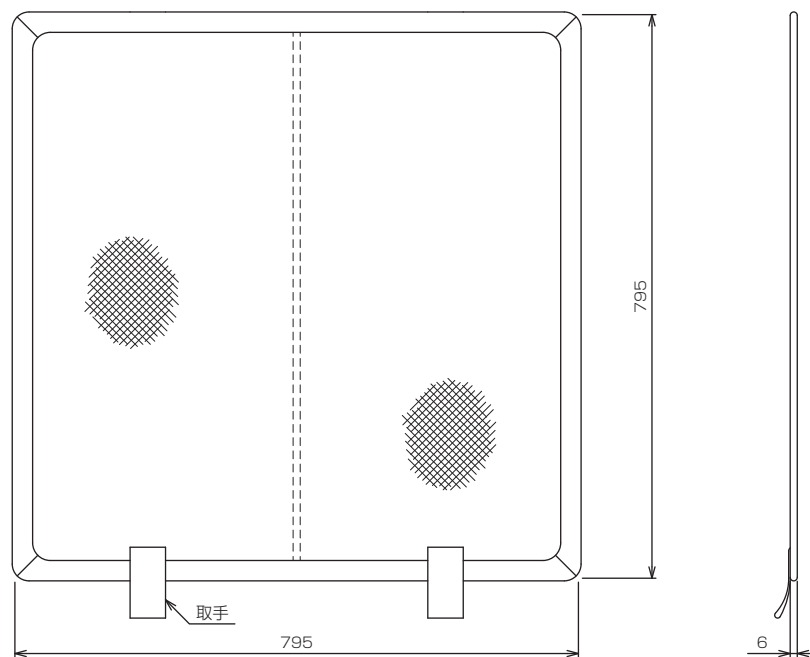




②別付温度センサー外形図



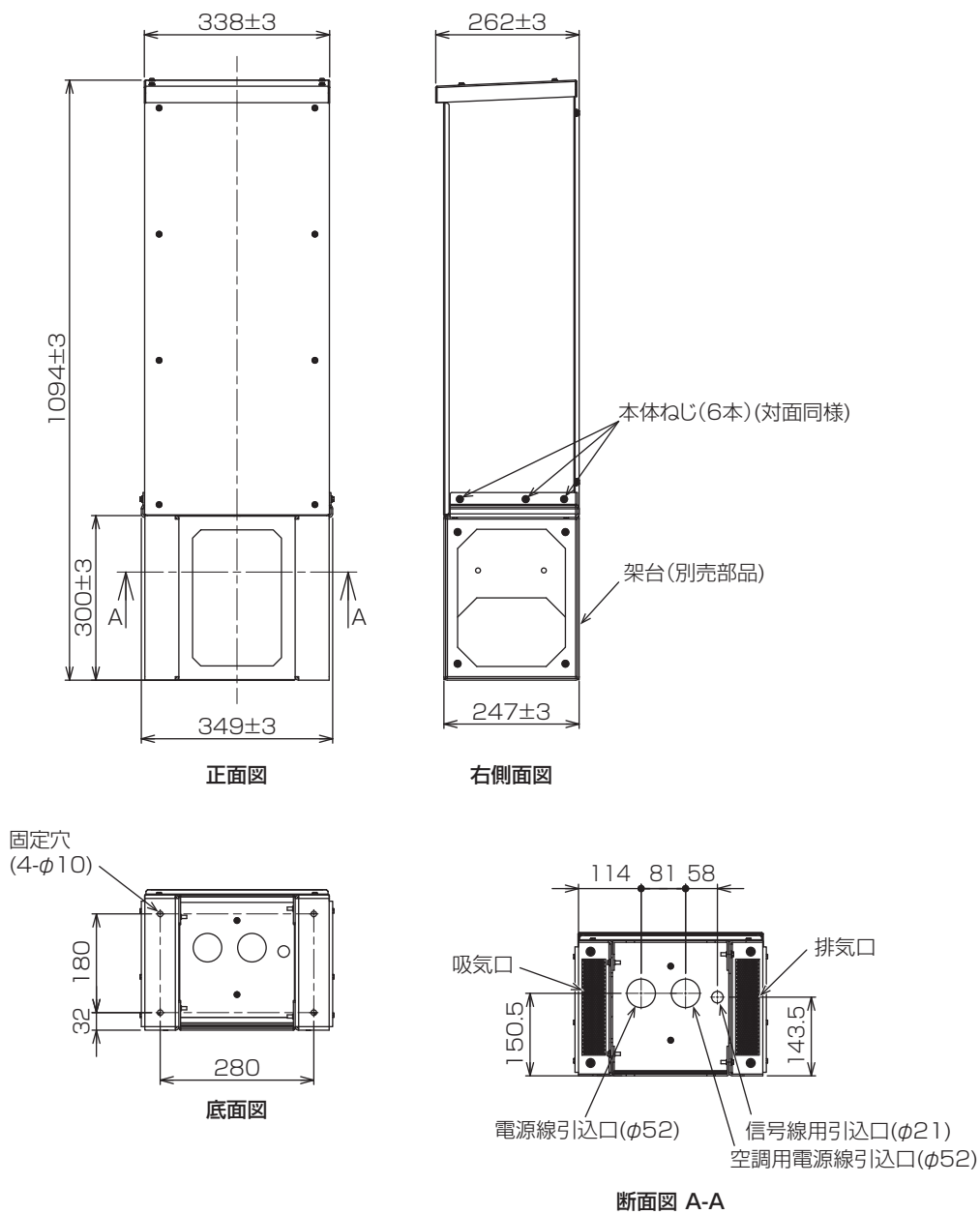
③エアフィルター外形図



### ④別売アクティブフィルター外形図

架台(別売部品 PAC-KP52EAC-DZ)取付時

(単位：mm)

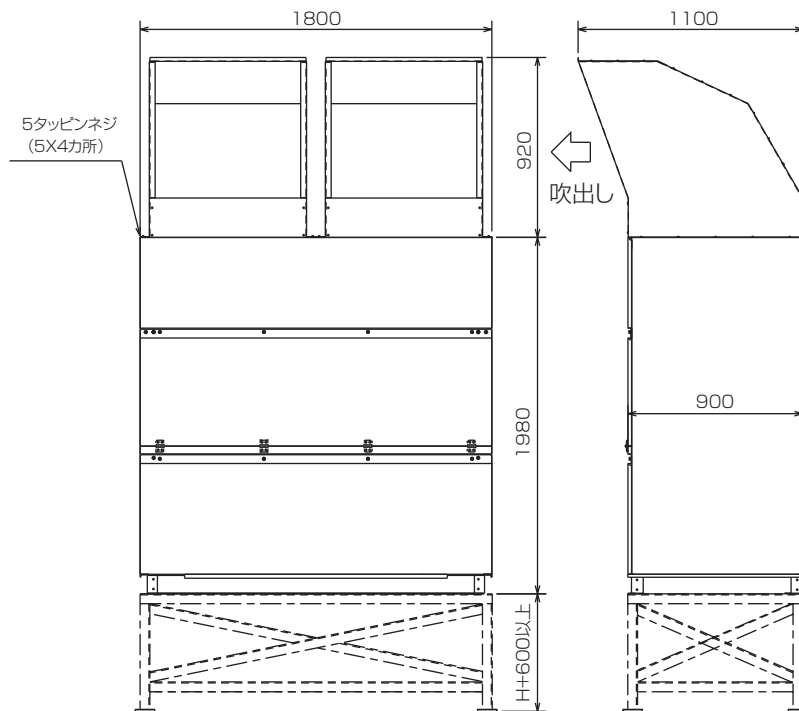


※据付方法はP.92参照

<3> 室外ユニット参考図

①防雪フード組込み外形図(下吸込み仕様)

<slimLL型>



- (注) ①防雪架台の高さは、予想される積雪量の2倍 (H)+600mm 以上としてください。  
 また、架台はアングル鋼材等で組立て、風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないように決定してください。  
 <大きくするとその上に積雪します。>
- ②ユニット設置時季節風が吹出口・吸入口の正面から当たらないように配慮してください。
- ③本図を参考として現地にて架台の製作、施工を実施してください。  
 【参考】材質 : 亜鉛メッキ鋼板  
 塗装 : ポリエステル粉体全面塗装  
 色 : マンセル 5Y8/1 (本体同色)
- ④高機外静圧での設置時および防雪フード取付け時は、操作パネルの室外高静圧を ON に設定して室外基板の SW4 の設定を行ってください。  
 出荷時の設定は機外静圧30Pa です。

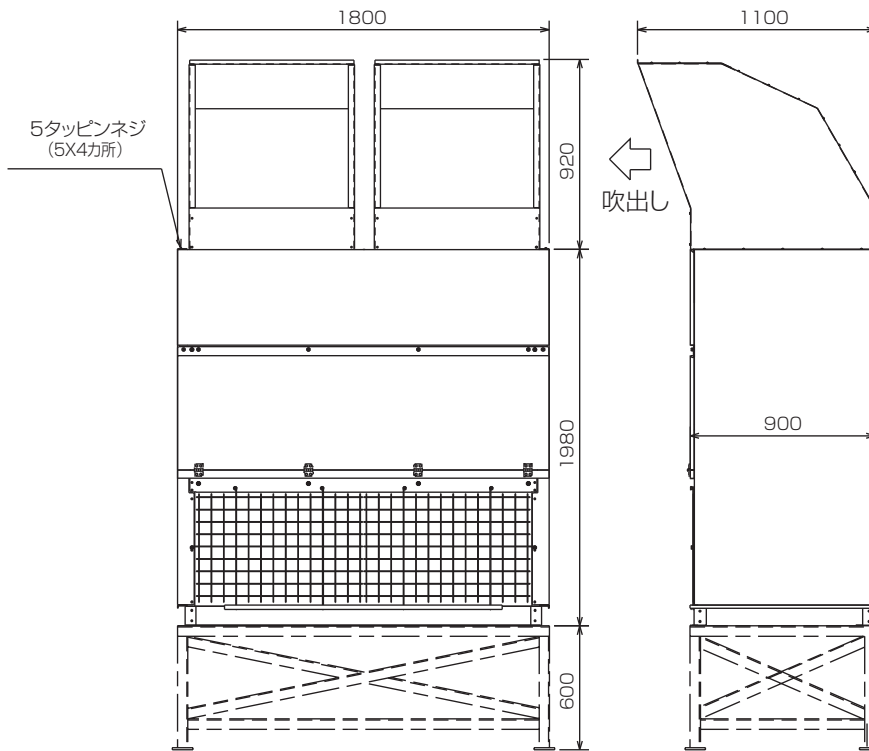
<slimLL型>

機外静圧	0Pa	10Pa	20Pa	30Pa
SW4	ON OFF SW4 1 2 3 4 5	防雪フード取付時 ON OFF SW4 1 2 3 4 5	ON OFF SW4 1 2 3 4 5	工場出荷時 ON OFF SW4 1 2 3 4 5

(操作パネルの室外高静圧設定がONの場合のみ有効)

②防雪フード組込み外形図(下+前吸込み仕様)

<slimLL型>



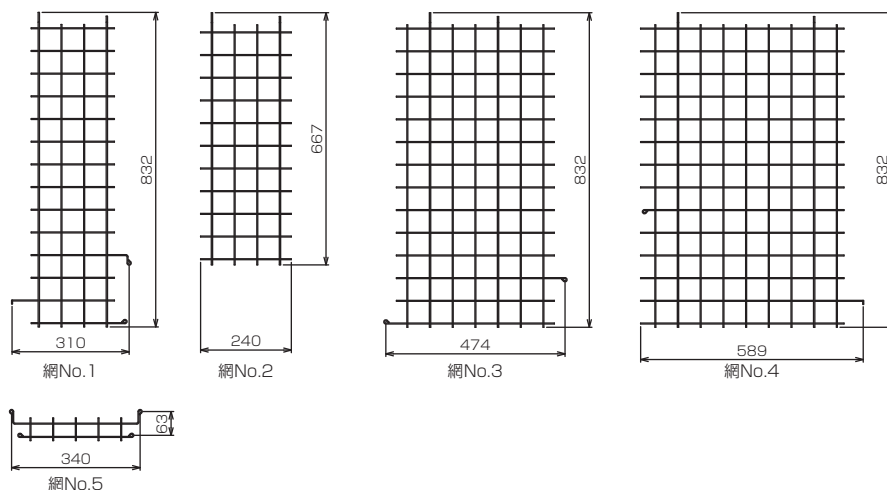
- (注) ①防雪架台の高さは、予想される積雪量の2倍 (H)+600mm 以上としてください。  
 また、架台はアングル鋼材等で組立て、風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないように決定してください。  
 <大きくするとその上に積雪します。>
- ②ユニット設置時季節風が吹出口・吸込口の正面から当たらないように配慮してください。
- ③本図を参考として現地にて架台の製作、施工を実施してください。
- 【参考】材質 : 亜鉛メッキ鋼板  
 塗装 : ポリエステル粉体全面塗装  
 色 : マンセル 5Y8/1(本体同色)
- ④高機外静圧での設置時および防雪フード取付け時は、操作パネルの室外高静圧を ON に設定して室外基板の SW4 の設定を行ってください。  
 出荷時の設定は機外静圧30Pa です。

<slimLL型>

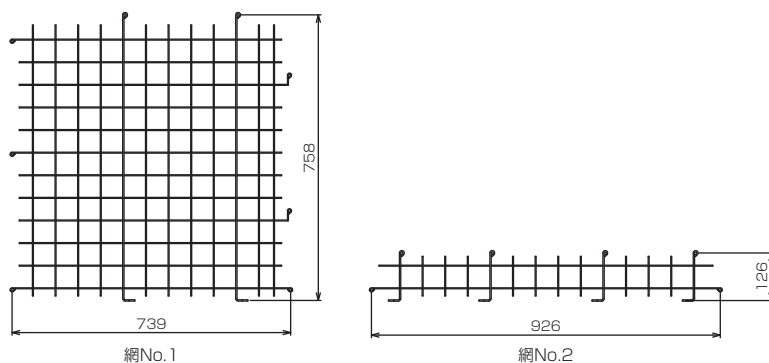
機外静圧	0Pa	10Pa	20Pa	30Pa
SW4	ON OFF SW4 1 2 3 4 5	防雪フード取付時 ON OFF SW4 1 2 3 4 5	ON OFF SW4 1 2 3 4 5	工場出荷時 ON OFF SW4 1 2 3 4 5

(操作パネルの室外高静圧設定がONの場合のみ有効)

