

AHUの設置

デザインと技術の情報

操作とコントロールパネル

メンテナンスとサービス

還気用フィルター 商品番号: Q120101

給気用フィルター 商品番号: Q120100

**Easy to
maintain**

メンテナンスが簡単

**Efficient heat
recovery**

効率のよい熱回収

Low noise level

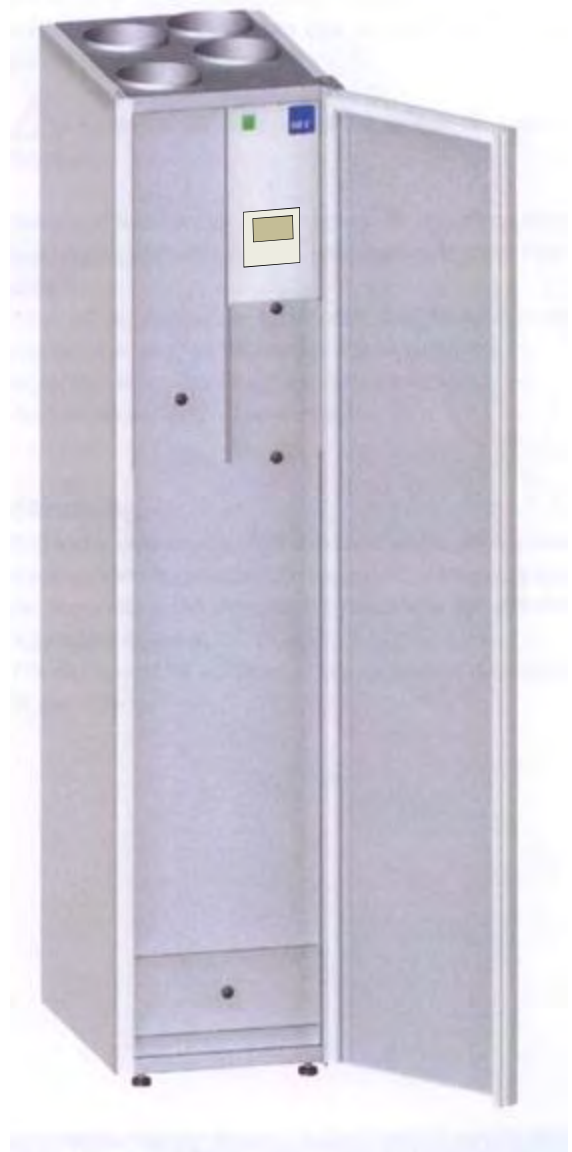
運転音がとても静か

**Low energy
consumption**

低電力で電気代もお得



	Page		Page
AHUの設置		メンテナンスとサービス	
取扱注意事項	3	クリーニング	41
商品の受取りについて	3	フィルターの交換	41
AHU設置方法	3	ファンの清掃	41
設置場所	3	熱交換素子の清掃	41
ドレインの接続	3	ドレインの点検	41
ダクトの接続	3	給気口・還気口の清掃	42
外気及び排気	3	ダクトの清掃	42
ダクトシステムの設置	3	外気口の点検	42
消音ダクト	3	サービス	42
温感センサー	4	廃棄	42
絶縁	4		
ユニットのダクトカバー（上部）	4		
空気の拡散	4		
各部屋に送られる空気	4		
ストーブ/暖炉	4		
台所の換気	4		
電源の接続	4		
DUC 取外し方	5		
AHU の接続と配線図	6		
ターミナルブロック	6-7		
デザイン及び技術説明			
製品説明	8		
ケーシング	8		
還気用フィルター	8		
バイパスダンパー	8		
還気用ファン	8		
給気用ファン	8		
熱交換素子	8		
給気用フィルター	8		
点検口	8		
アジャスター（調整脚）	8		
排水ドレイン	8		
コントロールパネル	8		
アフターヒーター	8		
機能図- 給気の制御	9		
冷却コイル(オプション)	9		
技術仕様	10		
測定結果	10		
操作及び制御			
目次	11-12		
メニュー画面	13- 40		
		略語リスト	42



設置上の注意



安全にエアハンドリングユニット（略称 AHU）を設置するために安全記号の付いている部分をよくお読み下さい。

正しい使用方法にそって AHU をご使用していただくことで優れた室内環境を長い間維持することができます。

AHU を譲渡する場合、必ず取扱説明書を一緒に譲渡して下さい。

商品の受取

商品を受取る前に必ず配送リストに準拠しているかどうか、またキズやヘコミがないかどうか確認してください。

商品の保管は必ず室内で保管して下さい。



保管時は可能な限り転倒防止のため横向きに保管して下さい。

AHU設置上の注意

設置については、知識を持った技術者のもと施工して下さい。正しく施工されない場合は、AHU の故障の原因になり、他、災害につながる可能性がありますのでご注意ください。

また、正しく設置されない場合、効率的な運転ができず必要な換気量や省エネなど十分な性能を発揮できない事があります。

AHU 設置の際手袋の着用をお勧めします。



設置前は転倒する危険性がありますので子供を近づけないでください。

設置場所について

AHU は、基本的には場所を選びませんがなるべく物置や土間収納などに設置することをお勧めします。

AHU は、振動や音を軽減するためバランスのとれたファンや調整可能なゴム製の脚を持っていますがメンテナンスを考えると専用部屋（910mm×910mm）を設ける事をお勧めします。

設置上の注意

- ・フラットで強固な基盤の上に直立で設置して下さい。
- ・AHU は壁から 10mm 以上話して設置して下さい。
- ・水がかからないところに設置して下さい。
- ・AHU の設置されている壁に防音措置をお勧めします。

排水ドレイン

AHU は、最下部のドレインパンに排水口が装備されています。付属の排水ホースを接続することで排水を行いますので排水口と排水用ホースの接続を十分確認してください。排水ホース接続後は排水キャップを外して下さい。また、排水ホースは既設の排水管への接続を忘れずに行ってください。



AHU に接続するダクト

ダクトは、経年変化の少ない素材を使用して下さい。また、内部のお手入れが簡単になるよう配管には十分な配慮が必要です。天井とダクトシステム間の短い接続にはフレキシブルダクトを使用すると良いでしょう。

注) 衣類乾燥機など乾燥用機械には接続できませんのでご注意ください。

外気 (OA)

外気の取入口 (OA) は建物の北側あるいは東側に設置して下さい。また、地面近くの汚れを取入れないために地面より少し距離を取り、台所の換気扇等の近くを避けて設置して下さい。

ダクトのジョイント (別注文)

施工性・密閉性に優れた当社の提供するジョイントは、ゴム製の 2 重シール構造なのでリベットや特別なねじを使用することなく簡単に施工できます。別途ご注文ください。

サイレンサー

サイレンサーは、給気及び還気に必ず取り付けてください。環境条件によっては、外気及び排気にもサイレンサーが必要になる場合があります。

温感センサー

温度センサーは、外気・排気・環気の AHU ユニット内にそれぞれ取り付けられており、電気制御システムに接続されています。

ユニットは、凍結防止のためのセンサーに接続されたアフタヒーターが装備されなければなりません。給気用のセンサーは、電源を入れると同時に作動します。給気用のセンサーは、給気ダクト内に装備しますが少なくともアフタヒーターの直接放熱を避けるために 0.6m 以上は離して置いて下さい。

注) 気密性に注意して下さい。

ダクトの断熱

外気口（外気を取入れる場所）から AHU ユニットまでは、結露防止のために少なくとも 30mm の断熱材を使用しなければなりません。

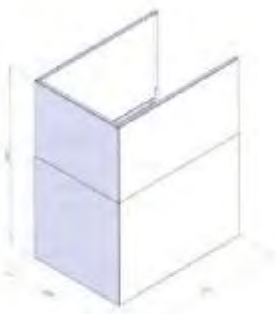
消音ダクトは、換気テープを使用して密封して下さい。給気と還気は屋内で断熱材を使う必要はありませんが断熱を行った方がより良い方法でしょう。これは、あくまでも個々のケースによります。たとえば、非加熱室などには断熱が必要ということです。

もし、温度の違う 2 つのダクトの交差する部分があれば、最低 120mm（それぞれ 60mm）の断熱が必要です。

AHU ユニット上部のダクトカバー

ユニット上部用に 2 ピースのダクトカバーを用意しています。キッチンなど見える場所にユニットを設置する場合にお勧めします。このカバーを設置する場合天井から 5mm の隙間が必要です。2.3m～2.7m のアジャストが可能です。

1. ユニットの天端から天井までの距離を測ります。次に平らな床などでユニットカバーを組み立て装着する前に天井との隙間が 5mm 取れるかどうかを確認後ユニットに装着します。上部の小さなカバープレートに穴をあけ（同封された 4 本のタッピングネジを使用）、2 つのカバープレートを白い 4 つのネジでとめます。



