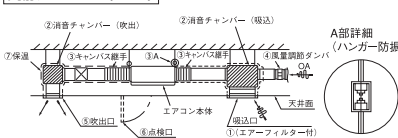




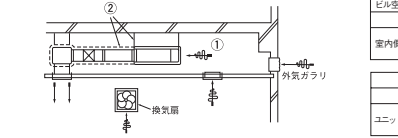
## ⑥ダクト工事

### 高静圧ダクト (FDU)



- ① エアコン本体にはエアフィルタが付属されていません。掃除の容易な吸込グリルにエアフィルタを相込んでください。
- ② 消音チャンバーは掲げる室内の許容される騒音値によって取付けしてください。
- ③ エアコン本体の振動が天井およびスラブに伝わらないようにダクトはキャンパス継手、エアコン本体は防ゴムにより防振してください。
- ④ OAダクトの接続口には、据付後の風量調節ができるよう、風量調節ダンパを取付けてください。
- ⑤ 吸込口は室内全周に空気が流れるように位置、形状を選びながら風量が均等出る構造のものを使用してください。
- ⑥ 天井面に点検口を必ず設けてください。電気系、モータ、機能品のサービス、熱交換器洗浄のために必要です。
- ⑦ ダクトの保温施工は必ず実施し、ダクトへの結露を防止してください。保温材の厚さは65mm (JISA9501) です。
- ⑧ 送風機 (ファンモータ) に手が触れないようにダクトを接続してください。または吸込側を直吸込みで使用する場合は吸込口にエアフィルタを取り付けてください。

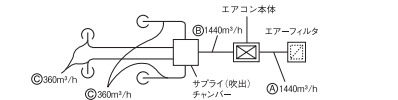
### (ダクト施工の悪い例)



- ① 吸込側ダクトを使用せず、天井内を吸込ダクトにすると換気扇の能力や外気ガリに吹きつける風の強さ、天候 (雨の日など) 等により天井が高温となります。 (ユニットの外板に結露し天井に滴下するおそれがあります。ユニットは上表の空気条件及び風量範囲内で使用してください。コンクリート建築などで新築の場合も天井内ダクトにしないで湿度が高くなることあります。この場合はユニット全体をガラスワール (2.5mm) で保護してください。 (金網みなどでガラスワールをおおってください。))
- ② コンクリートの連続境界 (例: 外温35°C DBのとき吸込空気温度24°C WB) をこえる場合も考えられ、圧縮機のオーバロードなどのトラブルの原因となります。 (換気扇の能力、外気ガリに吹きつける風の強さによってユニットの送風量が多くなり使用制限を越えてしまうため熱交換のドラッグがドラッグを流し、外部に流れだすこともあり、天井にドラッグが滴下する) 水滴の原因となります。
- ③ ユニットとダクト、ユニットとスラブの防振をしないとダクトに振動が伝わり、天井と吸込口の間に振動音が出たり、スラブにユニットの振動が伝わることがあります。必ず防振してください。

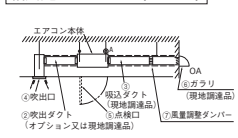
### (簡易的なダクト寸法の決め方)

ダクトの単位長さ当たり摩擦抵抗を1Pa/mとして、ダクトの長さが吸込側は170mm、吹出側は200mmのものを使用する場合の方法を示します。80形、定格風量の場合を示します。



風量	ダクト (mm×mm)
①部 1440m³/h (24m³/min)	200×440
②部 1440m³/h (24m³/min)	170×540
③部 360m³/h (6m³/min)	170×180

### 給気処理ユニット (FDU-F)



- ① エアコン本体にはエアフィルタが付属されていません。掃除の容易な吸込グリルにエアフィルタを相込んでください。
- ② 消音チャンバーは掲げる室内の許容される騒音値によって取付けしてください。
- ③ エアコン本体の振動が天井およびスラブに伝わらないようにダクトはキャンパス継手、エアコン本体は防ゴムにより防振してください。
- ④ OAダクトの接続口には、据付後の風量調節ができるよう、風量調節ダンパを取付けてください。
- ⑤ 吸込口は室内全周に空気が流れるように位置、形状を選びながら風量が均等出る構造のものを使用してください。
- ⑥ 天井面に点検口を必ず設けてください。電気系、モータ、機能品のサービス、熱交換器洗浄のために必要です。
- ⑦ ダクトの保温施工は必ず実施し、ダクトへの結露を防止してください。保温材の厚さは65mm (JISA9501) です。
- ⑧ 送風機 (ファンモータ) に手が触れないようにダクトを接続してください。または吸込側を直吸込みで使用する場合は吸込口にエアフィルタを取り付けてください。