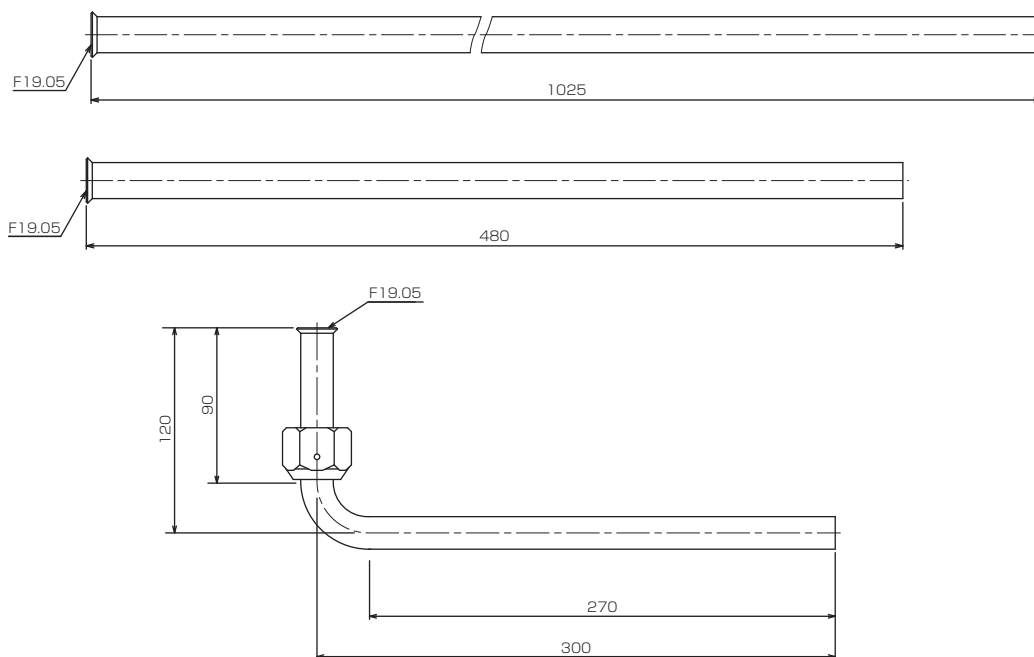
③ 下面防護網外形圖



④ 前面吸込網外形圖



⑤ 現地接續配管外形圖



## <4> アクティブフィルター設置について


### (1) 据付要領

下記内容を確認し、正しく設置ください。

以下の特殊な環境では使用しないこと。

- ◆油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところ
- ◆酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところ


◆性能低下・腐食による感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



使用禁止

製品を可燃物に据え付けないこと。


- ◆引火・火災のおそれあり。



禁止

専門業者以外の方が触れるおそれがある場所に機器を設置しないこと。


- ◆機器損傷・故障・感電・火災のおそれあり。



禁止

強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。


- ◆不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を  
実行

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。


- ◆不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。



指示を  
実行

配線取出口の開口部は、塞ぐこと。

- ◆小動物・塵埃・雪・雨水が内部に入り、機器損傷・故障による漏電・感電のおそれあり。



指示を  
実行

- ・据付けには、別途別売の「架台PAC-KP52EAC-DZ」が必要です。
- ・本アクティブフィルターの据付方向はp.88のとおり縦置きとしてください。縦置き以外の取付けはできません。
- ・床面接続にはM8 ボルト4本（現地手配）を使用してください。アクティブフィルター（専用架台含む）の重量は約34.3kgです。床面アンカーボルトなどの固定基材の強度確保をしてください（現地手配）。
- ・本アクティブフィルターは、別置形です。ユニット本体への内蔵およびパネルへの取付けはできません。
- ・使用温度範囲は-20℃～50℃です。収納場所が温度範囲内に収まるようご検討ください。特にアクティブフィルターは定格運転時250W以下の損失が発生し、周囲温度を上昇させる原因となりますので、注意してください。
- ・アクティブフィルターの正面は700mm以上、上面および側面は100mm以上他の機器および壁面と離してください。
- ・アクティブフィルターを複数台設置する場合も上記距離を確保し、設置してください。アクティブフィルターは下部吸込み、下部強制排気となります。アクティブフィルターを併設する場合は、200mm以上離して設置してください。
- ・配線取出口の開口部は閉鎖材など（現地手配）で必ず塞いでください。
- ・電線管などで吸気口・排気口を塞がないように取り付けてください。

[1]ねじ締め時、安全のために必ず守ること

配線端子のねじは規定のトルクで締めること。

- ◆ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



- ・アクティブフィルター電源配線接続の際、端子台(TB01)のねじは下記トルクで緩みのないように締めてください。

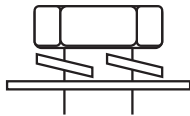
【ねじ締めトルク】

端子台(TB01)・・・M8ねじ：6～7N・m

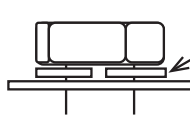
また、スプリングワッシャーが平行状態となっていることを確認してください。

※ねじが咬み込んだ場合は、規定トルクでねじ締めをただけでは正常判断できません。

ねじ緩みがある状態



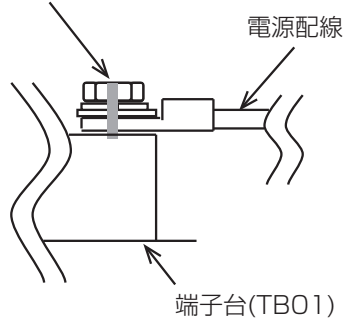
正常取付状態



スプリングワッシャーが平行状態

- ・斜め締めによりねじ山を潰すことのないよう十分ご注意ください。
- ・仮締め後の本締めを忘れることを防止するために、**本締め後に油性マジックでねじ頭、ワッシャー、端子にチェック**を入れてください。

マーカージェット

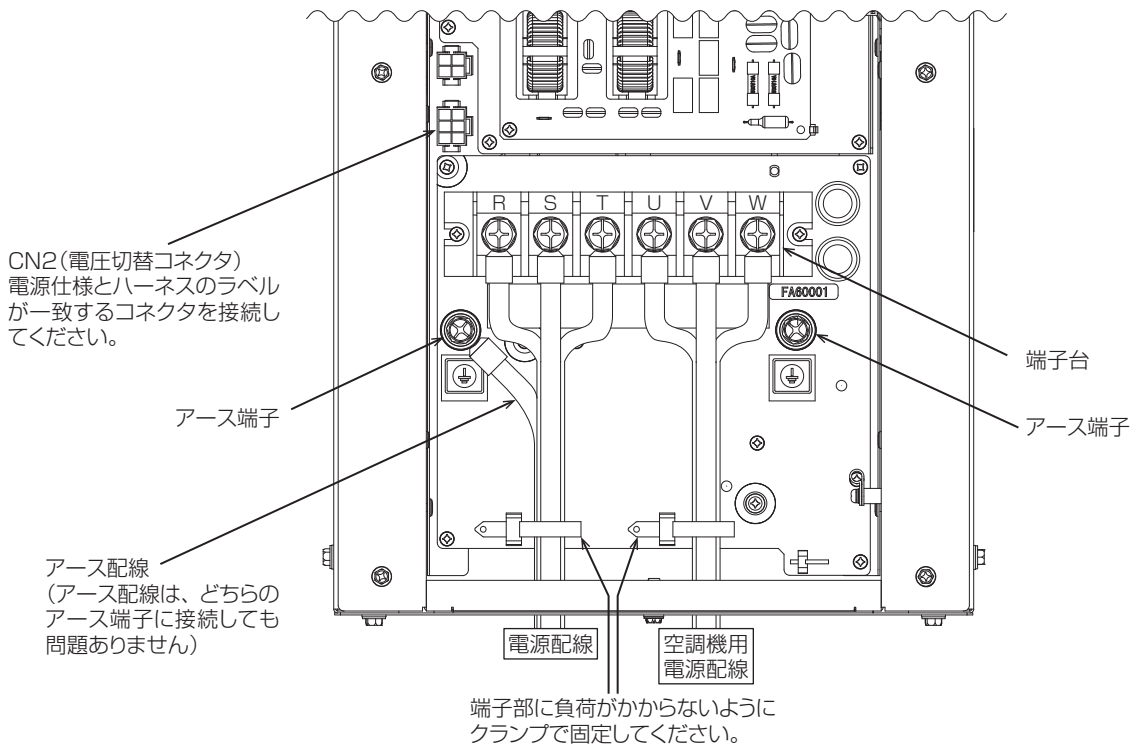


(2) 電源配線方法

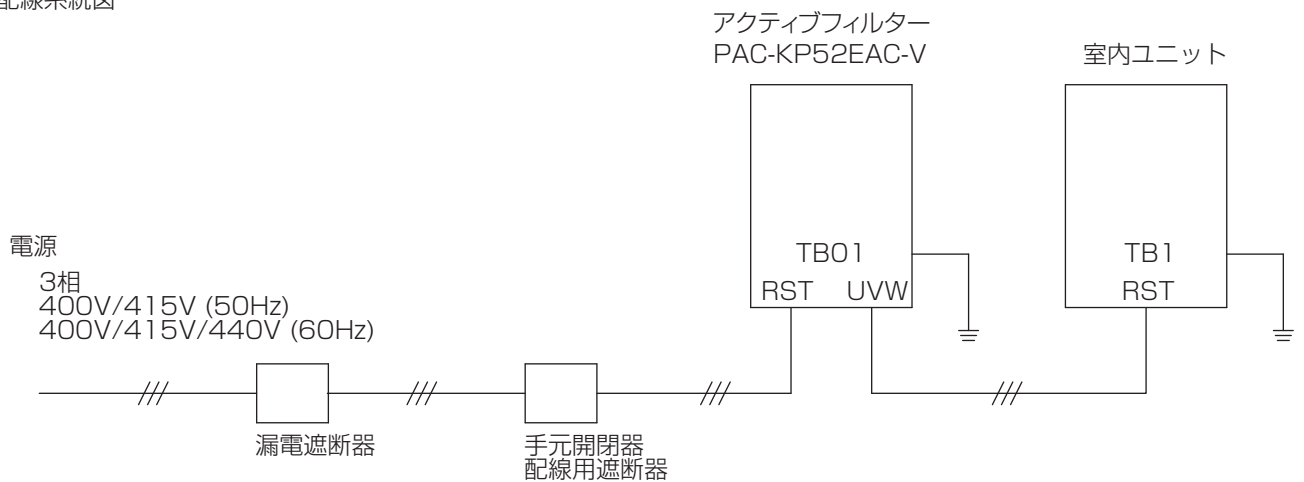
- ・「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付説明書に従ってください。
- ・アクティブフィルターおよび空調機は、個別にC種接地工事を必ず実施ください。
- ・配線端子のねじは規定のトルクで締めてください。(P.93参照)

**手順**

1. 端子台のR,S,Tに電源からの電源配線を接続。
  2. 端子台のU,V,Wから空調機電源端子台に空調機用電源配線を接続。
  3. CN2 (電圧切替コネクタ) に電源仕様に一致したコネクタを接続 (出荷時は 400V 仕様)。
  4. C 種接地工事を実施。
- ・各相の相順を確認してください。
  - ・電源配線は電線管などを使用し、配線を保護してください。
  - ・配線後、電源線引入口の開口部は閉鎖材 (現地手配) などで塞いでください。



配線系統図



- ・主電源およびアクティブフィルターと室内ユニット間の配線太さと開閉器容量は室内ユニットの据付工事説明書に従ってください。
- ・取付可能な室内ユニット台数は1台となります。
- ・規定以上の室内ユニットを取り付けた場合、アクティブフィルター破損の要因となります。



(3) 駆動方法

アクティブフィルターの運転/停止方法は以下のとおりです。

負荷電流連動：室内ユニット側接続の電源配線に流れる電流を検知し、約3.5Aで起動、運転後2A以下で停止します。

	AF基板上設定	室内ユニット間 信号配線	室内ユニット側 基板設定	異常表示
負荷電流連動	JP2 オープン	不要	不要	AF基板上LEDのみ

①AF基板設定

AF基板における設定は、ありません。

(出荷時、AF基板のJP2の短絡コネクタなし)

②室内ユニット間信号配線

アクティブフィルターと室内ユニットを接続する信号配線はありません。

③室内ユニット側基板設定

室内ユニットにおける設定は、ありません。



④異常表示

アクティブフィルターの検知する異常は室内ユニット本体の故障ランプ、室内ユニットの制御基板上LED、および操作パネルに表示しません。AF基板上LED表示、または外部出力信号を確認してください。