2. ユニットの上部にカバーを設置し、鍵穴にスクリューヘッドを差し込み、後方にスライドさせ本体にカバーを固定します。（図参照）



3. 装着後ユニット上部にアクセスする場合は、2 の額を行えばカバーは一体で取ることができます。



給気口と還気口

給気口は、リビングルームやベッドルーム等多くの時間を費やす部屋に設置されます。

また、還気口は、浴室や洗面所等の湿気の多い所やトイレ等臭が発生する場所に設置されています。

給気口・還気口はともに天井や壁に取り付けることができますが点検や清掃の時に簡単に取外しができる場所を選ぶ必要があります。

各部屋間の空気の循環

家全体の空気循環の促進を促すために、給気口の付いた部屋から排気口の付いた部屋までうまく循環するような設計が必要です。

ドアにはスリット付きのものや敷居のないものを選びます。（最小 70cm²）

別の方法として壁から空気の換気ができるグリルを装着します。

ストーブ / 暖炉

現代におけるストーブは、個別に外気を取り入れ燃焼させています。もし、個別の外気が使用できない場合は、個別の外気を取入れるようにしなければなりません。

ストーブは、1 時間当たり 150～300 m³ の空気を消費します。

ストーブの点火をするため（点火時、ストーブのドアが少し開いたままになっています）AHU の“ストーブ” ボタンを押します。

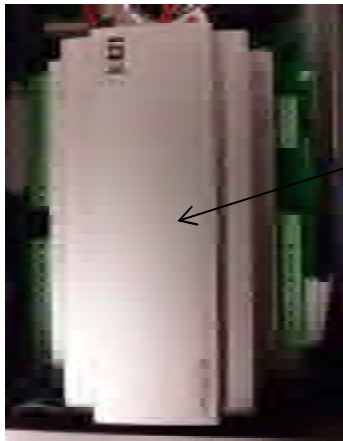
台所の煙

台所のファンは、別の耐火式のスパイラルダクトに装着されています。還気は、屋根のフードを通じて送りだされます。台所の煙にクッカーフード/キッチンファンを接続するために承認されたダクトと 2 スピードクランプを使用して下さい。

電源の接続

AHU はアース及び単相のソケットに接続します。（200V/10A：日本仕様）

DUC から基板を取外す



DU



基板を固定している4か所のスペーサーの頭部をペンで圧迫しDUCから基板を少し持ち上げます。そして、同時に基板をDUCから引き抜きます。



DUCは、2つのフラットケーブルによって基板につながっている状態になります。

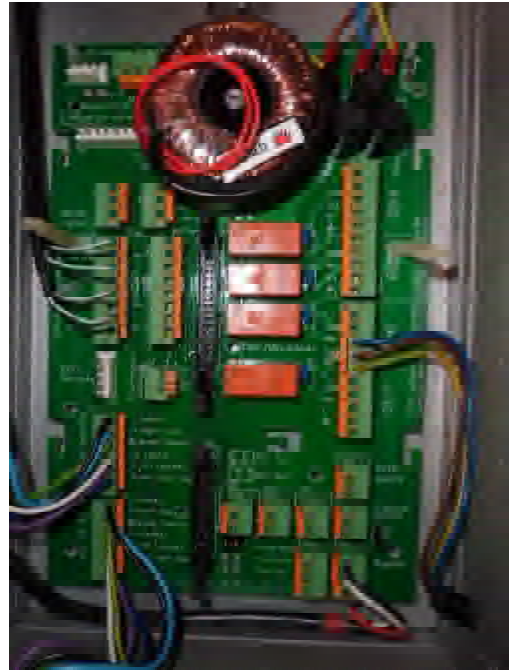


DUCのフラットケーブルのコネクターロックは両端の摘みを開くように押しと基板からコネクターが外れます。

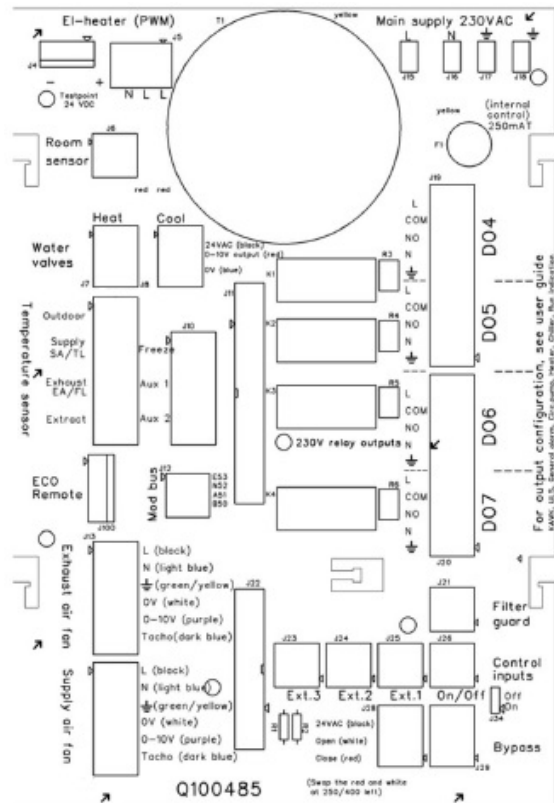
注・DUC及び基板は精密機器を使用しています勝手に開いたり改造する事は故障の原因となりますのでおやめ下さい。故障の際はサービスにご連絡下さい。

サービス

作業は必ず電源を切り行って下さい



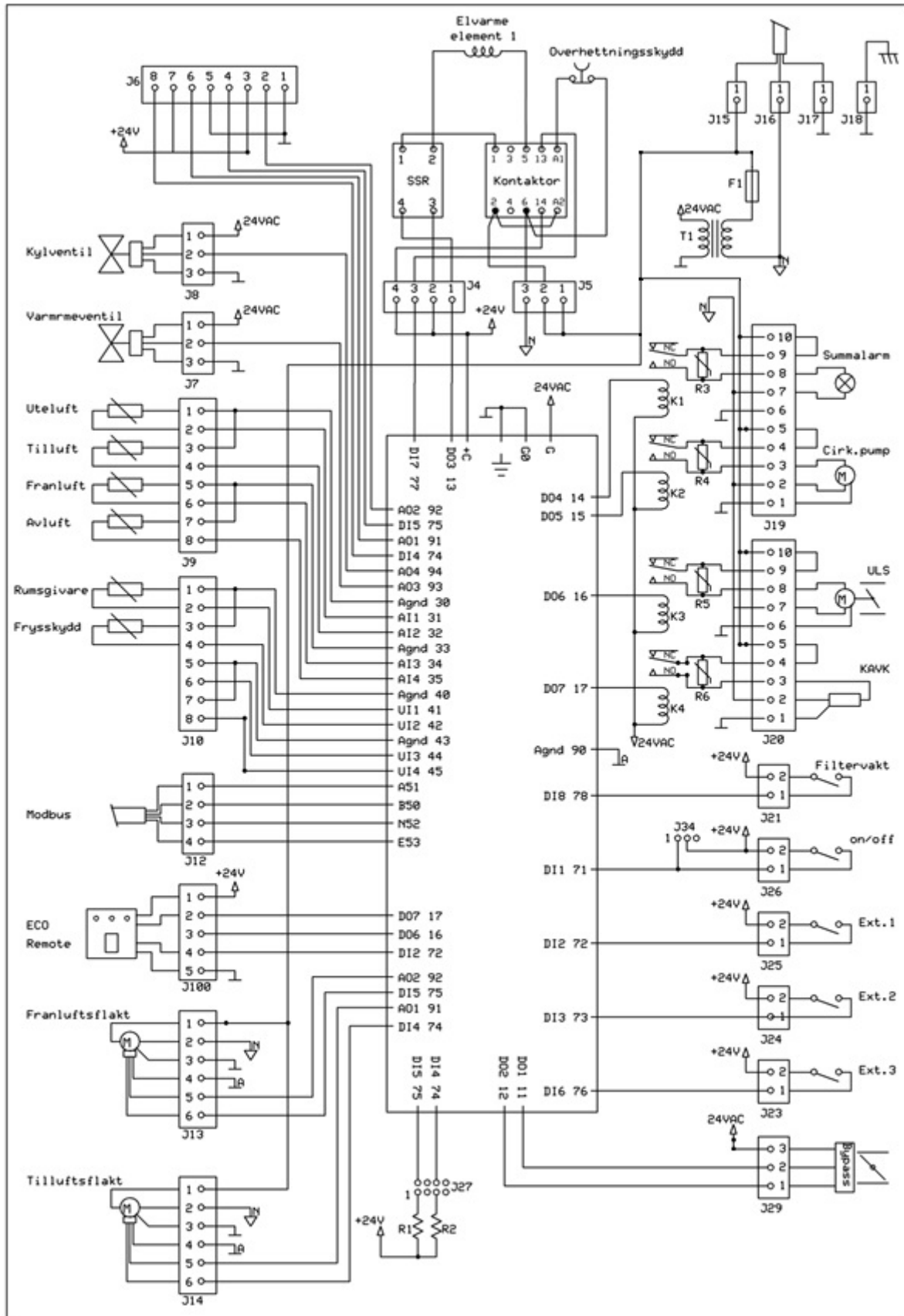
必要な機能を設定したのち逆の順序でDUCをもとに戻します。



基板（各部品）配置図。

ヒューズ
F1 : 250mA

AHU
基板配線図



端子ブロックの説明

全般

ケーブルは、基板に接続します。基板を確認するには DUC を外して下さい (5 ページ参照)
 ケーブルを接続するために基板の接続端子の 1 番ピンには Jxx 番号と三角を表記しています。
 例) J26/1,2 の場合では、接続端子 J26、ピン 1 と 2 を接続します。
 各接続端子名は基板に印刷されています。