### (空気条件、風量範囲)

店舗VXPシリーズ	50.56	63.80	112.160
ビル空調、ガスヒートポンプシリーズ	22.56	71.90	112.160
最大風量 (m³/min)	14.5	27	53
室内側入口空気			
乾球温度 (°C)		32	
湿球温度 (°C)		29	

### (簡易ダクト寸法決定図)

風量 (m³/min)	長さ (mm)	寸法 (mm×mm)
100	200×70	170×80
200	200×100	170×120
300	200×140	170×150
360 (6)	200×150	170×180
450	200×180	170×210
500	200×200	170×230
600 (10)	200×220	170×260
800	200×280	170×340
1000	200×330	170×400
1200 (20)	200×380	170×460
1400	200×430	170×530
1440 (24)	200×440	170×540
1600	200×480	170×600
1800 (30)	200×530	170×660
2000	200×580	170×720
2400 (40)	200×680	170×850
3000 (50)	200×830	170×1040

○ダクト抵抗の計算 (簡便に下表の値に計算する)

直管部 長さ1m当たり1Paで計算する1Pa/m

曲り部 曲り部1箇所1Paで計算する3~4mにする

吹出部 25Paで計算する

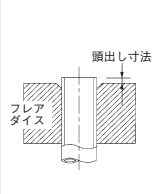
チャンパー 1個で50Paで計算する

吸込グリル(フィルタ付) 1個で40Paで計算する

## ⑦冷媒配管

### 冷媒配管時の注意事項

- 冷媒配管は、新規配管をご使用ください。フレアナットは、製品付属のもの又はJIS B 8607 2種適合品をご使用ください。既設配管再利用の可否及び洗浄方法については、室外ユニットの説明書又はカタログ・技術資料を確認してください。
- ① 再利用する場合、フレアナットは洗浄せずに付属のもの又はJIS B 8607 2種適合品を使用すること。



配管径 d mm	配管の最小肉厚 mm	フレア加工 径出し寸法 mm	フレア外径 D mm	フレアナット 締付けトルク N・m
6.35	0.8	R410A用 従来ツール	8.9~9.1	14~18
9.52	0.8		12.8~13.2	34~42
12.7	0.8	0~0.5	16.2~16.6	49~61
15.88	1		19.3~19.7	68~82
19.05	1.2		23.6~24.0	100~120

- 2) 再利用する場合、部分的に交換した新しい配管に、R410A用のフレア加工をしてください。
- 冷媒配管は、りん脱炭素鋼金線目無銅管 (C1220T、JIS H 3300) をご使用ください。また管の内外面は美観であり、使用上有毒な硫黄、酸化、ゴミ、吹粉等 (コタミ) の付着がないことを確認してください。冷媒配管の内部にコタミの付着があると冷媒油劣化などの原因になります。
- R410A以外の冷媒は使用しないでください。R410A以外 (R22など) の冷媒を使用すると、冷媒油劣化などの原因になります。また空気などが混入すると、異常高圧になり、破裂などの原因になります。
- 据付けに使用する配管は管内に保管し、両端ともラップして直前までシールしてください。冷媒回路内に埃、ゴミ、水分が混入すると、油の劣化・圧縮機の故障の原因になります。
- 工具はR410A専用ツールを使用してください。

### 作業手順

1. 室内ユニットのフレアナット及びキャップを取外す。  
※ ユニットの配管端部のフレアナットは、必ずスパンで2丁掛けて外してください。  
(このときガスが出る場合がありますが、異常ではありません。)
- フレアナット飛びに注意してください。(内部に圧力が掛かっている場合があります)
2. 液管・ガス管をフレア加工し、冷媒配管を接続する。  
※ 配管の曲りは4D以上の大きな半径で行い、曲げなおしを行わないでください。  
また配管をねじったり、2/3D以下つぶしたりしないでください。  
※ フレア接続は、以下のように行ってください。  
●フレアナット接続時は、フレア中心を合わせ、最初手回して3~4回転ねじ込み、2丁スパン掛けで表の締め方をしてください。
3. 室内ユニットのフレア部は、ガス漏れチェック後、右図に示すように断熱材をかぶせ、バンドでしっかりと締めてください。
- ガス側配管、液側配管とも断熱は完全に付けてください。  
※ 配管は断熱しない結露し水漏れします。
- ガス側配管の断熱材は耐熱120°C以上のものを使用してください。
- 高湿度雰囲気を使用する場合は設置環境に合わせて、冷媒配管の断熱を強化してください。強化しない場合は断熱材表面に結露することがあります。
4. 冷媒は室外ユニットに充填されています。室内および接続配管分の冷媒追加量については室外ユニットに付属の説明書をご覧ください。