AF基板上LEDは外カバーを閉めた状態で確認することはできません。

また、AF基板上LED表示は、左に90°傾いた表示となるため下記の【表示例】を参考に確認してください。

【表示例】

- ・ 異常LED表示“3”の場合、「
- ・ 異常LED表示“C”の場合、「

(4) 外部出力仕様

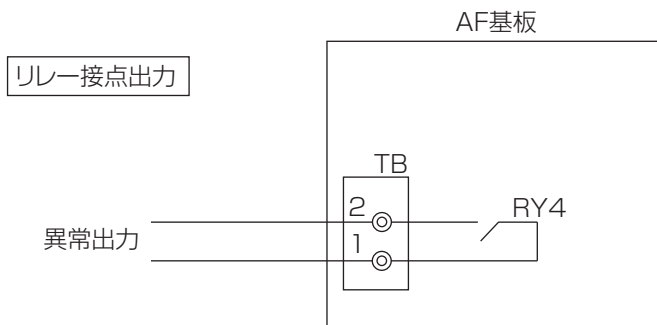
①出力仕様

機能	使用用途
異常出力	外部へアクティブフィルター異常状態の信号が取り出せます。

運転出力を取り出す場合、運転信号出力キット（別売部品）が必要です。

取付方法は、アクティブフィルターの据付工事説明書に従ってください。

②配線図



〈リレー接点出力〉（無電圧接点出力）

RY4	リレー 最大：AC250V, 1.5A 最小：DC5V, 10mA
-----	---

〈動作仕様〉

RY4接点	異常時：閉, 通常時：開
-------	--------------

〈AF基板・接続端子仕様〉

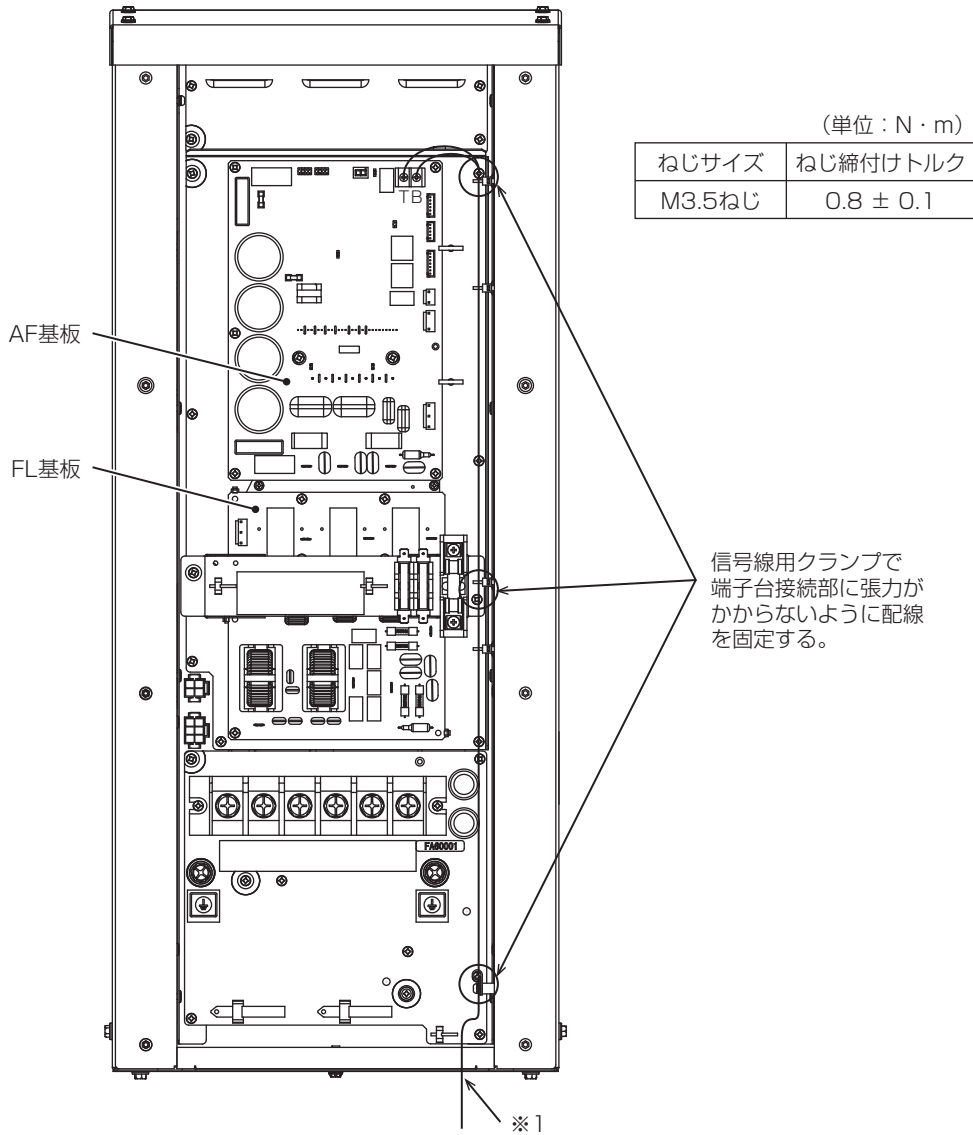
TB	ねじ M3.5
----	---------

### ③配線方法

AF基板の端子台TBに信号線を接続します。

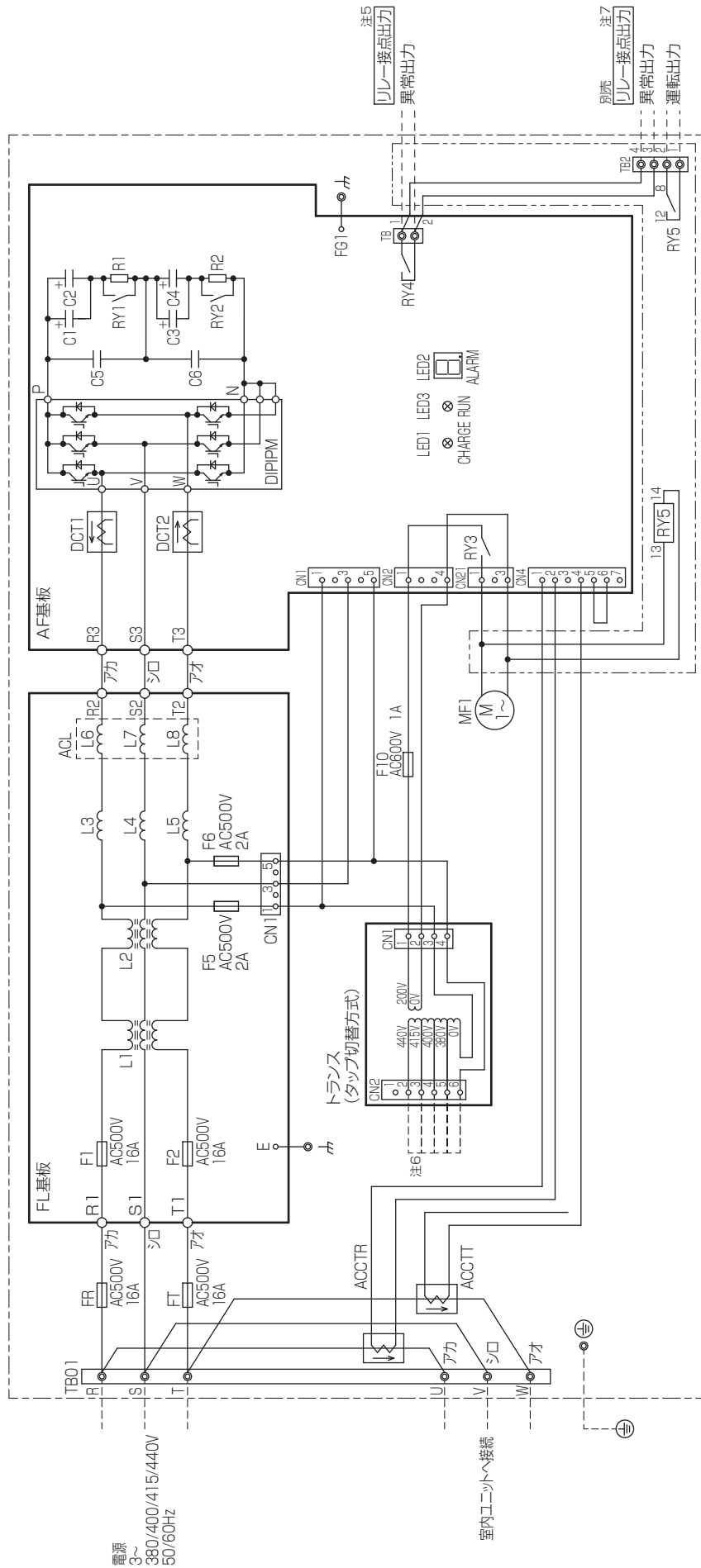
このとき信号線には丸端子M3.5(M3またはM4でも可能)を圧着し端子に接続してください。  
また、信号線は端子台接続部に張力がかからないように信号線用クランプで固定してください。

- 接続する配線は、電源配線と離して配線してください。
- 接続するケーブル、ランプなどは、リレー接点出力を満足するものを現地手配してください。
- 信号線は電線管などを使用し、配線を保護してください。



製品下部の信号線用引込口を通して外部に出します。

(5) 電気配線図



記号	名称
ACCTR,ACCTT	電流センサー
DCT1,DCT2	送風機用電動機(依熱板)
MF1	アース端子

LED表示	内容
0	ACCTコネクタ(AF基板-CN4)抜け
1	ACCT電源過電圧
2	電源不足電圧
3	直流母線過電圧(S/W検出)
4	直流母線過電圧(H/W検出)
5	直流母線不足電圧
6	過熱
7	IPMエラー(過電流)
8	欠相/逆相
A	瞬時停電
C	過電流
F	周波数(同期)異常

- 注1: 破線は現地配線を示します。
- 注2: 一点鎖線は制御箱境界を示します。
- 注3: 製品内には、多数の高電圧充電部がありますので、製品内の点検は、必ず電源を切り、10分以上放置後、IPMのP,N端子部の電圧が十分に下がっていること(DC20V以下)を確認してから行ってください。
- 注4: 製品内には多数の高電圧部がありますので、電源遮断後も十分注意してください。
- 注5: 異常信号を外部出力する場合は、TBのリレー接点出力(無電圧)を使用してください。  
 (リレー仕様) 最大 AC250V,3A または DC30V,3A  
 最小 DC5V,10mA
- 注6: CN2には電源仕様に一致したコネクタを接続してください。  
 (工場出荷時は、400V仕様のコネクタを接続しています。)
- 注7: 運転信号を外部出力する場合は、別途別売の運転信号出力キットを接続してください。またその場合、異常信号の出力は注5に記載のTBではなく、運転信号出力キットのTB2に接続してください。

## [19] 受注対応

### <1> 受注対応一覧

室内ユニット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上配管仕様</li> <li>・ 高風量仕様</li> <li>・ 平成 31 年度版公共建築工事標準仕様（相当）</li> </ul>
室外ユニット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 耐塩害仕様</li> <li>・ 耐重塩害仕様</li> </ul> <p>※日本冷凍空調工業会標準規格JRA9002(空調機の耐塩害試験基準)に基づいていますが、腐食・発錆に対して万全ではありませんので、設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.耐塩害仕様の場合においても海水飛沫および潮風に過度に直接さらされる場所、耐重塩害仕様の場合においても海水飛沫および潮風に過度に直接さらされることを極力回避するような場所へ設置願います。</li> <li>2.室外ユニット外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取付しないで下さい。</li> <li>3.室外ユニットベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の水抜け性を損なわないように水平に据付け願います。</li> <li>4.特に海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行って下さい。</li> <li>5.据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をして下さい。</li> <li>6.機器の状態を定期的に点検して下さい。（必要に応じて再防錆処理や、部品交換を実施して下さい）</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 散水仕様</li> <li>・ 平成 31 年度版公共建築工事標準仕様（相当）</li> </ul>

## <2> 耐塩害・耐重塩害仕様書（室外）

### 1. 適用

この仕様書は、次の環境汚染地域にパッケージエアコンの室外ユニットを据付ける場合に適用されます。

1) 適用機種：PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG)

### 2) 適用環境

耐塩害：潮風にはかからないが、その雰囲気にあるような場所

- 具体的には ①室外ユニットが雨で洗われる場所。
- ②潮風の当たらないところ。
- ③室外ユニットの設置場所から海までの距離が300mを越え1km以内。
- ④室外ユニットが建物の影になる場所。

耐重塩害：潮風の影響を受ける場所

- 具体的には ①室外ユニットに雨があまりかからない場所。
- ②潮風が直接当たるところ。但し、塩分を含んだ水が直接機器にはかからない場所。
- ③室外ユニットの設置場所から海までの距離が300m以内。
- ④室外ユニットが建物の表（海岸面）になる場所。
- ⑤室外ユニット設置場所のトタン屋根、ベランダの鉄製部の塗り替えが多い場所。

海岸からの設置距離目安（設置環境により条件が変わります。）

#### ①直接潮風の当たるところ

	設置距離目安			備考
	300m	500m	1km	
①内海に面する地域	耐重塩害	耐塩害	耐塩害	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害	耐塩害	耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害			

#### ②直接潮風の当たらないところ

	設置距離目安			備考
	300m	500m	1km	
①内海に面する地域	耐塩害	耐重塩害	耐重塩害	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害	耐塩害	耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害		耐塩害	

### 2. 留意事項

耐塩害・耐重塩害仕様を使用した場合でも腐食・発錆に対して、万全ではなくパッケージエアコンの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

1. 耐塩害仕様の場合においても海水飛沫および潮風に過度に直接さらされる場所、耐重塩害仕様の場合においても海水飛沫および潮風に過度に直接さらされることを極力回避するような場所へ設置願います。
2. 室外ユニット外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取付ないでください。
3. 室外ユニットベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の水抜け性を損なわないように水平に据付け願います。
4. 特に海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。
5. 据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
6. 機器の状態を定期的に点検してください。（必要に応じて再防錆処理や、部品交換を実施してください）

### <3> 平成31年度版公共建築工事標準仕様

1. 平成31年度版公共建築工事標準仕様とは、平成31年に決定された官庁営繕関係統一基準の中の公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）のパッケージ形空気調和機の項によるものです。  
適用範囲は、冷房能力28kWを超えるパッケージ形空気調和機に適用し、14kW以上28kW以下のものは、制御盤のみ適用となります。

2. 適用機種

*1
空気条件での定格冷房能力が28kWを超え、112kW未満
PADY-P630VNM(B)-E/PVDY-P630VNM-E-(BS,-BSG)

※1室内乾球温度27.0℃/湿球温度19.0℃、室外乾球温度35.0℃

3. 未対応項目

下記項目については未対応です。

仕様	番号	項目名	未対応事項	
公共建築仕様	1. 7. 5. 12	保温	保温材にグラスウール以外を使用	
	1. 2. 2. 1	制御及び操作盤	(e) 温度調節器用端子なし	
	1. 7. 5. 18	付属品	圧力計組込なし（操作パネルに高圧圧力表示あり）	
特記事項	1. 7. 5. 2	構成	補助加熱器、加湿器組込なし	
	1. 7. 5. 15	冷媒	フロンR410A以外の冷媒の使用不可	
	1. 7. 5. 16	冷媒管	当社指定の銅管(JIS H 3300)、	
	2. 1. 2. 4	冷媒用	継手(JIS H 3401)以外の使用不可	
	1. 2. 2. 1	制御及び操作盤	(b)	室外送風機の電流値確認不可
			(c)	進相コンデンサ取付け不可（定格運転時力率は90%以上確保）
			(i)	運転時間計なし（操作パネルに圧縮機、室内送風機の運転時間表示機能あり）
(e)			湿度調節器用端子なし（除湿制御対応時の除湿制御用温湿度センサ取付け用端子あり） 運転時間表示なし（操作パネルに圧縮機、室内送風機の運転時間表示機能あり）	