External cooling (外部冷却)

(接続端子 J8/1,2,3)

AHU は、外部冷水コイルを取り付けることが出来ます

冷却コイルは、外部制御バルブを介して制御されます。
 (制御電圧 0~10V)

After-heating water (アフターヒーター温水型)

(接続端子 J1,2,3)

給湯器は、外部制御バルブを介して制御されます。

(制御電圧 0~10V)

※ ケーブルは設置時に接続します。

Temperature sensors (温度センサー)

(接続端子 J9)

温度センサー (PT1000) は 外気, 給気, 還気, 排気 に接続されています。(工場で接続済み)

Room sensor (室内温度センサー)

(接続端子 J10/1,2)

室内温度センサーが設定されている場合、AHU の設定に記載されてなければなりません。この記載は、資格のある技術者によっておこなわれます。

Frost protection - After-heater

(凍結防止アフターヒーター)

(接続端子 J10/3,4)

凍結防止温度センサーは、凍結からアフターヒーター保護するためにアフターヒーターのリターンワイヤーで固定されています。

Modbus (シリアル通信)

(接続端子 J12)

Modbus (モドバス) 方式のシリアル通信が可能です。

ECO Remote (ECO リモート)

(接続端子 J100)

ECO モードとアラーム表示用、切り替えスイッチをリモコン (別売) に接続するための端子

注意! ECO のリモコンを使用する時は、DO6、DO7、DI2 を役割に応じて設定して下さい。

Fans (ファン)

(接続端子 J13 and J14)

給気ファン、還気ファンを接続
 (工場で接続済み)

By-pass (バイパス)

(接続端子 J28)

バイパスダンパー用接続端子
 (工場で接続済み)

Optional terminal for by-pass

(オプション バイパス用端子)

(接続端子 J29)

バイパスダンパー用接続端子
 (AHU モデル)

Ext.1, Ext.2 and Ext.3 外部スイッチ オプション

(接続端子 J23 to J25/1,2)

この 3 つ端子は、外部にスイッチを取り付けることにより風量を切り替えることが出来ます。

※参照 オペレーション&コントロールユニット

Start/stop (ON/OFF スイッチ) オプション

(接続端子 J26/1,2)

外部にスイッチを付けることで REC を稼働/停止することが出来ます。

注意! モーターは停止していても通電していますので機械内部を開かないで下さい。感電や故障の原因になります。
 ※この機能を利用するにはジャンパー J34 を解放 (OFF) にして下さい。

フィルターガード用オプション端子

(接続端子 J21)

※ REC1000S で使用

Relay outputs (リレー出力)

(接続端子 J19, J20)

REC には、様々な機能が設定できるよう 4 つのリレー出力を備えています。

※参照 オペレーション&コントロールユニット
 (凝縮ボイラー (KAVK) 仕様の場合工場接続済み)

Mains voltage (主電源電圧)

(接続端子 J15, J16, J17)

200VAC, 50/60Hz

※日本仕様

Casing (アース)

(接続端子 J18)

筐体のアース接続端子

Electric heating, voltage feed

(アフターヒーター (電熱線) 電源供給)

(接続端子 J5/2,3)

Pin 2 プラス線, pin 3 マイナス線 (青色)

Electric heating, control signals

(アフターヒーター (電熱線) 制御信号)

(接続端子 J4)

Frequency converter (周波数変換)

(接続端子 J6)

大きい AHU モデルの一部のみ

製品説明

RT250/400S-EC-RSは、キャビネット等にフィットするエアハンドリングユニット（AHU）です。このユニットは主に一般の家・オフィス・保育所など小さな建物の換気のためデザインされています。

Temovexユニットは、食器洗い場、洗濯場のような暖房のきいた部屋に設置する必要があります。標準タイプの Temovex ユニットは、対向流熱交換器、2つのファン、2つのフィルター、アフターヒーター、バイパスダンパーと制御システムで構成されています。



写真（上）：左吊元

1. ユニット本体

ユニット本体は、30mmの断熱材と亜鉛メッキ鋼板でできています。標準タイプとしてサイドパネルとフロントが白で塗装され、フロントドアには磁気の入ったストリップが装備されています。

ユニット上部には、すべてのダクトの接続を行う接続部を持っています。

2. 還気用フィルター

還気用のフィルターには G3(商品番号 Q120101)を使用しています。

3. バイパスダンパー

Temovex AHUは、熱回収を必要としない時期はフィルターを通過した外気を直接室内に供給する働きをします。バイパス設定は、コントロールパネルで調整します。

4. 還気ファン

還気ファンは EC 型の低エネルギーファンです。ECファンの能力は幅広く、一定流量（クルーズコ

ントロール）下ではフィルターの目詰まりを補正します。

ファンモーターは過熱保護機能を持っています。リセット後約1分電源をお切りください。

5. 給気ファン

還気ファンと同じ。（4. 還気ファンを参照）

6. 熱交換器

高効率の Temovex 顕熱型熱交換器は、30年以上も前に設計され、以来今日までいろいろなニーズに合わせて開発されてきました。

熱交換素子は薄いアルミ板で作られており、給気側と還気側が完全に密封されています。これは新鮮な空気と湿気や臭いその他の汚染物質を含んだ古い空気を混ぜないために重要です。また、摩耗を避けるため可動部品を使っていません。（長寿命）

7. 給気用フィルター

給気用のフィルターには標準で F7(商品番号 Q120100)を使用しています。

8. 点検口

熱交換器の清掃時や結露水を排出する際に点検口を使用します。（メンテナンスとサービスを参照下さい）

9. 高さ調整用ボルト

キャビネットの底に調整可能なゴム製のボルトを持っています。

10. ドレイン

Temovex ユニットには、ユニット下部にドレイン（3/4）が装着されています。付属のホースでドレインと排水パイプに接続して下さい。

11. コントロールパネル

ファンの風量、アフターヒーター、バイパス機能すべての設定は、コントロールパネルおよび AHU の統合制御システムで行われます。もし、オプションパーツを追加した場合でもコントロールパネルで制御されます。

12. アフターヒーター

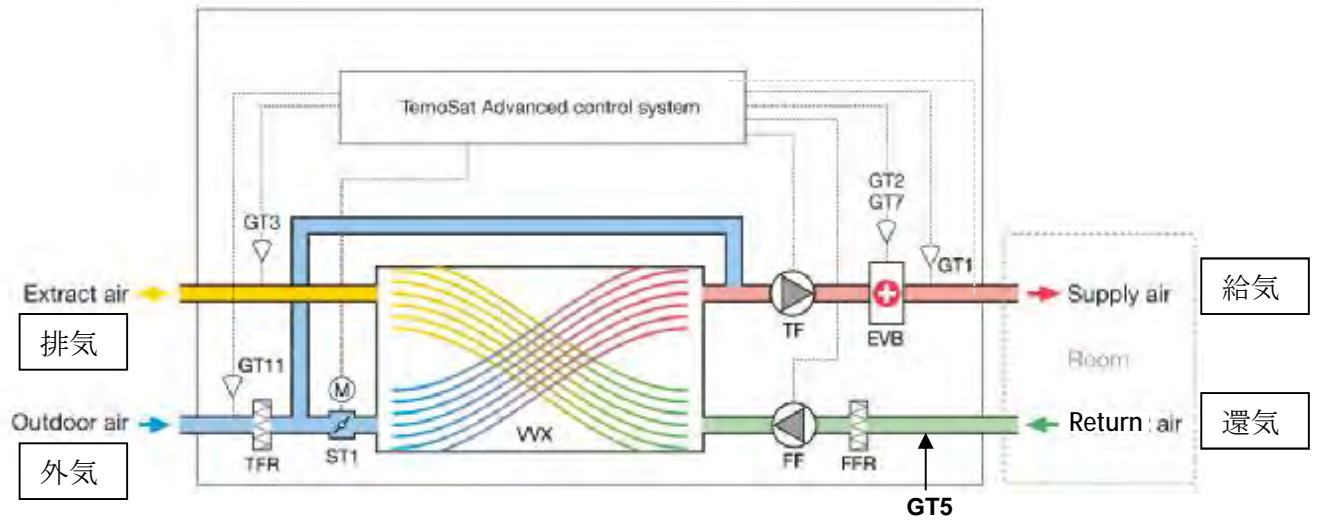
RT250/400S-EC-RSには 0.9KW のアフターヒーターが装備されています。