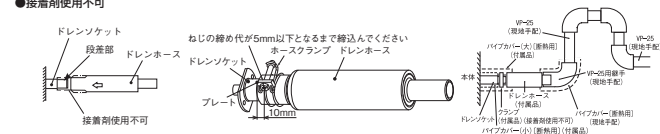
## ⑧ドレン配管

### ドレン配管時の注意事項

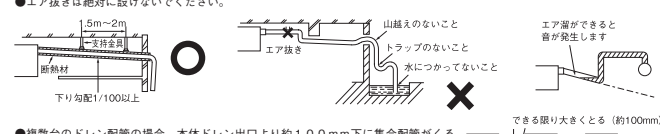
- ドレン工事は、据付説明書に従って確実に排水するように配管してください。不確定な場合、屋内に浸水し、家財等を濡らす原因になります。
- ドレン配管はイオウ系ガスなど有害ガス及び可燃性ガスが発生する排水溝には、入れないでください。室内に有害ガス及び可燃性ガスが流入し、中毒や酸欠などになることがあります。また熱交換器の腐食、異臭の原因になります。
- 接続部から水漏れしないように確実に施工してください。
- 水漏れが起らないよう、断熱工事を確実に行ってください。
- 施工後、ドレンが排水されていることを、ユニットドレン口及びドレン配管最終出口部で確認してください。
- ドレン配管は下り勾配 (1/100以上) とし、途中山越えやトラップを作らないでください。また、ドレン配管にエア抜きは、絶対に設けないでください。

### 作業手順

1. 付属のドレンホース (軟質塩ビ類) はソケット段差部まで確実に挿入してください。ホースクランプは、ホース先端部から10mm程度との間に取付け、ねじの締め代が5mm以下となるまで締めてください。
- 塩ビ剤使用不可



2. ドレンホース (硬質塩ビ類) に、VP-25用継手 (現地手配) を接着・接続し、この継手に、VP-25 (現地手配) を接着・接続してください。  
※ ドレン管は、市販の硬質塩ビパイプ一般管VP-25を使用してください。
- 接着剤は付属のドレンホース内部に流れ込まないようにしてください。
- 乾燥後、フレキ部分が加わった場合、フレキ部分が破損することがあります。
- ドレンホースは、ユニットあるいはドレン配管の据付時の微小なズレを吸収するためのものです。故意に曲げたり、引っ張って使用された場合は、破損し、水漏れに至ることがあります。
- ドレン配管は下り勾配 (1/100以上) とし、途中山越えやトラップを作らないように施工してください。
- ドレン配管を接続する場合はユニット側の配管に力がかからないように注意して行い、できる限りユニット近傍で配管を固定してください。
- エア抜きは絶対に設けないでください。



- 複数のドレン配管の場合、本体ドレン出口より約100mm下に集合配管が管できるようにしてください。また集合配管はVP-30以上を使用してください。

4. ドレン配管の断熱施工を行ってください。  
●結露が発生し、水漏れをおこすおそれがありますので、ドレンソケット部および室内にある硬質塩ビパイプは確実に断熱してください。  
※ ドレンソケット部は、排水テスト実施後、付属のバイパカバー (小) をドレンソケット部に装着した後、付属のバイパカバー (大) にてバイパカバー (小)、クランプおよびドレンホースの一部を覆い、テープにより隙間のないように巻いてください。

### ドレンアップする場合

- ドレン配管の出口高さは、天井面より850mmまで高くすることができます。天井内に障害物などがある場合、エルボなどを用いて施工してください。この場合、ドレン配管を立ち上げるまでの距離が良いと、運転停止時におけるドレン逆流量が多くなります。ドレン配管の立ち上げ距離が長いと、運転停止時におけるドレン逆流量が多くなります。右図寸法内で処理願います。