平成31年度版公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)	IT装置用空調機 標準品仕様	IT装置用空調機 平成31年度版公共建築工事標準仕様	備考									
1.7.5 パッケージ形空調機												
1.7.5.1 一般事項	(ア)屋外機と屋内機を冷媒管で接続するセパレート形に適用する。	(ア)同左(屋外機と屋内機を冷媒管で接続するセパレート形)	(ア)同左									
	(イ)本項は、冷房能力28kWを超える空冷式パッケージ形空調機に適用する。ただし、冷房能力14kW以上28kW以下の空冷式パッケージ形空調機は、1.7.5.17「制御盤」のみを適用する。	(イ)同左	(イ)同左									
	(ウ)室内機の形式は、床置きとし、標準図(パッケージ形空調機屋内機、ファンコイルユニット等の形式記号)による。なお、適用は、特記による。	(ウ)同左	(ウ)同左									
1.7.5.2 構成	(ア)屋外機の構成は、圧縮機、電動機、送風機、動力伝達装置、空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器、冷暖房切替弁、安全装置、制御盤、ケーシング等とする。	(ア)同左(冷房専用・リモート機種につき圧縮機、空気熱源蒸発器など屋内機搭載。冷暖房切替弁はなし)	(ア)同左									
	(イ)屋内機の構成は、電動機、送風機、加熱器兼冷却器、吹出口(ダクト形の場合は除く。)、吸込口、エアフィルター、ドレンパン、制御盤、ケーシング等とする。なお、補助加熱器(温水コイル、蒸気コイル又は電気ヒーター)、加湿器等を組込む場合は、特記による。	(イ)同左(冷房専用・リモート機種につき圧縮機、冷却器など屋内機搭載)補助加熱器(温水コイル、蒸気コイルまたは電気ヒーター)、加湿器については組込不可。	(イ)同左									
1.7.5.3 圧縮機	(ア)圧縮機は、ロータリー圧縮機又はスクロール圧縮機とし、形式は密閉形とする。なお、圧縮機を室内機に組込む場合は、特記とする。	(ア)全密閉スクロール式圧縮機(圧縮機は屋内機搭載)	(ア)同左									
	(イ)容量制御機構は、冷媒ガスの圧力若しくは温度又は室内温度による自動制御方式とする。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。	(イ)容量制御は、空気温度による自動制御で軽負荷装置を備えている。	(イ)同左									
1.7.5.4 送風機	(ア)屋内機の送風機は、次による。	(ア)ターボファンを使用。(balancingマシンにより調整済み)	(ア)同左									
	(a)羽根車及びケーシングの材質は、防錆処理を施した鋼板(溶融アルミニウム-亜鉛鉄板を含む。)又はアルミニウム材とする。	(a)羽根材質:熱間圧延軟鋼板(カチオン電着塗装)ケーシング材質:JIS G 3302(溶融亜鉛メッキ鋼板)	(a)同左									
	(b)軸の材質は、JIS G 4051(機械構造用炭素鋼鋼材)のS30C以上のものとする。	(b)軸材質:JIS G 4051(機械構造用炭素鋼鋼材)によるS45C	(b)同左									
	(イ)屋外機の送風機は、製造者の標準仕様とする。	(イ)プロペラファンを使用。	(イ)同左									
1.7.5.5 電動機	製造者の標準仕様とする。各編に記載された機器(製造者の標準仕様によるものを含む。)の200V、400V三相誘導電動機の始動方式は、特記がない限り表2.1.5による。	電動機は、製造者の標準仕様(同期モータ)。	同左									
	表2.1.5 200V・400V三相誘導電動機の始動方式											
	<table border="1" data-bbox="288 952 727 996"> <thead> <tr> <th>電動機出力</th> <th>始動方式</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11kW未満</td> <td>直入始動</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11kW以上</td> <td>始動装置による始動</td> <td>電動機の出力1kW当たりの入力4.8kVA未満のものは始動装置は不要</td> </tr> </tbody> </table>	電動機出力	始動方式	備考	11kW未満	直入始動		11kW以上	始動装置による始動	電動機の出力1kW当たりの入力4.8kVA未満のものは始動装置は不要		
電動機出力	始動方式	備考										
11kW未満	直入始動											
11kW以上	始動装置による始動	電動機の出力1kW当たりの入力4.8kVA未満のものは始動装置は不要										
	注:1.始動装置とは、スターデルタ、順次直入、パートワインディング等で、電動機の始動時の入力を、その電動機の出力1kW当たり4.8kVA未満にするものをいう。											
	2.ユニット等複数台の電動機を使用する機器の電動機の出力は、同時に運転する電動機の合計出力とする。なお、入力は、最終段の電動機の始動終了までに最大となる値とする。											
	3.空気熱源ヒートポンプユニット、パッケージ形空調機等で200V圧縮機の合計出力値が11kW未満となる場合は、始動装置を設けなくてもよい。											
	4.機器に制御盤及び操作盤が付属しない場合の電動機で、出力が11kW以上のものはスターデルタ始動器の使用できる構造とする。											
1.7.5.6 動力伝達装置	圧縮機用は、電動機直結形とし、空冷式凝縮器用送風機用は、電動機直結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 屋内送風機:電動機直結形 屋外送風機:電動機直結形	同左									



平成31年度版公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)		IT装置用空調機 標準品仕様	IT装置用空調機 平成31年度版公共建築工事標準仕様	備考
1.7.5.7 空気熱源蒸発器兼 空冷式凝縮器	(ア) 構成は、フィン付コイル、送風機、電動機、フィンガード、ケーシング等とする。  (イ) 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、エポキシ系樹脂被膜等による耐食表面処理を施したものとする。  (ウ) 冬期に結露が発生した場合に自動的に除霜する機能を備えたものとする。	(ア) 構成はフィン付コイル、送風機、電動機、ケーシング 下吸込み、上吹出しのため フィンガード不要。  (イ) コイル：JIS H 3300 (リン脱酸銅) のC 1220T-0 フィン：JIS H 4000 (アルミニウム) のAl成分99%以上 表面処理：セルロース系+ウレタン 系樹脂 (+アミノアルキド樹脂)  (ウ) 自動霜取り機能：無 (冷房専用)	(ア) 同左  (イ) 同左  (ウ) 同左	
1.7.5.8 加熱器兼冷却器	(ア) 構成は、フィン付コイル、送風機、電動機、フィンガード、ケーシング等とする。  (イ) 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、エポキシ系樹脂被膜等による耐食表面処理を施したものとする。  (ウ) フィンは、露付き防止を施したものとし、製造者の標準仕様とする。  (エ) 外気導入を行う場合は、耐食表面処理を施したものとする。	(ア) 構成はフィン付コイル、送風機、電動機、ケーシング 上吸込み、下吹出し仕様のため フィンガード不要  (イ) コイル：JIS H 3300 (リン脱酸銅) のC 1220T-0 フィン：JIS H 4000 (アルミニウム) のAl成分99%以上 フィン表面処理：アクリル樹脂コーティング  (ウ) フィンは、製造者の標準仕様 (親水性プレコーティング)  (エ) 外気導入なし	(ア) 同左  (イ) 同左  (ウ) 同左  (エ) 同左	
1.7.5.9 冷暖房切換弁	ガス圧式の四方弁とする。	無(冷房専用)	同左	
1.7.5.10 ケーシング	屋内機及び屋外機のケーシングは、製造者の標準仕様とする。 なお、本体を壁、床スラブ等に固定可能な構造とし、製造者の標準仕様とする。	屋内機及び屋外機のケーシングは、 製造者の標準仕様 材質：合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 +ポリエステル粉体塗装 板厚：1.0mm 据付用金具にて固定可能	同左	
1.7.5.11 ドレンパン	ドレンパンは、排水勾配を有し、下流側に排水管接続口を設けたものとする。材質は、厚さ1.0mm以上の鋼板又は厚さ0.6mm以上のステンレス鋼板とし、鋼板の場合は、内面にエポキシ樹脂塗装による防錆処理を施したものとする。またドレンパンの外表面は、保温を施したものとする。	材質：JIS G 4305によるSUS304 厚さ：1.2mm 内面：なし 外面：難燃性ポリエチレン 保温材貼付	同左	
1.7.5.12 保温	保温仕様についてはJIS B 8615-1(エアコンディショナー第1部：直吹き形エアコンディショナーとヒートポンプ定格性能及び運転性能試験方法)又はJIS B 8615-2(エアコンディショナー第2部：ダクト接続形エアコンディショナーと空気対空気ヒートポンプ定格性能及び運転性能試験)に規定された露付き試験に合格したものとするほか、次による。  (a) ケーシング内面に使用する保温材は、JIS A 9504 (人造鉱物繊維保温材) のグラスウール保温板(40K以上)とし、ガラス繊維の飛散防止のため、難燃性の材料で表面処理を施したものとする。  (b) ドレンパンの外表面に使用する保温材は、不燃性又は難燃性を有した保温材とする。	(a) ポリエチレン保温材/ 難燃性ポリエチレン保温材 厚さ：JIS B 8616露付試験 に合格したものを使用  (b) ドレンパンの項による。	(a) 同左  (b) 同左	
1.7.5.13 エアフィルター	冷房能力112kW未満の場合は製造者の標準仕様とし、112kW以上の場合は、1.8.1「パネル形エアフィルター」によるものとする。  なお、パネル形エアフィルターの寸法は、製造者の標準仕様とする。	エアフィルターは製造者の標準仕様 (冷房能力112kW未満) ろ材：PPハニカムフィルタ 枠：亜鉛メッキ鉄線	同左	



平成31年度版公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)	IT装置用空調機標準品仕様	IT装置用空調機平成31年度版公共建築工事標準仕様	備考																																						
<p>1.7.5.14 安全装置</p> <p>1.7.5.15 冷媒</p> <p>1.7.5.16 冷媒管</p>	<p>次の保護装置を備えたものとする。</p> <p>(a)凝縮圧力の過上昇により作動する圧力保護制御機能</p> <p>(b)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</p> <p>(c)温度過上昇防止装置及び温度ヒューズ（電気ヒーターを取り付けた場合）</p> <p>特記による。</p> <p>冷媒管は、特記による。特記がない場合は、第2編2.1.2「管及び継手」の当該事項による。</p>	<p>(a) 高圧圧力開閉器:有</p> <p>(b) 吐出ガスサーモスタット:有</p> <p>(c) 温度過上昇防止装置及び温度ヒューズ:無 (電気ヒーター取付無しの為)</p> <p>フロン R410Aを使用。</p> <p>管:銅管 JIS H 3300(リン脱酸銅) 継手:銅管 JIS H 3401(リン脱酸銅)</p> <p>同左</p> <p>同左</p>																																							
<p>2.1.2.4 冷媒用</p>	<p>冷媒管及び継手の規格は、表2.2.5によるものとし、管材は特記による。</p> <p style="text-align: center;">表2.2.5 冷媒管及び継手</p> <table border="1" data-bbox="320 813 1334 1122"> <thead> <tr> <th rowspan="2">呼称</th> <th colspan="3">規格</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>番号</th> <th>名称</th> <th>種別</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">管</td> <td>銅管</td> <td>JIS H 3300</td> <td>銅及び銅合金の継目無管</td> <td>硬質、軟質又は半硬質</td> </tr> <tr> <td>銅管</td> <td>JIS G 3454</td> <td>圧力配管用炭素鋼銅管</td> <td>STPG 370 黒管 Sch 40</td> </tr> <tr> <td>断熱材被覆銅管</td> <td>JCDA 0009</td> <td>冷媒用断熱材被覆銅管</td> <td>ポリエチレン保温材 (難燃性)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">継手</td> <td>銅管及び被覆銅管継手</td> <td>JIS H 3401</td> <td>銅及び銅合金の管継手</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>JCDA 0001</td> <td>銅及び銅合金の管継手</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>JIS B 8602</td> <td>冷媒用管フランジ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>銅管継手</td> <td>JIS B 8602</td> <td>冷媒用管フランジ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注:1 冷媒用銅管の肉厚は、冷凍保安規則関係例示基準の規定による。</p> <p>2 断熱材被覆銅管の断熱厚さは、JCDA 0009 によるものとし、液管を10mm以上、ガス管を20mm以上とする。ただし、液管の呼び径が9.52mm以下の断熱厚さは、8mmとしてもよい。 なお、断熱厚さはJCDA 0009 の規定によるが、多湿箇所等に使用する場合は、特記による。</p>			呼称	規格			備考	番号	名称	種別	管	銅管	JIS H 3300	銅及び銅合金の継目無管	硬質、軟質又は半硬質	銅管	JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼銅管	STPG 370 黒管 Sch 40	断熱材被覆銅管	JCDA 0009	冷媒用断熱材被覆銅管	ポリエチレン保温材 (難燃性)	継手	銅管及び被覆銅管継手	JIS H 3401	銅及び銅合金の管継手			JCDA 0001	銅及び銅合金の管継手			JIS B 8602	冷媒用管フランジ		銅管継手	JIS B 8602	冷媒用管フランジ	
呼称	規格				備考																																				
	番号	名称	種別																																						
管	銅管	JIS H 3300	銅及び銅合金の継目無管	硬質、軟質又は半硬質																																					
	銅管	JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼銅管	STPG 370 黒管 Sch 40																																					
	断熱材被覆銅管	JCDA 0009	冷媒用断熱材被覆銅管	ポリエチレン保温材 (難燃性)																																					
継手	銅管及び被覆銅管継手	JIS H 3401	銅及び銅合金の管継手																																						
		JCDA 0001	銅及び銅合金の管継手																																						
		JIS B 8602	冷媒用管フランジ																																						
	銅管継手	JIS B 8602	冷媒用管フランジ																																						

平成31年度版公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)		IT装置用空調機 標準品仕様	IT装置用空調機 平成31年度版公共建築工事標準仕様	備考
1.7.5.17 制御盤	第2編1.2.2「制御及び操作盤」による。 なお、インバーター用制御盤は、製造者の標準仕様とし、第2編1.2.2に「インバーター用制御及び操作盤」(工)(e)による高調波対策が必要な場合の適用は、特記する。	圧縮機用空調機：インバーター制御 室内送風機：インバーター制御 室外送風機：インバーター制御	同左	
1.2.2 制御CT及び操作盤				
1.2.2.1 制御及び操作盤	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。 (a)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よい。 (b)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。 (c)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。 (d)表示等は、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とする。 なお、運転及び停止表示は、電動機ごとに設けるものとし、保護継電器の動作表示は、保護継電器ごとに設ける。 (e)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。 (f)制御及び操作盤の図面ホルダに、単線接続図等を具備する。 (g)機器に付属する制御及び操作盤の回路は、「電気設備の技術基準の解釈」第181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。 (h)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、ドアの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したものとする。ただし、電気用品安全法の適用を受ける機器の盤は除く。 (i)運転時間計は、次の実運転時間(単位h)をデジタル表示するものとし、表示桁は、整数位5桁以上のものとする。 (i) ボイラーは、バーナーの実運転時間 (ii) 吸収冷凍機、吸収冷温水機及び吸収冷温水機ユニットにおいては、溶液ポンプ及び冷媒ポンプの実運転時間(単体運転も含む。) (iii) (ii)以外の冷凍機は、圧縮機の実運転時間	「電気事業法」：適用 「電気設備に関する技術基準を定める省令」：適用 「電気用品安全法」：適用外	同左	
	(a)過負荷保護装置：表2.1.6による。	(a)過負荷保護装置：表2.1.6による。	(a)同左	
	(b)電流計：表2.1.6による。	(b)電流計：表2.1.6による。	(b)同左	
	(c)進相コンデンサー：表2.1.6による。	(c)進相コンデンサー：表2.1.6による。	(c)同左	
	(d)表示：表2.1.7による。	(d)表示：表2.1.7による。	(d)同左	
	(e)接点及び端子：表2.1.8による。	(e)接点及び端子：表2.1.8による。	(e)同左	
	(f)制御及び操作盤の図面：制御箱内に貼付け	(f)制御及び操作盤の図面：制御箱内に貼付け	(f)同左	
	(g)「電気設備の技術基準の解釈」第181条の「小勢力回路の施設」に該当する。	(g)「電気設備の技術基準の解釈」第181条の「小勢力回路の施設」に該当する。	(g)同左	
	(h)ドアを閉じた状態では充電部は露出しない。 ドア裏面のスイッチ部は感電の恐れはない。	(h)ドアを閉じた状態では充電部は露出しない。 ドア裏面のスイッチ部は感電の恐れはない。	(h)同左	
	(i)運転時間計：表2.1.6による。	(i)運転時間計：表2.1.6による。	(i)同左	