オプションには、1.8KW のアフターヒーターや温水コイルがあります。

アフターヒーターは、コントロールパネルで制御されます。温水コイルはユニットの上部に接続されます。（接続部寸法 DN12）

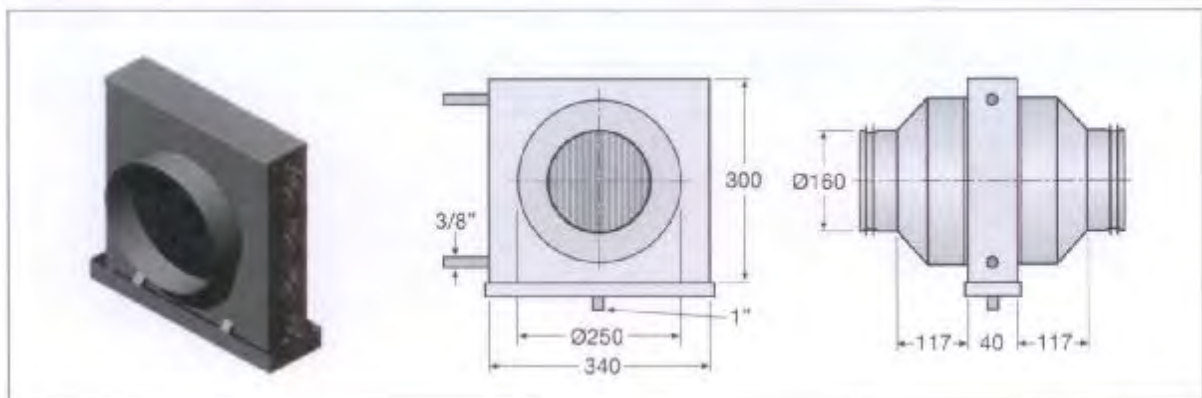
温水コイル仕様の REC400S-EC-RS には 2 ウェイバルブとバルブモーターが追加されます。

機能図 (給気制御)



- | | | | |
|------|-------------------|-----|----------------|
| VVX | 熱交換器システム | FF | 還気用ファン |
| ST1 | ダンパーモーター(熱回収)バイパス | FFR | 還気用フィルター |
| TFR | 外気用フィルター | GT5 | 還気用温度センサー |
| GT11 | 外気用温度センサー | TF | 給気用ファン |
| GT3 | 排気用温度センサー | EVB | アフターヒーター,電気/水 |
| | | GT1 | 給気用温度センサー |
| | | GT2 | 過熱保護 (温水コイル仕様) |
| | | GT7 | 結露保護 (水コイル仕様) |

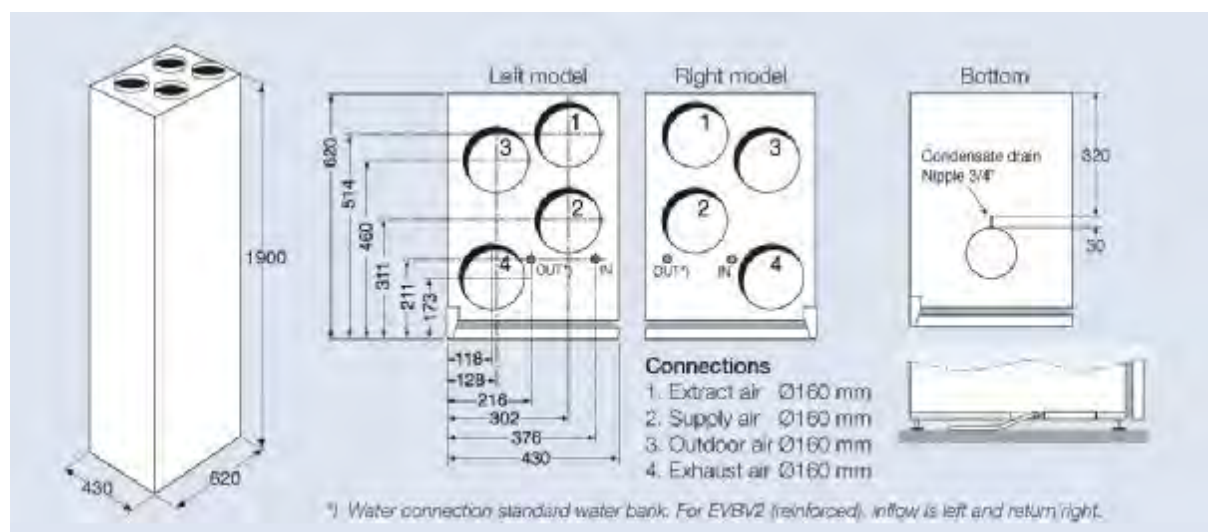
EKB 水コイル (オプション)



RT400 仕様一覧

	Electrical version		HW version Water temp. 55/45°C	
	RT250	RT400	RT250	RT400
定格出力	1034 W	1138 W	134 W	238 W
標準ヒーター	900 W		1150 W	1500 W
ハイパワータイプ	1800 W		2000 W	2800 W
ファン	2 x 67 W	2 x 119 W	2 x 67 W	2 x 119 W
電圧, 周波数	200 V, 50 Hz・60Hz		200 V, 50 Hz・60Hz	
ヒューズ	10 A		10 A	
フィルター 給気 / 還気	F7 / G3		F7 / G3	
重量	100 kg		100 kg	
水接続	-		DN12	
Fire classification	A15		A15	
寸法サイズ (WxDxH)	430x620x1900 mm		430x620x1900 mm	
ダクトへの接続	4 x Ø160 mm		4 x Ø160 mm	
ドレン径	3/4"		3/4"	

寸法サイズ



本体サイズ 正面 430mm×奥行 620mm×高さ 1900mm

ダクトコネクター 160mm φ

Connections
(ダクト接続)

1. 排気
2. 給気
3. 外気
4. 還気

コントロールユニット画面

目次	頁
A. 概要	13
コントロールユニットメイン画面	13
メイン画面	14
メニュー間の操作方法	
設定の仕方	
B. メニュー画面の構造と内容	15
0 メインメニュー	15
0.0 Temovex ソフトウェア	
0.0.0. 言語	
0.0.0.0. AHU's コミュニケーションアドレス	
メイングループのメニュー	16
1 温度の設定と読み出し	17
1.a1 給気の制御	
1.b1 屋外の温度は、給気制御で補償される。	18
1.c1 室温の制御	20
1.d1 還気温の制御	21
2 ファンの風量設定の変更方法	22
2.1.1 ファンの制御	
2.2.1 日と時間	
3 入力/出力。センサーの変更	26
4 マニュアル制御	28
4.1 給気の制御	
4.2 給気ファン	
4.3 還気ファン	
4.4 アフターヒーター	
4.5 バイパスダンパー	29
4.6 外気用ダンパー(ULS)	
4.7 凝縮ボイラー (KAVK)	
4.8 循環ポンプ (CP)	
4.9 フィルタータイマー	

5	アラーム	30
6	設定	31
6.1	制御機能	
6.2	温度の制御	32
6.3	PID 出力	
6.4	ファンスのピード	33
6.5	アフターヒーター	34
6.6	バイパス	35
6.7	寒気の対応	
6.8	夜の冷えた空気	
6.9	凝縮ボイラー(KAVK)	36
6.10	入力/出力	
6.11	Modbus (通信形式)	37
6.12	機能	
7	承認	39