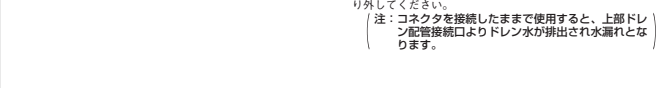
## ⑧ドレン配管のつづき

### ドレン排水テスト

- ドレン配管工事の完了後に、排水が確実に行われていること、接続部およびユニットのドレンパン部からの水漏れのないことを確認してください。
- 断熱材の据え付けの際にも必ず実施してください。
- 断熱材の場合には天井を張る前に実施してください。



1. 右図のように給水ポンプなどを使用し、本体ドレンパンの中へ約1000ccほどの水を入してください。注水ホースを50mm径差し込んで注水してください。(注水ホースは必ず下向きに差し込んでください。)
2. ドレン排水しているか排水口部で確認してください。  
※ ドレンポンプの回転音を確認しながら排水するかどうかテストしてください。
3. 排水テスト後は、本体部まで配管の断熱をしてください。

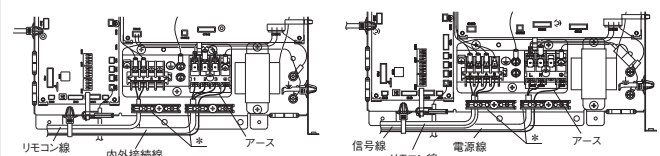


- ドレンモータ用のコネクタ CNR の取り外し。下部ドレン配管を使用する場合は必ず必要です。コントロールボックス内のドレンモータ用コネクタ CNR を取り外してください。  
(注: コネクタを接続したまま使用すると、上部ドレン配管接続口よりドレン水が排出され水漏れとなります。)

### 電気配線取出し位置および電気配線接続

- 電気工事は電気工士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」内「内線規程」及び電気配線工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。
- 配線は、所定のケーブルを使用し確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように固定する。
- 電気配線と通信配線は同一経路を通さないようにしてください。誤動作や故障の原因になることがあります。
- D種接地は必ず行ってください。
- 電気配線工事の詳細は、付属の電気配線工事説明書をご覧ください。

1. 電箱の蓋 (ねじ2本) を取外してください。
2. 各配線をユニットに入れ、端子部に確実に接続してください。コントロールボックスの蓋に貼付の結線板を参照ください。
3. 各配線をクランプで固定してください。
4. 取外した部品を元通りに取付けてください。



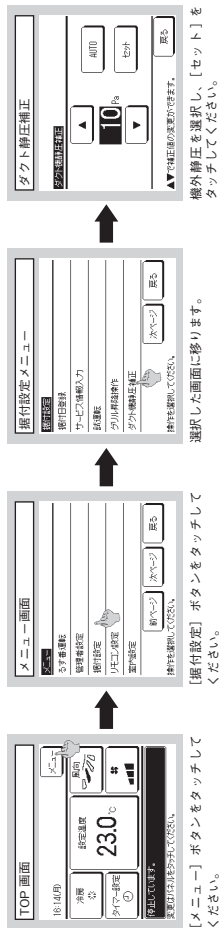
- 配線を引張っても動かないようにバンドで固定してください。

## ⑩機外静圧設定

ECOタッチリモコン（RC-DX2以降）を使用し、機外静圧を設定することができます。定格風量になるように各タイプのファン回転数を変化させます。店舗シリーズをツイン機として設定する場合は、室内ユニット同士が同一風量になるように個々に設定してください。

### ●ECOタッチリモコンからの設定方法

- ①メニュー画面より据付設定を選択し、サービスパスワードを入力します。
  - ②据付設定メニューより、ダクト機外静圧補正を選択します。
  - ③“▲”、“▼”で機外静圧を設定し、“セット”をタッチしてください。
- （“AUTO”を選択した場合には、150Paで設定されます。）  
詳細な設定方法については、ECOタッチリモコン付属の据付説明書を参照ください。風量特性については、技術資料を参照ください。