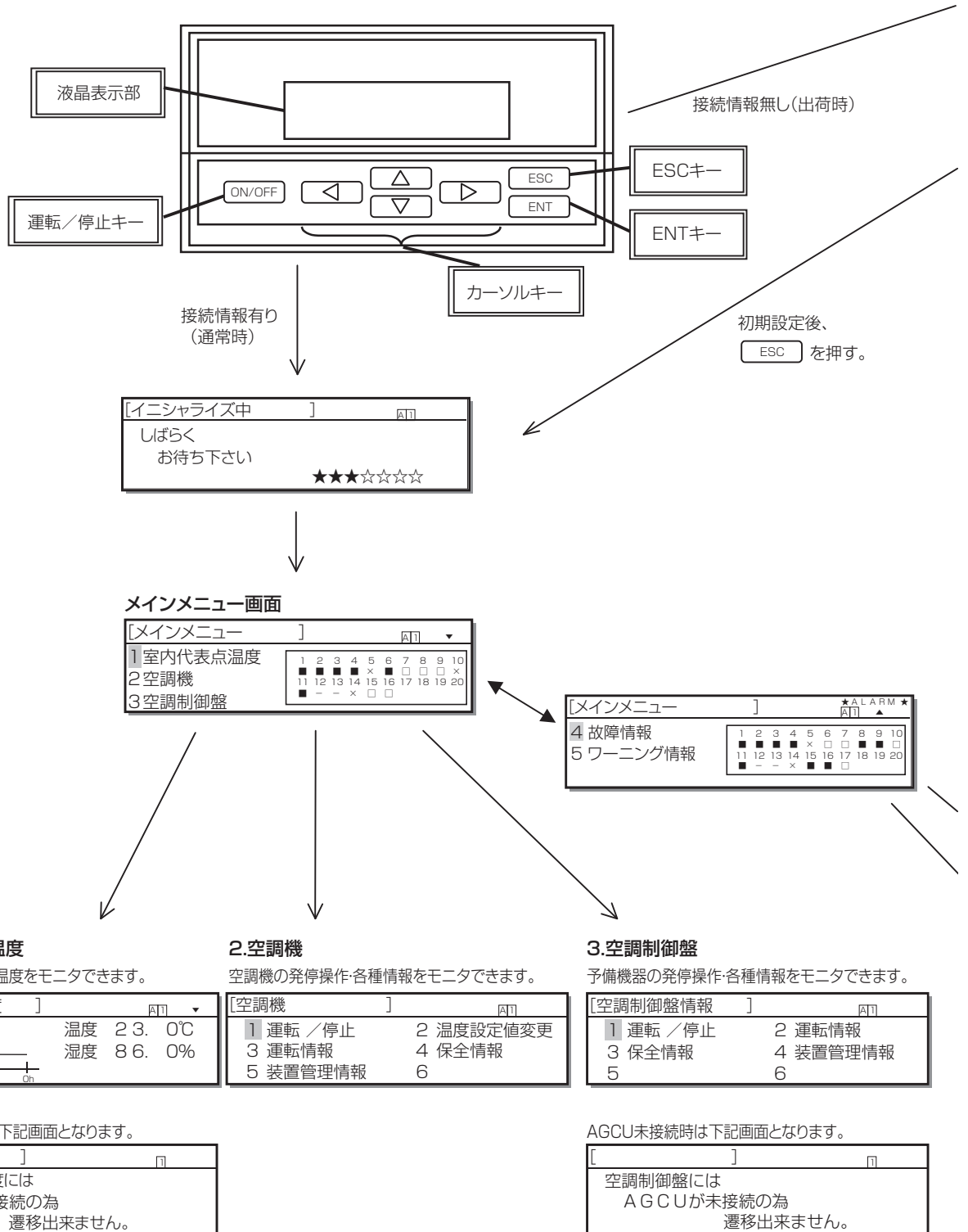
平成31年度版公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)		IT装置用空調機 標準品仕様		IT装置用空調機 平成31年度版公共建築工事標準仕様		備考																																																																
<p>表2.1.6 制御及び操作盤の構成</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機材名</th> <th rowspan="2">適用範囲</th> <th colspan="5">項目</th> </tr> <tr> <th>過負荷及び欠相保護装置</th> <th>電流計</th> <th>進相コンデンサー</th> <th>表示等</th> <th>接点及び端子</th> <th>運転時間計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">パッケージ形空調和機</td> <td>冷房能力が28kWを超えるもの</td> <td>○</td> <td></td> <td>△</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>冷房能力が14kW以上28kW以下のもの</td> <td>○</td> <td></td> <td>△</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>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 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モ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もよい。                  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、電流計を設けなくてもよい。                  4 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。                  5 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、スターデルタ始動の場合も同様とする。</p> <p>表2.1.7 表示等</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機材名</th> <th rowspan="2">適用範囲</th> <th colspan="4">項目</th> </tr> <tr> <th>電源(白色)表示</th> <th>及び運転(赤色)停止(緑色)表示</th> <th>動作表示</th> <th>保護継電器の動作表示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">パッケージ形空調和機</td> <td>冷房能力が28kWを超えるもの</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>冷房能力が14kW以上28kW以下のもの</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1 機材ごとに○印の項目を適用する。                  2 安全回路表示は、温度過熱防止装置又は対震自動消火装置が作動した場合に消灯するものとする。                  3 1ユニットの装置の場合は、運転表示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、停止表示を省略してもよい。                  4 表示の色別は、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。</p> <p>表2.1.8 接点及び端子</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機材名</th> <th colspan="5">項目</th> </tr> <tr> <th>インターロック用端子</th> <th>遠方発停用端子</th> <th>温度調節器用端子</th> <th>湿度調節器用端子</th> <th>運転時間表示用端子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パッケージ形空調和機</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1 機材ごとに、○印の項目の接点及び端子を取り付ける。ただし、△印の項目の接点及び端子は、特記による。</p>		機材名	適用範囲	項目					過負荷及び欠相保護装置	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	パッケージ形空調和機	冷房能力が28kWを超えるもの	○		△	○	○	△	冷房能力が14kW以上28kW以下のもの	○		△	○	○		機材名	適用範囲	項目				電源(白色)表示	及び運転(赤色)停止(緑色)表示	動作表示	保護継電器の動作表示	パッケージ形空調和機	冷房能力が28kWを超えるもの	○	○	○	○	冷房能力が14kW以上28kW以下のもの		○		○	機材名	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	運転時間表示用端子	パッケージ形空調和機	○	△	○	△	△	<p>制御及び操作盤の構成</p> <p>(a) 過負荷保護装置                  圧縮機用:過電流検知                  室内送風機用:過電流検知                  室外送風機用:過電流検知                  欠相保護装置:                  電源欠相検知あり</p> <p>(b) 電流計:無(操作パネルに圧縮機、室内送風機の電流表示機能あり)</p> <p>(c) 進相コンデンサー:無</p> <p>(i) 運転時間計(屋外ユニット):無(操作パネルに圧縮機、室内送風機の運転時間表示機能あり)</p> <p>(d) 表示等                  電源表示:有(LED球(白))                  運転表示:有(LED球(白))                  停止表示:無                  (異常停止表示灯(警報表示灯と兼用)、運転表示灯の消灯により、停止表示灯を省略                  保護継電器の動作表示:無                  (異常表示灯(赤色)、制御基板上のLED、または操作パネルで対応)</p> <p>(e) 接点及び端子                  インターロック用端子:有                  遠方発停用端子:有                  温度調節器用端子:無                  湿度調節器用端子:無                  (除湿制御対応時の除湿制御用温湿度センサ取付け用端子あり)                  運転時間表示用端子:無                  (操作パネルに圧縮機、室内送風機の運転時間表示機能あり)</p>	<p>制御及び操作盤の構成</p> <p>(a) 同左</p> <p>(b) 同左</p> <p>(c) 同左</p> <p>(i) 同左</p> <p>(d) 同左</p> <p>(e) 同左</p>	
機材名	適用範囲			項目																																																																		
		過負荷及び欠相保護装置	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																																																															
パッケージ形空調和機	冷房能力が28kWを超えるもの	○		△	○	○	△																																																															
	冷房能力が14kW以上28kW以下のもの	○		△	○	○																																																																
機材名	適用範囲	項目																																																																				
		電源(白色)表示	及び運転(赤色)停止(緑色)表示	動作表示	保護継電器の動作表示																																																																	
パッケージ形空調和機	冷房能力が28kWを超えるもの	○	○	○	○																																																																	
	冷房能力が14kW以上28kW以下のもの		○		○																																																																	
機材名	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	運転時間表示用端子																																																																	
パッケージ形空調和機	○	△	○	△	△																																																																	

平成31年度版公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)		IT装置用空調機 標準品仕様	IT装置用空調機 平成31年度版公共建築工事標準仕様	備考
1.2.2.2 インバーター用 制御及び操作盤	<p>(ア) 可変電圧可変周波数制御(インバーター制御)を行う場合の制御及び操作盤は、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。</p> <p>(イ) 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。</p> <p>(ウ) インバーター回路に使用する継電器等のコイル部分には、サージ対策として、サージキラー等を設ける。</p> <p>(エ) インバーター回路は、次による。</p> <p>(a) 制御方式は、正弦波パルス幅変調方式又はパルス振幅変調方式とし、ストール防止機能を備えたものとする。</p> <p>(b) 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。</p> <p>(c) 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。</p> <p>(d) 保護機能はストール防止機能を有するほか、次による。</p> <p>① 過負荷(過電流)、単相(欠相)、過電圧等の異常が発生した場合は、電動機を停止する。</p> <p>② 負荷で短絡が発生した場合の自己保護機能を有するものとする。</p> <p>(e) 高調波対策が必要な場合は、直流リアクトル等により、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波制御ガイドライン(資源エネルギー庁)」及び「高調波抑制対策技術指針((一社)日本電気協会)」による換算係数<math>K=1.8</math>以下となる対策を講ずることとし、特記する。</p> <p>(f) 高調波ノイズ対策用として、入力側に零相リアクトル等を設ける。ただし、インバータ装置本体に零相リアクトル等が内蔵されているものは除く。</p>	<p>(ア) 制御及び操作盤の項による。</p> <p>(イ) 過負荷及び欠相保護装置は(a)による。電流計並びに進相コンデンサー:無</p> <p>(ウ) ノイズフィルター内にサージ対策としてバリスター等を設けている。</p> <p>(エ)</p> <p>(a) 同左(パルス振幅変調方式)</p> <p>(b) 同左</p> <p>(c) 同左</p> <p>(d) 同左</p> <p>① 同左</p> <p>② 同左</p> <p>(e) 同左</p> <p>(f) ノイズフィルター零相リアクトル有</p>	<p>(ア) 同左</p> <p>(イ) 同左</p> <p>(ウ) 同左</p> <p>(エ)</p> <p>(a) 同左</p> <p>(b) 同左</p> <p>(c) 同左</p> <p>(d) 同左</p> <p>① 同左</p> <p>② 同左</p> <p>(e) 同左</p> <p>(f) 同左</p>	
1.7.5.18 付属品	<p>(ア) 圧力計 一式</p> <p>(イ) 銘板 一式</p>	<p>(ア) 高低圧圧力計:無 (操作パネルに高圧圧力表示あり)</p> <p>(イ) 銘板:有(ユニット、圧縮機、容器銘板)</p>	<p>(ア) 同左</p> <p>(イ) 同左</p>	

## [20] 操作パネルの機能

詳細については、サービスハンドブック、操作パネルキット取扱説明書をご参照下さい。

### <1> 画面構成



初期画面設定

[初期設定画面] [F1] ▼

1 システム構成	2 空調機機能設定
3 制御盤設定	4 センサー設定
5 昼夜切換時間	6 ホスト名称設定

[初期設定画面] [F1] ▲

7 現在時刻	8 一括送信
9 順次起動	10 コールド予備

7.現在時刻

現在の時刻設定できます。

[現在時刻] [F1]

00	/	01	/	01	00	:	00
----	---	----	---	----	----	---	----

8.一括送信

増設の操作パネルに設定内容を一括で送信することができます。

[一括送信画面] [F1]

・一括送信してよろしいですか？  
 ・YES=ENT  
 ・NO=ESC

9.順次起動

空調機電源投入時の順次起動制御の有効/無効を設定できます。  
 本設定を実施するにはシステムの立ち上げ処理を一旦完了させる必要があります。)

[順次起動設定変更] [F1]

AC	順次起動		
1	ユウコク		
2	ユウコク		
3	ユウコク		
4	ムコク		

10.コールド予備(操作パネルバージョン82.0340以降)

コールド予備の有効/無効を設定できます。

[コールド予備対応機能] [F1]

	有効/無効	ゾーン限定
	ユウコク	ムコク

5.ワーニング情報

空調機のワーニング情報を表示できます。

1/20 [ワーニング] [F1] ▼ ★ALARM★

空調機 12

吐出圧力垂下制御中

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

1 1 1 1

4.故障情報

空調機の故障情報を表示できます。

1/20 [故障画面] [F1] ▼ ★ALARM★

空調機 5

圧縮機インバータ異常 4250

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

1.システム構成

システムの構成を設定できます。

[システム構成] [F1]

	AG CU	液晶コンパネ	空調アドレス
	タイ	2 タイ	PAC1 1 V
			PAC2 2 V
			PAC3 3 V
			PAC4 16 V

[システム構成] [F1]

	空調アドレス	空調アドレス	空調アドレス
	PAC5 ---	PAC9 9	PAC13 ---
	PAC6 ---	PAC10 10	PAC14 ---
	PAC7 7 V	PAC11 ---	PAC15 ---
	PAC8 5 V	PAC12 4	PAC16 ---

[システム構成] [F1]