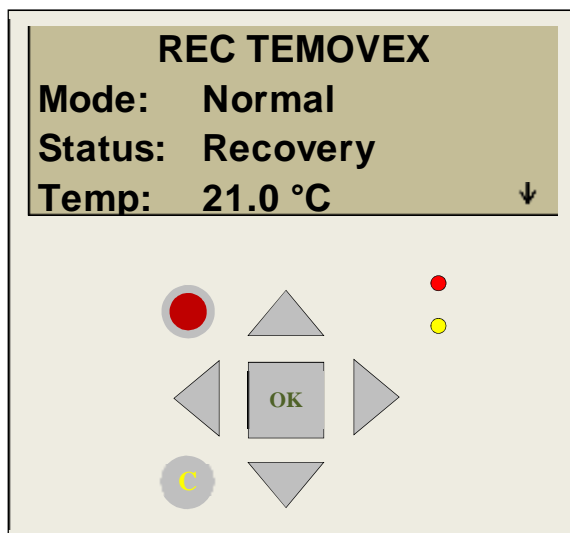
A. 概要





ここでは、基本的な機能について説明いたします。コントロールユニットで条件に合った設定を行ってください。

暖房と冷房に関して自動モードを選択すると自動的に最適な設定になります。
また、手動設定を（ONまたはOFFで）選択すると自動設定は解除されます

注意) 設定には、専門家以外扱うことができないものがありますのでいたずらに設定しないでください。（風量調整等）

コントロールユニットメインスクリーン



-  UP (上)
-  DOWN (下)
-  RIGHT (右)
-  LEFT (左)
-  CONFIRM (OK)
-  ALARM (アラーム)
-  CORRECT/UNDO (クリアボタン)

● アラーム	点 灯	異常時に警告を表示しています。
	消 灯	正常に動作しています。
● 設定	点 灯	メニューの設定内容を書き換える事が出来ます。
	消 灯	メニューの設定内容のみ確認できます

メニュー画面

AHU の設定は、メニュー画面をスクロールすることで設定できますが、アクセスコードが必要です。

どのボタンも押さないまま 5 分間放置しておくとも自動的にメインメニューに戻ります。

アクセスコードでログインした後、5 分経過すると自動的にログアウトします。

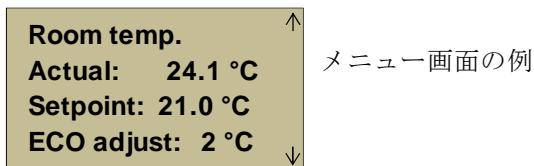
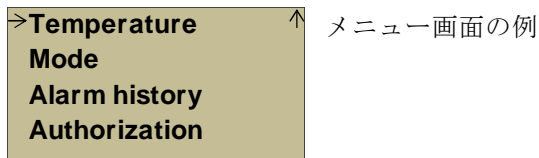
メニュー間の操作方法

上下の矢印でメニューを見る事が出来ます。

メニューを選択するには上下ボタンで移動する左の矢印を合わせます。

メニュー選択後、詳細なメニュー項目が表示されますので右キーで選択し決定します。

テキストの右側にさらに矢印があった場合、さらにメニューがある事を意味しています。右キーを押して下さい。



値と設定の変更方法

黄色の点灯表示はユーザーによって設定することのできるメニューです。（12 頁参照）OK キーを押してください。

上下キーで調整後、決定するために OK キーを押します。

カーソルは自動的に次のメニューに移動します。

B. メニュー画面・構造・内容

メニューの (数字で始まる)見出し。
 それぞれの数字は **column** と **line** を意味しています。
 最初の数字 = メニューの **1column**
 2 番目の数字 = メニューの **2 列目** など。
 数字の値は、何列の何行を意味します。
 メインメニュー = 0

例 2.2.1.1 サマータイムに設定するには

最初の画面: 1st column, line 0.
 設定するには 1st column, 2nd line: ボタンを下に 2 回押す。
 2nd column, 2nd line: 右を 1 回押し、下を 1 回押す (2nd col. on 1st line を入力)。
 3rd column, 1st line: 右を 1 回押す。
 4th column, 1st line: 右を 1 回押す。

選択したメニューによってはいくつかメニュー表示されません。その場合、アルファベットが表示されるまでもどると代替の選択が表示されます。

0 メインメニュー

スタートアップスクリーン

REC TEMOVEX	Line 1	製作会社名.
Mode: Normal	Line 2	モード
Status: Recovering	Line 3	ステータス
Temp: 21.0 °C ↓	Line 4	設定温度

0.0. Temovex のソフトについて

Version	Line 1	バージョン
Version: 1.0-1-00	Line 2	バージョン名 (番号)
Id number: 12345678	Line 3	シリアルナンバー
12:01:31 11:57	Line 4	時刻の表示 (設定方法は Ch A を参照)

0.0.0. 言語

言語を選ぶ (Ch.A を参照)。

- スウェーデン語
- 英語

Choose language	Line 1	メニュー (言語選択)
English	Line 2	選択した言語

0.0.0.0. AHU のコミュニケーションアドレス

Address	Line 1	メニュー (アドレス)
PLA: 254	Line 2	1 番目の AHU コミュニケーションアドレス。
ELA: 30	Line 3	2 番目の AHU コミュニケーションアドレス。

メイングループメニュー

メニューには、**温度調整・動作モード・アラーム履歴・承認**の4つの主なグループがあります。

あなたは現在の設定と値を確認することができ、すべてのグループメニューには詳細のメニューがあります。

> **Temperature**
Mode
Alarm history
Authorization

Line 1 温度調整

Line 2 動作モード

Line 3 アラーム履歴

Line 4 ログイン・ログアウトとアクセスコード

ログイン後、別の3つのメイングループが表示されそれぞれ設定を行います。

In/outputs
Manual/Auto
Configuration

- ・ 入力/出力の設定
- ・ 自動または手動の操作選択
- ・ システムの設定

注) ログインにはアクセスコードが必要です。

1. 温度設定と読み方

温度設定には以下の4つの制御方法があります。

- a/ 給気によるコントロール
- b/ 外気の温度と給気を混ぜることで温度調節を行う。
- c/ 室内温度コントロール
- d/ 室内還気コントロール

詳細については、Ch. 6を参照ください。設定方法と温度計測の方法が書かれています。

a/ 給気によるコントロール

1.a1. 給気によるコントロール

温度は、給気ダクト内のセンサーによって制御されます。設定温度の変更が行えます (Ch. A 参照)。ただし、ログインが必要です (Ch. 7 参照)。ECO運転の調整も行えます。

ECO adjust 0 ~ 10度の間で設定

Supply air temp. Actual: 27.6 °C Setpoint: 21.0 °C ECO adjust: 2 °C	Line 1 測定箇所を表示。
↓	Line 2 現在の温度を表示。
	Line 3 希望温度を表示。
	Line 4 留守中の希望温度低下表示。設定方法は 2.2 を参照。

1.a2. 外気の温度

Outdoor air temp Actual: 2.6 °C	Line 1 測定箇所を表示。
↓	Line 2 ユニットに着くまでの外気温度を表示。

1.a3. 還気の温度

Exhaust air temp. Actual: 21.5 °C	Line 1 測定箇所の表示。
↓	Line 2 現在の温度を表示。

1.a4. 建物から排気されるとき温度

Extract air temp. Actual: 10.3 °C	Line 1 測定箇所の表示。
↓	Line 2 現在の温度を表示。

1.a5. 霜防止温度

温水暖房使用時のみ表示。

Frost P temp. Actual: 7.0 °C	Line 1 測定箇所の表示。
↓	Line 2 温水ヒーターのリターンパイプの温度を表示。

b/ 屋外の温度は給気を制御する事で補正されます。

1.b1. 屋外の温度は給気を制御する事で補正されます。

供給空気温度は給気ダクト内のセンサーによって制御されます。外気温の変化に伴い希望設定温度が保てるように制御します。(メニュー画面 1. b1. 1~1. b1. 3)

Outdoor temp: 2.6 °C ↑	Line 1	ユニットに達した時の外気の温度を表示。
Supply air temp.	Line 2	給気の温度。
Act.: 27.6 °C Setp. →	Line 3	実際の給気温度を表示。
Comp. setp: 28.0 °C ↓	Line 4	実際の屋外温度. で目標値に補間した温度を表示。

1.b1.1 屋外の温度は給気を制御する事で補正されます (その1)

異なる屋外温度で希望の給気のための温度設定。

Outdoor comp. setp.	Line 1	メニューの表示。
-20.0°C = 37.0°C	Line 2	-20°C で必要な値を設定。
-15.0°C = 35.0°C	Line 3	-15°C で必要な値を設定。
-10.0°C = 33.0°C ↓	Line 4	-10°C で必要な値を設定。

1.b1.2 屋外の温度は給気を制御する事で補正されます (その2)

異なる屋外温度で希望の給気のための温度設定。

Outdoor comp. setp. ↑	Line 1	メニューの表示。
5.0°C = 31.0°C	Line 2	-5°C で必要な値を設定。
0.0°C = 29.0°C	Line 3	±0°C で必要な値を設定。
5.0°C = 27.0°C ↓	Line 4	+5°C で必要な値を設定。

1.b1.3 屋外の温度は給気を制御する事で補正されます (その3)

異なる屋外温度で希望の給気のための温度設定。

Outdoor comp. setp. ↑	Line 1	メニューの表示。
10.0°C = 25.0°C	Line 2	+10°C で必要な値を設定。
15.0°C = 23.0°C	Line 3	+15°C で必要な値を設定。
ECO adjust: 0 °C ↓	Line 4	留守中の温度設定 (何度低く設定するか。設定方法は 2.2 を参照)。

1.b2. 給気の温度.