注意

- RC-DX2以降のECOタッチリモコン以外からは設定できません。

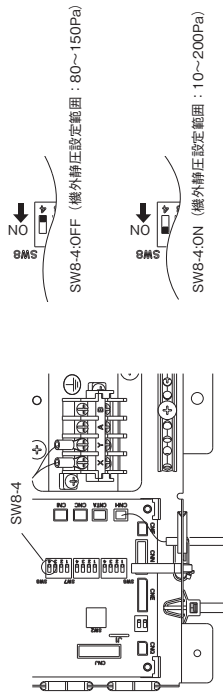
### 静圧設定上の注意

実際の機外静圧を計算し、設定してください。実際の機外静圧よりも機外静圧設定が高い場合には風量が過大となり、水漏れが発生する恐れがあります。また、実際の機外静圧よりも機外静圧設定が低い場合には風量が過小となり、不冷・不暖の原因になります。

工場出荷状態では上記のリスクを減らすため、機外静圧設定範囲を80~150Pa（給気処理ユニットは10~120Pa）としております。実際の機外静圧は80~150Pa（給気処理ユニットは10~120Pa）の範囲で使用してください。実際の機外静圧が80Pa（給気処理ユニットは10Pa）より低い場合には水漏れとなる恐れがあります。

（機外静圧設定を10~70Paで設定した場合、機外静圧設定は80Paとなります。）  
（機外静圧設定を160~200Paで設定した場合、機外静圧設定は150Paとなります。また給気処理ユニットは130~200Paで設定された場合、機外静圧設定は120Paになります。）

また、コントローラのSW8-4をONにすることにより、機外静圧設定範囲を10~200Paに変更することが可能です。但し、上記リスクが高くなるため、実際の機外静圧を把握していない場合には使用しないでください。



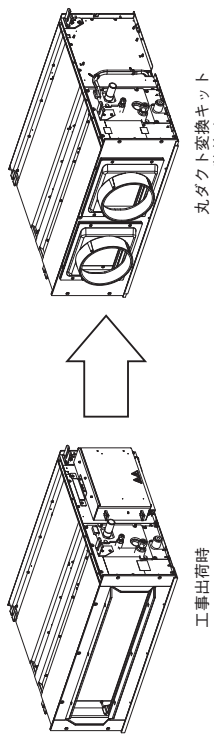
## ⑪丸ダクト変換キット使用時の静圧設定について

丸ダクト変換キット（オプション）を使用する場合、工場出荷時の機内圧損に対して増加します。その為、機外静圧設定時には下表に従って設定してください。

例えば、80形の場合、機外静圧を100Paにする場合には、下表に従ってリモコンの機外静圧設定を110Paにしてください。

### 注意

- 機外静圧範囲は10~100Paとなります。この範囲内になるよう、下表に従いリモコン機外静圧設定を行ってください。
- ⑨機外静圧設定に示すSW8-4をONにして使用ください。
- 実際の機外静圧と設定する機外静圧が一致することを確認してください。
- 異なっていると水漏れや不冷・不暖の原因になります。



丸ダクト変換キット使用時のリモコン機外静圧設定 対応表

店舗 VXP シリーズ	—	50-56	63	71-80	112	140	160
ヒル空調ガスヒートポンプシリーズ	22	28-56	—	71-90	112	140	160
オプション型式	U-UM-1A	U-UM-2A	U-UM-3A	U-UM-4A			
実際の機外静圧 (Pa)	10	20	30	10	20	30	40
	20	30	40	20	30	40	50
	30	40	50	30	40	50	60
	40	50	60	50	60	70	80
	50	70	70	60	60	70	80
	60	80	80	70	70	80	90
	70	90	90	80	80	90	100
	80	100	100	90	90	110	110
	90	120	110	100	100	120	130
	100	130	120	110	110	130	140

## ⑫ユニット据付工事完了後のチェック項目

●ユニット・パネル据付工事、電気配線工事完了後、下記項目についてチェック願います。

チェック項目	不良など…	チェック欄
室内ユニットの取付けはしっかりしていますか。	落下、振動、騒音	
ガス漏れ検査は行いましたか。	冷えない	
断熱は完全に行いましたか。	水漏れ	
ドレン排水はスムーズに流れていますか。	水漏れ	
電源電圧は本体の銘板と同じですか。	運転不能・焼損	
誤配線・誤配管はありませんか。	運転不能・焼損	
アース工事はされていますか。	漏電時危険	
配線の太さは仕様通りですか。	運転不能・焼損	
室内ユニットの吸込・吹出口が障害物でふさがれていますか。	冷えない	
機外静圧設定は完了していますか。	水漏れ、冷えない	