	空調アドレス		
	PAC17 ---		
	PAC18 ---		
	PAC19 ---		
	PAC20 20		

2.空調機機能設定

空調機の機能構成を設定できます。

[空調機機能設定] [F1] ★ALARM★

AC	1	2	3
1	23	12.0	0.0
2	23	12.0	0.0
3	23	12.0	0.0
4	23	12.0	0.0

3.制御盤設定

本システムでは使用しません。

4.センサー設定

本システムでは使用しません。

5.昼夜切換時間

昼と夜の異常猶予回数の切換時間を設定できます。  
 (特に設定する必要はありません。)

[昼夜切換時間] [F1]

	昼開始時間	夜開始時間	
	9:00	17:00	

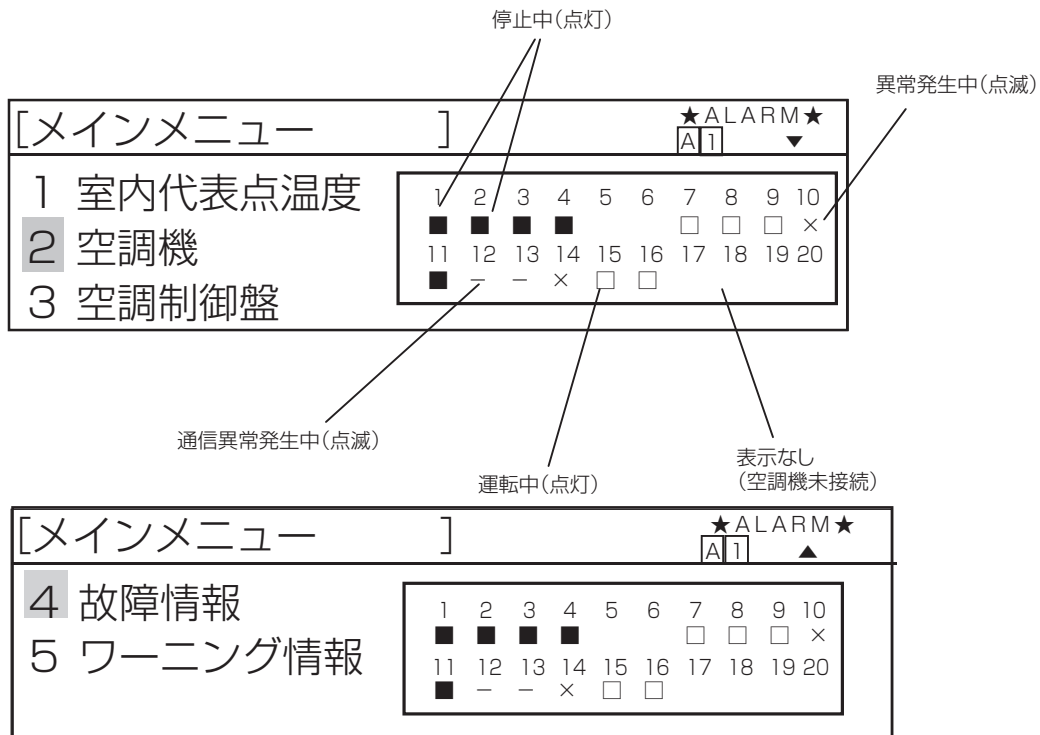
6.ホスト名称設定

本システムでは使用しません。

## <2> 操作パネル各画面の機能

### (1) メインメニュー

- 空調機の状態をユニット単位で運転中／停止中／異常発生中／未接続のいずれかで表示します。
  - メインメニューが運転状態のモニタ画面となります。
  - 10分操作がない場合は、バックライトが消灯しますが、何らかの操作で点灯します。
- ◆表示内容



### (2) 室内代表点温度 (AGCU未接続時は表示できません。)

本システムでは使用しません。

### (3) 空調機

[空調機]		画面
1 運転／停止	2 温度設定値変更	
3 運転情報	4 保全情報	
5 装置管理情報	6	

① 運転／停止

- 空調機をユニット単位で運転／停止の操作が可能です。

② 温度設定値変更

- 空調機の室内設定温度および吹出設定温度を設定できます。
- 温度設定のほかに制御方法1、制御方法2、風量をモニタすることができます。  
(これらは運用を始める前の初期での設定のため、ここでは設定できません。)

③ 運転情報

- 管理している空調機の各種情報がモニタできます。  
モニタできる各種情報：空調機のバージョン、遠方／手元、運転／停止、冷房能力、消費電力、総合効率、圧縮機周波数、圧縮機電流、室内ファン周波数、室内ファン電流、室外ファン能力比、室内機膨張弁開度比、吐出圧力、吸入圧力、吐出温度、室外機調節弁開度比、外気温度、室内設定温度、室内計測温度、吹出設定温度、吹出計測温度、室内湿度、制御状態、多点計測温度1～6、通常／試運転、圧縮機運転時間、室内ファン運転時間
- 圧縮機の運転時間と室内ファンの運転時間の修正ができます。

④ 保全情報

[保全情報]		画面
1 劣化診断情報	2 MTBF情報	
3 保守部品交換日	4 最新故障	
5 故障来歴	6 ワーニング来歴	

[保全情報]		画面
7 最新リトライ	8 リトライ来歴	

a. 劣化診断情報

- 空調機が保持している各時間の積算値等により、診断情報がモニタできます。  
モニタできる各種情報：圧縮機劣化、室外ユニットの熱交換器の汚れ、膨張弁劣化、フィルタ汚れおよび冷却能力低下
- 劣化診断情報のリセットができます。

b. MTBF情報

- 空調機の故障回数と総運転時間、総修理時間からMTBFを算出し、表示することができます。同様にMTTRも算出、表示できます。

c. 保守部品交換日

- 保守部品を交換した日を登録することにより、保守部品交換日がモニタできます。  
登録およびモニタできる保守部品：圧縮機、室内ファン、室外ファン、室内P板、室外P板、C・INV、F・INVおよびその他1～3

d. 最新故障

- 空調機毎過去16件までの最新故障内容が表示できます。

e. 故障来歴、ワーニング来歴（AGCU未接続時は表示できません。）

- 最大60件分の故障来歴を表示できます。
- 各空調機毎に発生のみを1件とカウントして最大20件（1件×20台分）のワーニング来歴を表示できます。

f. 最新リトライ、リトライ来歴

- 各空調機毎に最大3件の最新リトライを表示できます。
- 各空調機毎に発生を1件とカウントして、1システムで最大20件のリトライ来歴を表示できます。

⑤ 装置管理情報

- 空調機の設置場所（フロア）、配管長およびゾーンの情報を表示できます。



## (4) 空調制御盤 (AGCU未接続時は表示できません。)

[空調制御盤情報]		AT
1 運転/停止	2 運転情報	
3 保全情報	4 装置管理情報	
5	6	

- ① 運転/停止  
本システムでは使用しません。
- ② 運転情報  
本システムでは使用しません。
- ③ 保全情報  
本システムでは使用しません。
- ④ 装置管理情報  
● AGCU、LSC (操作パネル) のS/Wバージョンがモニタできます。

## (5) 故障情報

◎空調機の故障が発生した場合、自動的に故障情報画面が表示されます。

1/3 [故障画面]		00/07/16 ★ALARM★
		13:56 AT
空調機 5		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
吐出管温度異常		■ ■ ■ ■ × □ □ ■ □ □
1152		11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
		■ - - × ■ □ □

- ① 故障内容のモニタ  
● 現在発生中の故障を表示することができます。  
● 発生時刻、空調機アドレス、故障内容および異常コードが表示されます。  
● チェックポイントとして想定される原因を表示することができるので故障の対処に役立てることができます。
- ② 診断データのモニタ  
● 故障する前の空調機の各種情報を表示できます。
- ③ 最新故障表示  
● 空調機毎の最新の16件までの故障履歴が表示できます。
- ④ リセット画面  
● 遠隔リセット可能な故障をリセットすることができます。  
● リセットした場合、空調機は停止します。




## (6) ワーニング情報

◎空調機にワーニングが発生した場合、自動的にワーニング画面が表示されます。

1/20 [ワーニング]		01/07/10 ★WARN★
		10:15 AT
空調機 5		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
吐出圧力垂下制御中		■ ■ ■ ■ × □ □ ■ □ □
W105		11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
		■ - - × ■ □ □

- 現在発生中のワーニング情報を空調機1台あたり1件表示します。
- 発生時刻、空調機アドレス、ワーニング内容およびワーニングコードが表示されます。
- チェックポイントとして想定される原因を表示することができるので事前の対処に役立てることができます。

## (7) 特殊設定

メインメニュー画面で    ボタンを同時に押すことで「特殊設定画面」になります。

特殊設定メニュー画面

[特殊設定画面]		ENT
1 一括運転/停止	2 温度制設	
3	4	
5 高温警報設定	6 詳細設定	

詳細設定画面

[詳細設定画面]		ENT
1. 除湿制御	2. 無除湿制御	
3. 加湿器連動	4. 多点温度制御	
5. バッテリー	6. 故障時送風機	

- 空調機の一括運転/停止ができます。
- 温度制御設定の変更ができます。
- 高温警報設定は、本システムでは使用しません。
- 除湿制御、加湿器連動制御、多点温度制御、故障時室内機送風運転制御の各設定ができます。  
無除湿制御、バッテリー運転時の抑制運転制御は、本システムでは使用しません。

## (8) 試運転

メインメニュー画面で    ボタンを同時に押すことで「試運転画面」になります。

[試運転画面]		ENT
1 設定値変更	2 運転情報	
3 データリセット	4	
5	6 メインメニュー	

- 試運転を行う場合の各種設定値を変更することができます。  
変更できる各種設定値：試運転モード、運転/停止、圧縮機・室内ファンの周波数、  
室外ファン出力
- 接続している空調機の運転情報がモニタできます。
- 試運転後、データリセットで通常の管理を行う前に故障関係のデータをリセットしてください。  
(最新故障、故障前データ、故障来歴)

## [21] 操作パネルキットの据付け

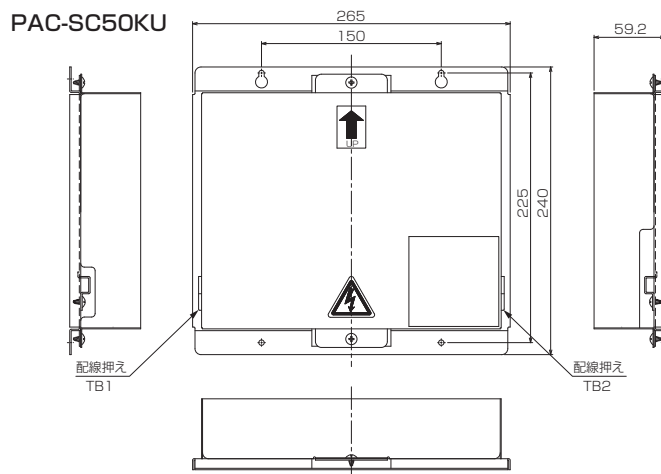
### <1> 部品確認

箱の中には以下のものが入っています。

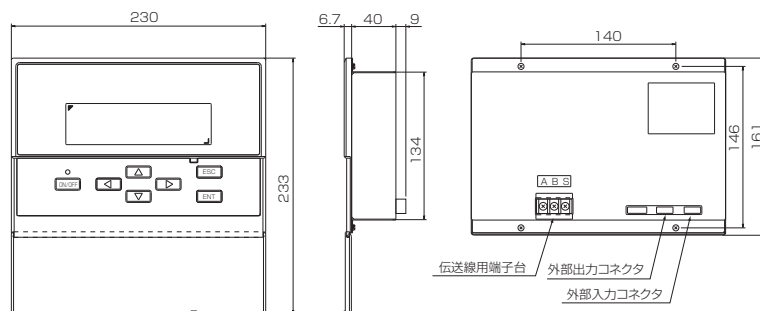
No.	製品	数量	No.	製品	数量
1	伝送線用給電ユニット	1	5	フェライトコア	2
2	操作パネル	1	6	据付説明書	1
3	外部入力接続用ケーブル	1	7	取扱説明書	1
4	外部出力接続用ケーブル	1			

### <2> 外形寸法

#### ■ 伝送線用給電ユニット



#### ■ 操作パネル



### <3> 据付方法

#### (1) 現地手配部品

●据付け

手配部品	内 容
電源線、アース線	シース付ビニールコード、またはケーブルをご使用ください。 電線の種類：VVF、VVRまたはこれらに相当するもの。 電線サイズ：φ1.6mm、φ2.0mm 配線接続用端子はJST-FV2-M4またはこれに相当するもので加工してください。
ネジ (伝送線用給電ユニット固定用)	本体取付のため、取付箇所に適したM4ネジを4本ご用意ください。
ネジ (コア固定用)	コア取付のため、取付箇所に適したM3ネジを2本ご用意ください。

●信号線

手配部品	内 容
M-NET伝送線	シールド付2心ケーブルをご使用ください。 電線の種類：CPEVS、CVVSまたはこれらに相当するもの。 電線サイズ：単線φ1.2mm~φ1.6mm、 燃線1.25mm <sup>2</sup> ~2mm <sup>2</sup> 配線接続用端子はJST-FV2-M4またはこれに相当するもので加工してください。

●その他


手配部品	内 容
外部入出力用リレー	外部入力用リレー：最小適用負荷 DC5V、1mAのもの。 外部出力用リレー：コイル電流は50mA以下としてください。 例)MY シリーズ(オムロン)、またはこれらに相当するもの。
外部出力リレー駆動用電源	DC24V 電源
漏電遮断器	タイプ:250VA 50/60Hz 5A 例)NV50-Cシリーズ(三菱電機)、またはこれらに相当するもの。

外部入出力についての詳細は[21]-<4>(2)外部入出力接続を参照ください。

#### (2) 伝送線用給電ユニット

コントローラは水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けないこと。


◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



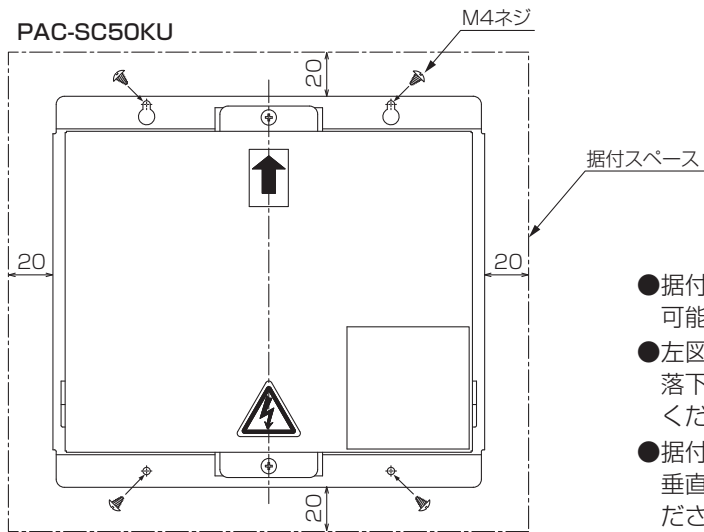
水ぬれ禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据え付けること。