Supply air temp. ↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 25.4 °C ↓	Line 2	現在の温度を表示。

1.b3. 還気の温度

Exhaust air temp.
Actual: 21.5 °C



Line 1 測定箇所の表示。
Line 2 現在の温度を表示。



1.b4. 排気の温度

Extract air temp.
Actual: 10.3 °C



Line 1 測定の個所を表示。
Line 2 現在の温度を表示。



1.b5. 霜防止温度

温水暖房使用時のみ表示。

Frost P temp.
Actual: 7.0 °C



Line 1 測定箇所を表示。
Line 2 ヒーター回路のリターンパイプの現在の温度を表示。



c/ 室内温度コントロール

1.c1. 室温の温度調整

室温は、給気ダクト内のセンサーによって制御されます。温度設定の変更が行えます。(Ch. A 参照)
設定の変更にはログインの必要があります (Ch. 7 参照)。ECO 運転の設定も行えます。

Room temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 21.6 °C		Line 2	現在の温度を表示。
Setpoint: 22.0 °C	→	Line 3	希望温度の設定をするときは、下記を参照してください。
ECO adjust: -2 °C	↓	Line 4	留守中の温度設定 (室温を下げる等) は、2.2 を参照してください。

1.c2. 外気の温度

Outdoor air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 2.6 °C		Line 2	ユニットに入る時の外気の温度を表示。
	↓		

1.c3. 給気温度

Supply air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 25.4 °C		Line 2	現在の温度を表示。
	↓		

1.c4. 還気温度

Exhaust air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 21.5 °C		Line 2	現在の温度を表示。
	↓		

1.c5. 建物から出るときの排気温度

Extract air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 10.3 °C		Line 2	現在の温度を表示。
	↓		

1.c6. 霜防止温度

温水暖房使用時のみ表示。

Frost P temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 0.0 °C		Line 2	ヒーター回路のリターンパイプの現在の温度を表示。
	↓		

d/ 還気温度コントロール**1.d1. 還気コントロール**

室内の温度は、室内温度センサーと給気で一定した室温を保つことができます。
 温度設定の変更ができます (Ch. A 参照)。
 ログインの必要があります (Ch. 7 参照)。E C O の調整も可能です。

Exhaust air temp.	↑	Line 1	測定箇所を表示。
Actual: 21.6 °C		Line 2	現在の温度を表示。
Setpoint: 22.0 °C	→	Line 3	希望温度を表示。
ECO adjust: -2 °C	↓	Line 4	留守中の温度設定 (室温を下げる等) は、2.2 を参照してください。

1.d2. 外気の温度

Outdoor air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 2.6 °C		Line 2	ユニットに入る時の外気の温度を表示。
	↓		

1.d3. 給気の温度

Supply air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 25.4 °C		Line 2	現在の温度を表示。
	↓		

1.d4. 還気温度

Exhaust air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 21.5 °C		Line 2	現在の温度を表示。
	↓		

1.d5. 建物から出るときの排気温度

Extract air temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 10.3 °C		Line 2	現在の温度を表示。
	↓		

1.d6. 霜防止温度

温水暖房使用時のみ表示。

Frost P temp.	↑	Line 1	測定箇所の表示。
Actual: 7.0 °C		Line 2	ヒーター回路のリターンパイプの現在の温度を表示。
	↓		

ファンの風量調整とオペレーションモードの変更

2. オペレーションモード

2.1 モード設定方法

グループメニューを選択してください。 - Ch. A 参照

> Fan control
Timer

Line 1 ファンの動作モードを変更。
Line 2 日付と時間、タイマーの変更。

2.1.1 ファンモード

下記のモードから風量を選択して下さい。（通常運転時は **AUTO** を選択）

- **Auto:** 自動運転。温度により自動的に機械が判断し最適な状態で風量を調整します。
- **Min.flow:** 最小風量運転。
- **Boost flow:** 強制還気。部屋にこもった臭いを強制的に排出する事が出来ます。
- **Max. flow:** 最大風量運転。
- **Stove:** ストーブ・暖炉モード。ストーブ・暖炉を使用するときに選択します。
- **Kitchen:** キッチンモード。台所の換気扇を利用時に選択。換気扇の風量を補うため給気風量を増やします。キッチンモードは外部にスイッチを設けることで動作させることが出来ます。
- **ECO:** エコモード。外出時に使用。風量は最小で運転、温度が高くなると通常運転と自動的に切り替わります。設定温度は自動的にECOモードとなります。
- **Fire:** 火災の機能をテストする時（上記全て）に使用します。還気ファンは最大風量運転になり、給気ファンは、同時に停止します。
- **Off:** 換気・給気のファンが停止します。

※ **Off 後、数秒後に還気ファンが停止 約1分後に給気ファンが停止します。**

Fan control
Mode: Auto

Line 1 メニューを表示。
Line 2 現在選択されているモード。（通常は **AUTO** を選択）

2.2.1. 日付と時間の設定

必要に応じて調整ができます。 - Ch. A 参照

Time: 15:23
Date: 12:04:18
Weekday: Wednesday
Summer/winter time →

Line 1 時間を設定します。
Line 2 日付を設定します。
Line 3 曜日を設定します。
Line 4 夏時間/冬時間をスクロールで設定します。（日本では **NO** を設定）

2.2.1.1 夏時間の設定

Adjust clock auto-
 matically for summer
 time: Yes

Line 1 見出し
 Line 2 見出し
 Line 3 YES または NO を選択してください。

2.2.2. ECO モードの設定

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Activate ECO mode ↑
 No

Line 1 ECO モードの動作
 Line 2 YES または NO を選択してください。

2.2.2.1. ECO モードのタイマー設定

グループを選択。 -Ch. A 参照

→ECO time
 Weekend

Line 1 ECO タイマーを設定。
 Line 2 ウェークエンドタイマーを設定。

2.2.2.1.1 ECO タイマー（月曜日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Monday:
 Per 1: 08:00- 17:00
 Per 2: 00:00- 00:00

Line 1 曜日設定（月曜日）
 Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
 Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.2 ECO タイマー（火曜日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Tuesday:
 Per 1: 08:00- 17:00
 Per 2: 00:00- 00:00

Line 1 曜日設定（火曜日）
 Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
 Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.3 ECO タイマー（水曜日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Wednesday:
 Per 1: 08:00- 17:00
 Per 2: 00:00- 00:00

Line 1 曜日設定（水曜日）
 Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
 Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.4 ECO タイマー（木曜日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Thursday:
 Per 1: 08:00- 17:00
 Per 2: 00:00- 00:00

Line 1 曜日設定（木曜日）
 Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
 Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.5 ECO タイマー（金曜日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Friday:	Line 1 曜日設定（金曜日）
Per 1: 08:00- 17:00	Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
Per 2: 00:00- 00:00	Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.6 ECO タイマー（土曜日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Saturday:	Line 1 曜日設定（土曜日）
Per 1: 08:00- 17:00	Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
Per 2: 00:00- 00:00	Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.7 ECO タイマー（日曜日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Sunday:	Line 1 曜日設定（日曜日）
Per 1: 08:00- 17:00	Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
Per 2: 00:00- 00:00	Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.8 ECO タイマー（週末）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Weekend:	Line 1 曜日設定（週末）
Per 1: 08:00- 17:00	Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
Per 2: 00:00- 00:00	Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.1.1.1 ECO タイマー（平日：月～金）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Monday->Friday:	Line 1 曜日設定（平日）
Per 1: 08:00- 17:00	Line 2 ECO タイマー設定 時間帯 1
Per 2: 00:00- 00:00	Line 3 ECO タイマー設定 時間帯 2

2.2.2.2.1 ECO タイマー（週末/休日）

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1 週末/休日 (月:日)
1: 01-01 - 01-01	Line 2 期間の設定
2: 01-01 - 01-01	Line 3 期間の設定
3: 01-01 - 01-01	Line 4 期間の設定

2.2.2.2.2 タイマー 休日／祝日- 続き

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4
4: 01-01 - 01-01	週末/祝日 (月 : 日)	期間の設定	期間の設定	期間の設定
5: 01-01 - 01-01				
6: 01-01 - 01-01 ↓				