◆強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

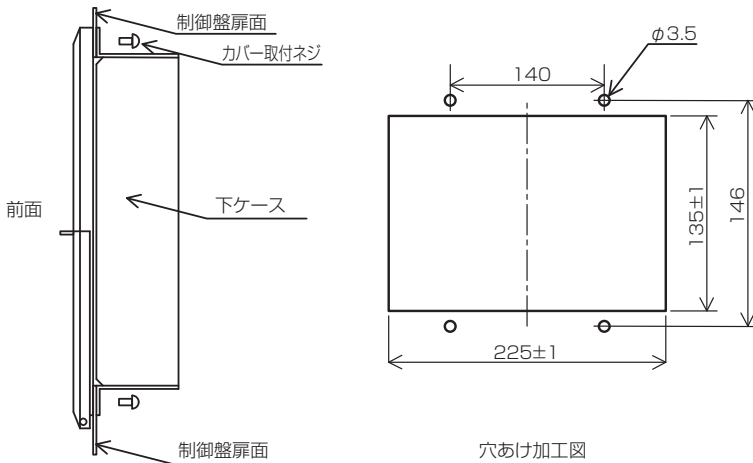


指示を実行



- 据付時は、本体カバーの取付けおよび取外し可能なスペースを確保ください。
- 左図のようにM4ネジを使用し、固定します。落下の原因となるため、必ず4カ所固定してください。
- 据付方向は水平、垂直いずれも可能ですが、垂直方向の場合は貼付シールの方向としてください。

### (3) 操作パネル



- 操作パネルは、制御盤扉面などに取付ます。穴あけ加工図を参考に制御盤扉面に穴を開けて取付けてください。
- 取付ける時は、下ケースと上ケースの間に制御盤扉を挟み込み、カバー取付ネジで固定します。
- 取付ける面の板厚は1.5mm以下にしてください。それ以上になる場合は、付属のカバー取付ネジでは固定できないため、別途板厚に対応したM3ナベネジを手配してください。

### <4> 配線接続方法

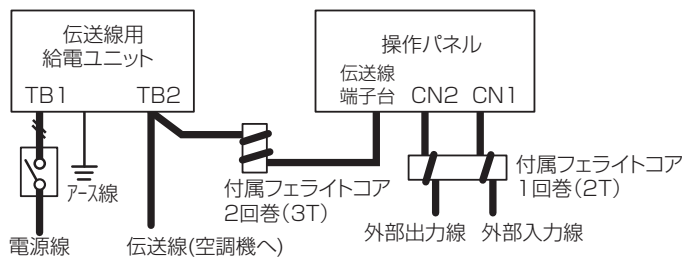
電源配線と信号配線を結束したり同じ金属管に収納したりしないでください。

◆ 誤動作のおそれあり。

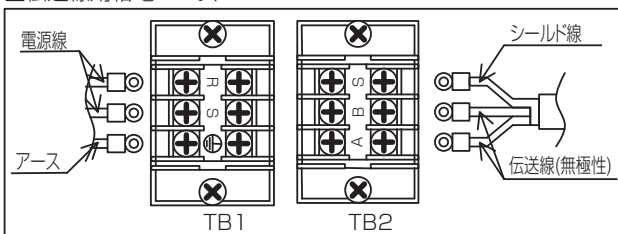
#### (1) 機器接続

下図のように配線します。各配線には張力がかからないように配線工事を行ってください。また、伝送線は付属のフェライトコアに最低2回、外部入出力線は最低1回巻いてください。付属のフェライトコアはM3ネジ（手配部品）で盤内に固定してください。

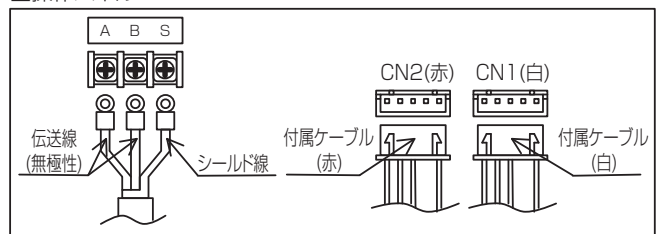
- 操作パネルの近くでフェライトコア（付属）に外部入出力線を指定回数巻きつけて取付けてください。
  - フェライトコア（付属）に各信号線を指定回数巻きつけて取付けてください。
- 不備がある場合、ノイズなどにより誤動作するおそれあります。



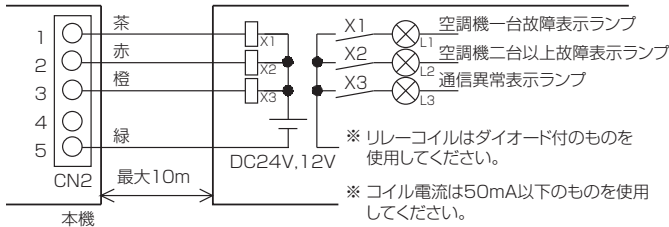
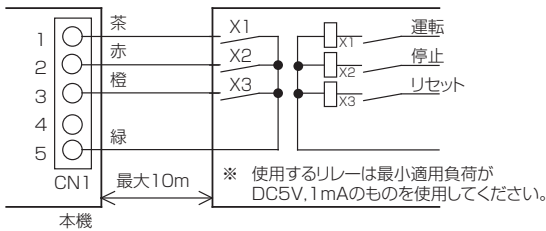
#### ■ 伝送線用給電ユニット



#### ■ 操作パネル



## (2) 外部入出力接続

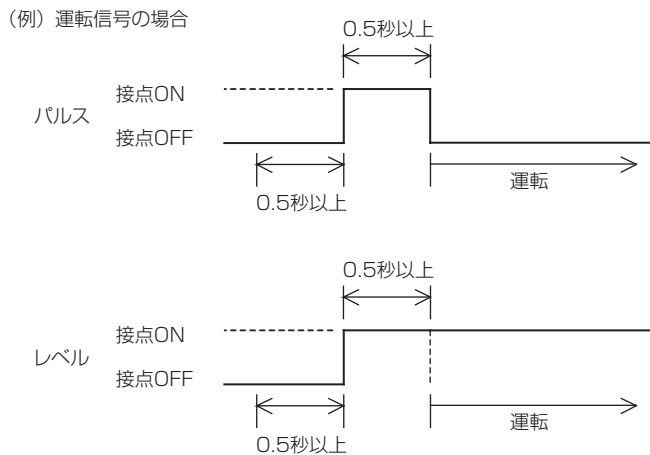


### 注意事項

- ① 延長ケーブルは別途手配してください。
- ② 接続ケーブルの延長は10mまでとしてください。(0.3mm<sup>2</sup>以上の線を使用してください)
- ③ 使用しないケーブルはコネクタ近くでカットし、カットした部分はテープなどで確実に絶縁処理してください。
- ④ 「空調機2台以上故障」出力時、「空調機1台故障」は出力されません。

## (3) 外部入力信号仕様

外部入力信号はパルスまたはレベル信号です。  
 信号の立ち上がりで検知しますので0.5秒以上の接点OFFの後、  
 0.5秒以上の接点ONを入力してください。



## <5> 製品仕様

項目	伝送線用給電ユニット	操作パネル
外形寸法 (H×W×D mm)	240×265×59.2	161×230×46.75
質量 (kg)	2.1	1.1
電源	入力電圧：AC200V/100V 50/60Hz 消費電力：60W (最大負荷時) ヒューズ：250V 2.0A 耐ラッシュ溶断型 (タイムディレー品：IEC127-2 S.S.3)	DC17～30V (伝送線用給電ユニットより受電) 消費電力：3W
出力仕様	DC24V 0.5A (最大負荷時)	—
外装	溶融亜鉛メッキ鋼板	カバー部：ABS 本体部：溶融亜鉛メッキ鋼板
接続台数	操作パネルを2台まで接続可能	空調機最大20台
使用環境	温度：0～40℃ 湿度：45～85%RH (結露無きこと)	

### 外部入出力機能表

#### ■外部入力(CN1)

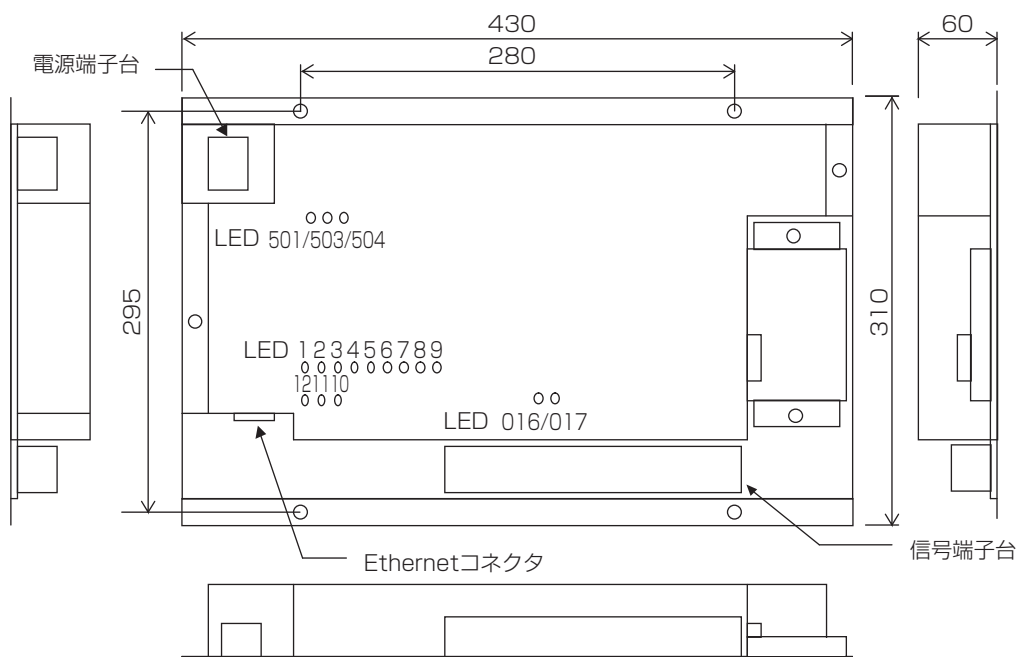
ピン番号	機能
1	空調機一括運転：接続されている空調機全てを運転させます。
2	空調機一括停止：接続されている空調機全てを停止させます。
3	空調機一括リセット：異常が発生している空調機を全てリセットさせます。
4	未使用
5	COM (GND)

#### ■外部出力(CN2)

ピン番号	機能
1	空調機1台故障：接続されている空調機の内、1台の空調機が故障した場合に出力します。 注) 2台以上の空調機が故障した場合は出力されません。 この場合はピン番号2のみが出力されます。
2	空調機2台以上故障：接続されている空調機の内、2台以上の空調機が故障している場合に出力します。
3	通信異常：通信異常が発生したときに出力します。
4	未使用
5	COM (GND)

## [22] AGCU の据付け

### <1> 外形寸法



### <2> 現地手配部品

#### (1) 据付け

手配部品	内容
電源線、アース線	シース付ビニールコード、またはケーブルをご使用ください。 電線の種類：VVF, VVRまたはこれらに相当するもの。 電線サイズ：0.75mm <sup>2</sup> ～1.25mm <sup>2</sup> 配線接続用端子はJST-FV2-M4またはこれに相当するもので加工してください。
ネジ	本体取付のため、取付箇所に適したM4ネジを4本をご用意ください。

#### (2) 信号線

手配部品	内容
M-NET伝送線	シース付ビニールコード、またはケーブルをご使用ください。 電線の種類：CPEVS, CVVSまたはこれらに相当するもの。 電線サイズ：単線φ1.2mm～φ1.6mm, (2心) 撚線1.25mm <sup>2</sup> ～2mm <sup>2</sup> 配線接続用端子はJST-FV2-M4またはこれに相当するもので加工してください。

#### (3) その他

手配部品	内容
過電流遮断器	定格電流：5A 遮断容量：2.5kA以上 例) NF30-Cシリーズ (三菱電機)、またはこれらに相当するもの。

### <3> 製品仕様

#### (1) 仕様

項目	内容
外形寸法 (幅×高さ×奥行)	430×310×60mm
質量	3kg
電源	AC100V 50/60Hz (*停復電制御を行う場合はUPSから電源供給)
消費電力	10W
使用環境	温度：0～40℃ 湿度：45～85%RH (結露なきこと)
インタフェース	中央監視装置インタフェース (Ethernet) × 1 空調機インタフェース (M-NET) × 1 外部信号インタフェース (無電圧信号) 入力×4、出力×2

#### (2) 各部の名称と機能

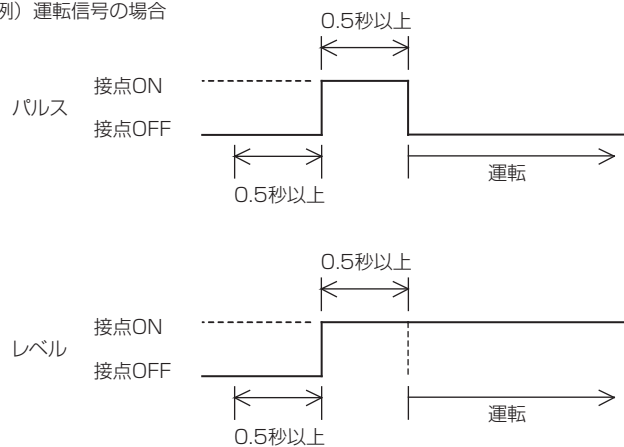
名称		接続先	機能
Ethernetコネクタ		BACnet対応装置 (HUB経由)	BACnet対応装置からの要求により空調データの転送、空調機制御を行なう。
信号線端子台	外部入力 (有電圧) ※3	番号11	防災設備 停電信号 (レベル) を受信する。※1
		番号12	火災警報、消火剤放出信号 (レベル) を受信する。※1、※2
		番号13	消火剤連動リセット信号指令 (パルス) を受信する。※1
		番号14	未使用
		番号15	COM (GND)
	M-NET通信	A、B、S 操作パネル 伝送線用給電ユニット 室内ユニット	空調機制御、空調データの転送等を行なう。
電源端子台		AC100V電源	AGCUへの電源供給

※1 本機をBモードで使用 かつ RCSなし かつ 火災、消火剤入力方法が接点のときのみ使用可能です。

※2 火災警報または消火剤放出信号のいずれかが使用可能です。設定は本製品の専用ソフト「SetAGCU」で行います。

※3 使用する場合は、定格電圧：DC24V、最少適用負荷：DC1mAのリレーを使用してください。

(例) 運転信号の場合



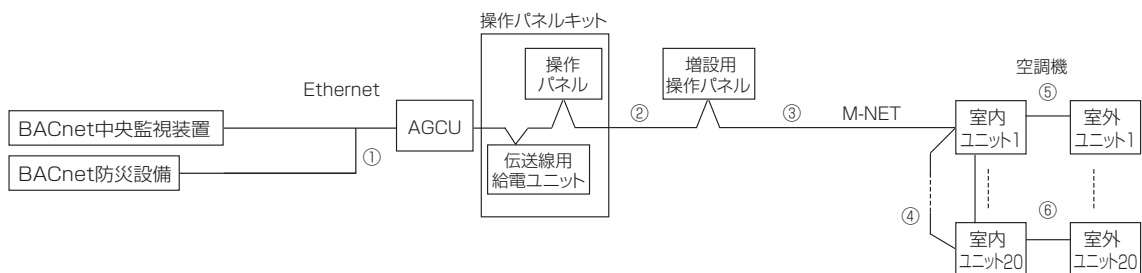


# IV コントローラ

## [1] 制御システム

### <1> 配線仕様と制約事項

伝送線は下図のように配線してください。



	接続箇所	電線仕様	備考	配線長
①	AGCU-BACnet 中央監視装置 AGCU-BACnet 防災設備	10BASE-T	Ethernet時	100m 以下
② ~ ④	AGCU-操作パネル AGCU-室内ユニット	1.25 mm <sup>2</sup> × 2心、 又は、φ1.2mm×1ペア シールド付ケーブル (CVV-S,CVV-SLA,CPEVS)	M-NET伝送線	②+③+④、⑤、⑥200m 以下 ②+③+⑥、②+③+④+⑥、 ④+⑤+⑥ 500m 以下
⑤ ⑥	室内外伝送線			

## &lt;2&gt;LED 表示

## (1)AGCU

	色	LED名称	点灯	点滅	消灯	機能詳細
LED1	赤	初期情報書込	書込中	—	正常	液晶コントローラの初期設定画面で設定した内容をAGCUの不揮発メモリへ書き込む際に点灯するLED。液晶コントローラの初期設定画面からメニュー画面に移った時に10秒程度点灯します。 *他の書込処理を行っている場合はその書込処理終了後に点灯(書込)します。
LED2	赤	運転情報書込	書込中	—	正常	空調機の運転情報をAGCUの不揮発メモリへ書き込む際に点灯するLED。通常動作中に約30分間隔で1回数分点灯します。 *他の書込処理を行っている場合はその書込処理終了後に点灯(書込)します。
LED3						LED3は使用しません。
LED4						LED4は使用しません。
LED5	赤	AGCU動作	異常	正常	異常	AGCUが動作している時に点滅します。
LED6	赤	システム立上げ	正常	—	異常	システムの立ち上げが全て完了した時点で点灯します。消灯の場合は初期設定の異常、DHCP異常等により立ち上げが完了していません。
LED7	赤	AGCU異常	AGCU異常	—	正常	AGCUが自身で異常を検出した場合に点灯します。
LED8	赤	RCS異常	RCS異常	—	正常	AGCUがRCSの異常を検出した場合に点灯します。(RS232Cケーブルの抜け等含む)
LED9	赤	IPアドレス異常 (BACnet対応)	IPアドレス異常	—	正常	AGCUのIPアドレスが他の機器と重複している際に点灯します。本LEDが点灯した場合は、他の機器のEthernetケーブルを抜きAGCUの電源リセットをした後、IPアドレスを再設定してください。
LED10	赤	AGCUリセット	AGCUリセット中	—	正常	AGCUにリセットがかかった際に点灯します。
LED11	緑	24V通電	正常	—	停電	AGCU基板の24V系電源が通電している際に点灯します。
LED12	緑	5V通電	正常	—	停電	AGCU基板の5V系電源が通電している際に点灯します。
LED16	緑	RS422送信	送信中	—	非送信	AGCUがRS422データ送信中に点灯します。
LED17	黄	RS422受信	受信	—	非送信	AGCUがRS422データ受信中に点灯します。
LED501	黄	コリジョン発生	コリジョン発生	—	正常	Ethernet通信において衝突が発生した場合に点灯します。
LED502						LED502はありません。
LED503	緑	Ethernet送信	送信中	—	非送信	AGCUがEthernetデータ送信中に点灯します。
LED504	黄	Ethernet受信	受信	—	非送信	AGCUがEthernetデータ受信中に点灯します。

## [2] 制御モード設定

・操作パネルから各種制御モードに関し、以下の設定操作が可能です。  
 空調機・外気送風機の運転／停止操作、室内・吹出温度設定、温度制御モード設定、室内風量制御設定、室内温度と吹出温度の温度差設定、運転バランス制御設定、および高温警報設定。

### (1) 空調機・外気送風機の運転／停止操作

操作パネルの [メインメニュー画面] の「2. 空調機」あるいは「3. 空調制御盤」画面の項目の内、「1. 運転／停止」で空調機あるいは、外気送風機の運転／停止の操作を設定します。

- ①空調機あるいは、外気送風機運転 (ON)
  - ②空調機あるいは、外気送風機停止 (OFF)
- (例:空調機の運転／停止画面)

[運転／停止]		□□□□□□□□ □□□□□▼□□	
AC	運転／停止		
1	ON		
2	ON		
3	OFF		
4	OFF		

また、空調機の運転／停止に関しては、操作パネルの [特殊設定画面] の「1. 一括運転／停止」画面で空調機を一括して運転／停止操作できます。

### (2) 室内・吹出温度設定

操作パネルの [メインメニュー画面] の「2. 空調機」画面の項目の内、「2. 温度設定値変更」で空調機への室内設定温度あるいは、吹出設定温度を設定します。

- ①室内設定温度：20.0℃～40.0℃
- ②吹出設定温度：15.0℃～35.0℃

\*特殊温度設定画面にて吹出温度を12.0～14.9℃に設定することが可能です。

吹出温度を12.0～14.9℃に設定した場合、本画面の吹出設定温度は「\*15.0℃」と表示されます。また特殊温度設定により室内設定温度が20℃以下となった場合は「\*20.0℃」と表示されます。

[温度設定値変更]				□□□□□□□□ □□□□□▼□▶	
AC	室内設定温度	吹出設定温度	運転バランス		
1	23.4 ℃	23.5 ℃	-0.5 ℃		
2	23.4 ℃	*15.0 ℃	-1.0 ℃		
3	23.6 ℃	23.7 ℃	0.0 ℃		
4	24.1 ℃	24.0 ℃	-2.0 ℃		

[特殊温度設定値変更]				□□□□□□□□ □□□□□▼□□	
AC	吹出設定温度	制御方法1			
1	23.5 ℃	スイコミュウセン			
2	14.4 ℃	フキダシユウセン			
3	23.7 ℃	スイコミュウセン			
4	24.0 ℃	フキダシユウセン			

### (3) 温度制御モード・室内風量制御設定

操作パネルの[特殊設定画面]の「2.温度制御設定」画面の項目の内、「制御方法1」で温度制御モードを、「制御方法2」で風量制御モードを、「風量」で風量値の設定を行います。

- \*温度制御モードを設定します。
  - ①吸込み優先モード(スイコミュウセン)
  - ②吹出し優先モード(フキダシユウセン)
- \*風量制御モードを設定します。
  - ①可変風量(カヘンフウリョウ)
  - ②固定風量(コテイフウリョウ)
  - ③最低風量(サイテイフウリョウ)
- \*風量値設定で、最低風量制御時の風量値を設定します。  
(風量制御モードが「サイテイフウリョウ」の時のみ設定可能です。)
  - ①72~118Hz(標準)
  - ②72~121Hz(高風量)

[温度制御設定]			
AC	制御方法1	制御方法2	風量
1	スイコミュウセン	サイテイフウリョウ	** Hz
2	フキダシユウセン	コテイフウリョウ	-- Hz
3	スイコミュウセン	カヘンフウリョウ	-- Hz
4	スイコミュウセン	カヘンフウリョウ	-- Hz

### (4) 温度差・室外高静圧・室内機外静圧設定

操作パネルの[特殊設定画面]の「2.温度制御設定」画面の項目の内、「温度差」で室内温度と吹出温度の温度差設定を、「室外高静圧」「室内機外静圧」で静圧値の設定変更を行います。

- \*温度差設定
  - ①5~10℃
- \*室内機外静圧設定
  - 60/120/180/240/300Paのいずれかの値を設定可能です。

[温度制御設定]			
AC	温度差	室外高静圧	室内機外静圧
1	5.5 ℃	ON	60Pa
2	5.5 ℃	OFF	120Pa
3	7.2 ℃	OFF	240Pa
4	10.0 ℃	ON	300Pa

### (5) 高温警報設定

本システムでは使用しません。

### (6) 除湿制御設定

操作パネルの[特殊設定画面]の「6.詳細設定」から[詳細設定画面]に入り、「1.除湿制御」より除湿操作に関する設定の確認ができます。「1.除湿制御」にカーソルが合う様に「→」キーを押しながら「ENT」を押すと「除湿設定変更画面」に入り、除湿制御に関する設定の変更ができます。

- ①有効無効：ユウコウ/ムコウ
- ②下限風量：サイダイ/チュウカン/サイテイ
- ③吹出下限設定：12.0℃~15.0℃(1℃刻み)

[除湿制御設定変更]			
AC	有効無効	下限風量	吹出下限設定
1	ユウコウ	サイダイ	12.0℃
2	ユウコウ	チュウカン	13.0℃
3			
4	ムコウ	サイテイ	15.0℃

\*空調機未接続時は空白表示

## (7) 無除湿制御設定

操作パネルの[特殊設定画面]の「6.詳細設定」から[詳細設定画面]に入り、「2.無除湿制御」より無除湿操作に関する設定の確認ができます。「2.無除湿制御」にカーソルが合う様に「→」キーを押しながら「ENT」を押すと「無除湿設定変更画面」に入り、無除湿制御に関する設定の変更ができます。

- ①有効無効：ユウコウ／ムコウ
- ②開始条件A：-1.0℃～2.0℃(1℃刻み)
- ③終了条件B：-1.0℃～2.0℃(1℃刻み)

[無除湿制御設定変更]			
AC	有効無効	開始条件A	終了条件B
1	ユウコウ	-1.0℃	-1.0℃
2	ユウコウ	0.0℃	1.0℃
3			
4	ムコウ	1.0℃	2.0℃

\*空調機未接続時は空白表示

## (8) 加湿器連動制御設定

操作パネルの[特殊設定画面]の「6.詳細設定」から[詳細設定画面]に入り、「3.加湿器連動制御」より加湿器連動制御に関する設定の確認ができます。「3.加湿器連動制御」にカーソルが合う様に「→」キーを押しながら「ENT」を押すと「加湿器連動設定変更画面」に入り、加湿器連動制御に関する設定の変更ができます。

- ①有効無効：ユウコウ／ムコウ

[加湿器連動設定変更]			
AC	加湿器連動		
1	ユウコウ		
2	ユウコウ		
3			
4	ムコウ		

\*空調機未接続時は空白表示

## (9) 多点温度制御設定

操作パネルの[特殊設定画面]の[6.詳細設定]から[詳細設定画面]に入り、「4.多点温度制御」より多点温度制御に関する設定の確認ができます。「4.多点温度制御」にカーソルが合う様に「→」キーを押しながら「ENT」を押すと「多点温度制御設定画面」に入り、多点温度制御に関する設定の変更ができます。

① 多点制御: ON1 / ON2 / OFF

② 多点設定温 1~6 (制御方法 1 が吸込み優先モードのとき): 室内設定温をあらわします。  
20.0℃~40.0℃、0.0℃ (センサ無効設定時)

③ 多点設定温 1~6 (制御方法 1 が吹出し優先モードのとき): 吹出設定温をあらわします。  
15.0℃~35.0℃、0.0℃ (センサ無効設定時)

\* 制御方法 1 が吹出し優先モードのとき、特殊温度設定画面にて多点設定温度を 12.0~14.9℃ に設定することが可能です。多点設定温度を 12.0~14.9℃ に設定した場合、本画面の多点設定温度は「\*15.0℃」と表示されます。

[多点温度制御設定]		□□□□□□□□ □□□□▼◀▶	
AC	多点制御		
1	ON1		
2	ON2		
3			
4	OFF		

[多点温度制御設定]				□□□□□□□□ □□□□▼◀▶			
AC	多点設定温 1	多点設定温 2	多点設定温 3				
1	*20.0℃	*20.0℃	*20.0℃				
2	21.0℃	21.0℃	21.0℃				
3							
4	23.0℃	23.0℃	0.0℃				

[多点温度制御設定]				□□□□□□□□ □□□□▼◀▶			
AC	多点設定温 4	多点設定温 5	多点設定温 6				
1	*15.0℃	*15.0℃	*15.0℃				
2	15.0℃	15.0℃	15.0℃				
3							
4	18.0℃	18.0℃	0.0℃				

\* 空調機未接続時は空白表示

[多点温度制御設定]画面にて「←」「→」「ESC」キーを同時に押すと多点温度制御設定の[特殊温度設定]画面に入り、多点温度制御に関する多点設定温度 1~6 の特殊温度設定を実施することができます。  
(特殊温度設定変更は制御方法 1 が“フキダシユウセン”になっている場合に可能です。)

④多点設定温1～6：12.0℃～35.0℃、0.0℃(センサ無効設定時)

[特殊温度設定]			
AC	多点設定温1	多点設定温2	多点設定温3
1	12.0℃	12.0℃	12.0℃
2	15.0℃	15.0℃	15.0℃
3			
4	18.0℃	18.0℃	0.0℃

[特殊温度設定]			
AC	多点設定温4	多点設定温5	多点設定温6
1	12.0℃	12.0℃	12.0℃
2	15.0℃	15.0℃	15.0℃
3			
4	16.0℃	0.0℃	16.0℃

\*空調機未接続時は空白表示

## (10) バッテリー制御設定

本システムでは使用しません。

## (11) 故障時送風機制御設定

操作パネルの[特殊設定画面]の「6.詳細設定」から[詳細設定画面]に入り、「6.故障時送風機」より故障時送風機制御に関する設定の確認ができます。「6.故障時送風機」にカーソルが合う様に「→」キーを押しながら「ENT」を押すと[故障時送風機設定画面]に入り、故障時送風機制御に関する設定の変更ができます。

①故障時送風機：ウンテン/テイシ

[故障時送風機設定更]			
AC	故障時送風機		
1	ウンテン		
2	ウンテン		
3			
4	テイシ		

\*空調機未接続時は空白表示