2.2.2.2.3 タイマー 休日／祝日- 続き

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4
7: 01-01 - 01-01 ↑	週末/祝日 (月 : 日)	期間の設定	期間の設定	期間の設定
8: 01-01 - 01-01				
9: 01-01 - 01-01 ↓				

2.2.2.2.4 タイマー 休日／祝日- 続き

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4
10: 01-01 - 01-01 ↑	週末/祝日 (月 : 日)	期間の設定	期間の設定	期間の設定
11: 01-01 - 01-01				
12: 01-01 - 01-01 ↓				

2.2.2.2.5 タイマー 休日／祝日- 続き

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4
13: 01-01 - 01-01 ↑	週末/祝日 (月 : 日)	期間の設定	期間の設定	期間の設定
14: 01-01 - 01-01				
15: 01-01 - 01-01 ↓				

2.2.2.2.6 タイマー 休日／祝日- 続き

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4
16: 01-01 - 01-01 ↑	週末/祝日 (月 : 日)	期間の設定	期間の設定	期間の設定
17: 01-01 - 01-01				
18: 01-01 - 01-01 ↓				

2.2.2.2.7 タイマー 休日／祝日- 続き

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4
19: 01-01 - 01-01 ↑	週末/祝日 (月 : 日)	期間の設定	期間の設定	期間の設定
20: 01-01 - 01-01				
21: 01-01 - 01-01 ↓				

2.2.2.2.8 タイマー 休日／祝日- 続き

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Holiday (mm:dd)	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4
22: 01-01 - 01-01 ↑	週末/祝日 (月 : 日)	期間の設定	期間の設定	期間の設定
23: 01-01 - 01-01				
24: 01-01 - 01-01 ↓				

入力/出力の状況. 温度センサーの状況.

入力機器と出力機器の設定と状況及び温度センサーの状況が確認できます。入出力機器の状況は画面をスクロールして選択して下さい。

※ この項目はアクセスコードが必要です。

3. 入力／出力

3.1 入力／出力

グループを選択。Ch. A 参照

>Analogue inputs	Line 1	アナログ入力機器の状況を確認
Digital inputs	Line 2	デジタル入力機器の状況を確認
Analogue outputs	Line 3	アナログ出力機器の状況を確認
Digital outputs	Line 4	デジタル出力機器の状況を確認
Calibrate temp sens.	Line 5	温度センサーの状況

3.1.1 アナログ入力の状況

温度表示

AI1 OD temp.	10.5°C	Line 1	現在の外気温度を表示
AI2 SA temp.	25.4°C	Line 2	現在の給気温度を表示
AI3 EA temp.	21.5°C	Line 3	現在の還気温度 (R A) を表示
AI4 EXT temp.	10.3°C↓	Line 4	現在の排気温度を表示

3.1.2. アナログ入力機器の状況- 続き

温度表示 - 続き

UA11 RM temp	21.6°C ↑	Line 1	現在の部屋の温度
UA12 FP temp	12.4°C	Line 2	現在の凍結保護の温度を表示

3.2.1 デジタル入力の状況

入力の動作状況の表示 稼働時はON、停止状態はOFF

ON = 入力電圧 24 V.

OFF = 入力電圧 0 V.

DI1 Start	:On	Line 1	ON = システムオン. OFF=システムオフ
DI2 Kitchen	:Off	Line 2	ON = D12 外部スイッチの状態 (キッチン用スイッチ、オプション)
DI3 ECO	:Off	Line 3	ON = D13 外部スイッチの状態 (ECOモード用スイッチ、オプション)
DI4 SA Fan	:OK ↓	Line 4	"アラーム" 給気ファンの故障

3.2.2 デジタル入力の状況- 続き

DI5 EA fan	:OK ↑	Line 1	"アラーム" 還気ファンの故障 (R Aファン)
DI6 Not active	:On	Line 2	外部スイッチ (オプション) (DI2 の代替機能など)
DI7 El. heating	:OK	Line 3	"アラーム" 電熱線の故障 = ユニット停止
DI8 Filter alarm	:OK	Line 4	"アラーム" フィルターの交換サイン

注意! DI2-DI3 と D16 は外部スイッチとして利用できます。

3.3.1. アナログ出力の状況

表示電圧は 0～10V の範囲

AO1 SA fan:	5.0 V	Line 1	給気ファンの電圧を表示
AO2 EA fan:	5.0 V	Line 2	還気ファンの電圧を表示
AO3 Heating:	2.6 V	Line 3	アフターヒーターの電圧を表示
AO4 Cooling:	0.0 V	Line 4	冷却コイルの電圧を表示

3.4.1 デジタル出力の状況

現在の出力状況を表示

ON = 出力電圧 24 V.

OFF =出力電圧 0 V.

DO1 BP opening	: On	Line 1	バイパスダンパーが開いている時は ON を表示
DO2 BP closing	: Off	Line 2	バイパスダンパーが閉じている時は ON を表示
DO3 PWM heat	: Off	Line 3	ヒーターが働いている時は ON を表示 (PWM (パルス制御ヒーター))
DO4 Sum alarms	: On	Line 4	デジタル出力が働いている時は ON を表示

3.4.2 デジタル出力の状況 – 続き

DO5 CP heat	: Off	Line 1	出力が働いている時は ON を表示
DO6 KAVK	: Off	Line 2	出力が働いている時は ON を表示
DO7 ULS	: On	Line 3	出力が働いている時は ON を表示

注意! 表示されている定数, I 値, CP ヒーター, CP クール, 通常フロー, 停止, KAVK (凝縮ボイラー) と ULS (外気ダンパー) はメニューの中で設定を行います。

3.5.1 温度センサーの補正

温度センサーの値がずれている事があります。例えば、システムの温度と温度計の温度とを合わせる事ができます。 値の調整方法は Ch. A.を参照下さい。

AI1: NaN °C K:	0.2	Line 1	現在の外気温度補正值を表示
AI2: NaN °C K:	0.0	Line 2	現在の給気温度補正值を表示
AI3: NaN °C K:	-0.1	Line 3	現在の還気温度補正值を表示
AI4: NaN °C K:	0.0	Line 4	現在の排気温度補正值を表示

3.5.2 温度センサーの補正 – 続き

UAI1: NaN °C K:	0.3	Line 1	現在の部屋の温度補正值を表示
UAI2: NaN °C K:	0.0	Line 2	現在の凍結防止温度の補正值を表示
UAI3:	°C K:	Line 3	表示なし
UAI4:	°C K:	Line 4	表示なし

手動でコントロール

手動操作によりファン、ダンパー等を任意に設定が出来ます。

操作ボタンで手動/自動を選択して、メニューをスクロールします。

このグループのメニューを操作するには、アクセスコードでログインして下さい。

4. 手動/自動

4.1. 給気をコントロール

給気コントロールの設定。 - Ch. A. オプション参照

- **Auto:** 自動モードでは給気を自動でコントロールします
- **Manual:** 手動モードでは給気を 0-100 %の間でコントロールできます
- **Off:** 給気コントロールは停止

SA controller Auto Manual output: 20.0	Line 1 給気コントロールの動作確認と調整
	Line 2 モードの状態を表示 (Auto または Manual)
	Line 3 手動モードの場合、現在の出力を%で表示

4.2. 給気ファン

給気ファンの設定。 - Ch. A. オプション参照

- **Auto:** 自動モードでは給気ファンの出力を自動でコントロールします
- **Manual:** 手動モードでは給気ファンの出力を 0-100 %の間でコントロールできます
- **Off:** 給気ファンの停止

Supply air fan Manual Manual output: 20.0	Line 1 給気ファンの動作確認と調整
	Line 2 モードの状態を表示 (Auto または Manual)
	Line 3 手動モードの場合、現在の出力を%で表示

4.3. 還気ファン

還気ファンの設定。 - Ch. A. オプション参照

- **Auto:** 自動モードでは還気ファンの出力を自動でコントロールします
- **Manual:** 手動モードでは還気ファンの出力を 0-100 %の間でコントロールできます
- **Off:** 還気ファンの停止

Exhaust air fan Off Manual output: 20.0	Line 1 外気ファンの動作確認と調整.
	Line 2 モードの状態を表示 (Auto または Manual)
	Line 3 手動モードの場合、現在の出力を%で表示

4.4 アフターヒーター

アフターヒーターの設定 (電熱線)。 - Ch. A. オプション参照

- **Auto:** 自動モードではアフターヒーターの出力を自動でコントロールします
- **Manual:** 手動モードではヒーター出力を 0~100 %の間で調整できます
- **Off:** ヒーターを停止

After-heater Auto Manual output: 20.0	Line 1 アフターヒーターの動作確認と調整
	Line 2 モードの状態を表示 (Auto または Manual)
	Line 3 手動モードの場合、現在の出力を%で表示

4.5. BP / バイパスダンパー

バイパスダンパーの設定。 - Ch. A. Options 参照

- **Auto:** 自動モードでは、お部屋に直接外気の取り入れを自動でコントロールします
- **Manual:** 手動モードではお部屋に直接外気の取り入れを 0-100 %の間でコントロールできます
※ 100%で熱交換換気 - 0%でバイパス換気
- **Off:** バイパスダンパーを停止

BP / By-pass damper ↑	Line 1	バイパスダンパーの動作確認と調整
Manual	Line 2	モードの状態を表示 (Auto または Manual)
Manual output: 20.0	Line 3	手動モードの場合、現在の出力を表示
Pos.: 100% open ↓	Line 4	バイパスダンパーの開放状態を%で表示

4.6. ULS / 外気用ダンパー

外気用ダンパーの設定。 - Ch. A. Options 参照

- **Auto:** 自動モードでは、外気の取り入れを自動でコントロールします
- **Open:** ダンパー全開
- **Closed:** ダンパーは閉じた状態

ULS / OD air damper ↑	Line 1	外気ダンパーの動作確認と調整
Closed ↓	Line 2	モードの状態を表示 (Open または Closed)

4.7. KAVK / 凝縮ボイラー

凝縮ボイラーを選択設定。 - Ch. A. Options 参照

- **Auto:** 最適な状態を自動でコントロール
- **On:** 凝縮ボイラー循環稼働
- **Off:** 凝縮ボイラー停止

KAVK / Cond. boiler ↑	Line 1	凝縮ボイラーの設定内容を調整することが出来ます。
On ↓	Line 2	ディスプレイモードの選択

4.8. CP / アフターヒーター及び循環ポンプ

アフターヒーターと循環ポンプを選択設定。 - Ch. A. オプション参照

- **Auto:** 最適な状態を自動でコントロール
- **On:** 循環ポンプ稼働
- **Off:** 循環ポンプ停止

CP / Circ. pump ↑	Line 1	循環ポンプの設定内容を調整することが出来ます。
After-heater: On ↓	Line 2	選択したモードを表示。

4.9. フィルタータイマー

フィルタータイマーの設定とクリア

Filter timer ↑	Line 1	メニュー名 (Filter timer)
Interval: 12 m	Line 2	設定可能な期間は6カ月～18カ月
Remains: 11 m	Line 3	フィルター交換までの残り月
Set zero: No ↓	Line 4	タイマーをクリアする時は“Yes”を選択 (フィルター交換時に行う)

アラーム

5. アラームの履歴

アラームの履歴は過去 2 1 回起きた発生事例が表示されます。また、何時アラームが発生し何時確認したか、もしくは、正常な状態に戻った事も確認できます。 ※モニターは手動で操作を行って下さい。

現在、発生しているアラームとその状況は、赤いボタンを押すことで内容がモニターに表示されます。また、ボタン操作により、アラームの確認、アラームのブロック、開くことが出来ます。



アラームは、トラブルの重要度に応じて、いくつかに分類されています。トラブルによっては停止する事があります

アラームが発生後、処置を行い正常に戻った場合でもアラームをリストから消去するには、確認が必要です

確認されたアラームが処置されていない場合は、モニターに“Acknowledged”「確認された」として残ります。アラームはトラブルの処置を行い解消された時点で、スクリーンから消滅します。

例) メニュー画面 (現在のアラーム).

Failure EA fan	↑	Line 1	アラームの発生場所
		Line 2	
19 Mar 09:49 Class: A		Line 3	アラームの分類
	↓	Line 4	表示があった場合、アラームの状態を示します。

OK ボタンを押す - オプションが表示されます。

Options(オプション)

Acknowledge (確認)

Block or unblock (ブロックまたはブロック解除)

Cancel (キャンセル)

Failure EA fan	↑	Line 1	アラームの種類を示す
		Line 2	
>Acknowledge		Line 3	アラームの処置はボタン操作で行います。
Block	↓	Line 4	(上または下のボタンで上下にスクロールし選択)

例) メニュー画面 (アラームの履歴)

19 Mar 09:59	↑	Line 1	発生した日時と分類を表示
Failure EA fan		Line 2	アラームの発生場所
		Line 3	
Blocked	↓	Line 4	アラームの状況

アラーム リスト **仮) 別紙参照**

Outdoor temperature sensor faulty	Supply fan failure	By-pass Manual
Supply air temperature sensor faulty	Exhaust fan failure	ULS / Outdoor air damper Manual
Exhaust air temperature sensor faulty	Fan overheated	KAVK / Condensation boiler Manual
Extract air temperature sensor faulty	Electrical heating overheated	P1-heating Manual
Room temperature sensor faulty	Filter guard	P1-cooling Manual
Frost protection temperature sensor faulty	Cooling coil Manual	Supply air fan Manual
Frost protection alarm	After-heater Manual	Exhaust air fan Manual
		Supply air controller Manual
		Internal coil failure (CR2032)

設定

6. 設定- カテゴリー - オプション

AHU の設定方法

メニューグループを選択して下さい- (Ch. A 参照)

メニューに入るにはアクセスコードが必要です。

>Control function ↑ Control temp. PID output Fan speeds ↓	Line 1 コントロールファンクションの設定 Line 2 パラメーターコントロールの設定 Line 3 PID - コントローラー出力 Line 4 ファンの風量設定
Heating coil By-pass Chill recovery Night chill KAVK I/O configuration System	Line 5 追加のオプションヒーター Line 6 バイパスと霜取り等のパラメータ Line 7 夜間の寒さの回復のためのパラメータ Line 8 夜間の寒さの回復のための時間とパラメータ Line 9 KAVK/凝縮ボイラーのパラメータ。 Line 10 デジタル入力と出力の設定 Line 11 システムの設定 (工場生産時)

6.1 機能の制御

6.1.1 機能の制御- オプション

機能の選択 - (Ch. A 参照) オプション:

- 給気コントロール: 温度は給気センサーで管理しています
- 外気温を補正し給気: 外気温度と室内温度を管理し差を補正し給気として室内に供給します
- 室内管理: 室内温度と給気温度は設定した温度に保ちます。
ルームコントローラーにより 給気のコントロールが出来ます。
- 還気コントロール: 還気温度と給気温度は設定された温度に保ちます。
還気のコントロールは給気のコントロールにより変わります。

Control function Cascaded room.	Line 1 メニューの名前 Line 2 選択した制御機能を表示します。
------------------------------------	--

6.1.1.1 室内温度のコントロール(最小/最大 給気を設定)

最小、最大をパラメータで調整 - Ch. A.参照

When casc. control Max/min SA setp. Max: 52.0 °C Min: 17.0 °C	Line 1 メニューの名前 Line 2 条件を指定して調整する事が出来ます (給気温度) Line 3 最大温度を設定 Line 4 最小温度を設定
--	---

6.2 温度のコントロール

6.a2.1. 温度のコントロール

必要に応じて条件を変えることができます。工場出荷時の設定は **P-band** は 100℃、**I-time** は 300 秒です。通常の使用では変更しないで下さい。

注意！ 間違った設定を行うと動作しなくなる場合があります。

Room controller
P-band: 100.0 °C
I-time: 300.0 sec

Line 1 コントロール関係
 Line 2 ディスプレイで、P 値を設定。
 Line 3 ディスプレイで、I 値を設定。

P-値は“Actuator”を閉鎖から全開の位置に移行させるために必要な温度変更として表示されることが多くなっています。A（あまりに）小さいP-値によりシステムの安定性が損なわれることがあります。現状の温度を少し変更させることで、非常に熱くなることがあり、大きな温度の過剰変動を起こすことがあります。P-値が大きいと、セットポイントにスムーズに移行する事が可能になりますが、セットポイントに到達するまでに長時間かかることもあります。そこで、I-時間でコントロールすることで、熱の変動を最小限に抑えると同時に、セットポイントに可能な限り近づけることが可能となります。

6.b2.1. 温度のコントロール

6.a2.1.を参照してください。

EA controller
P-band: 100.0 °C
I-time: 300.0 sec

Line 1 コントロール関係
 Line 2 選択したP-値を示す
 Line 3 選択した I 時間（秒）を示す

6.c2.1. 温度のコントロール

6.a2.1.を参照してください。

SA controller
P-band: 100.0 °C
I-time: 300.0 sec

Line 1 コントロール関係
 Line 2 選択したP-値を示す
 Line 3 選択した I 時間（秒）を示す

6.3 PID 出力

6.3.1. PID 出力

各コントローラーの出力を表示します

PID output ↑
Heating : 100 %
By-pass : 100 %
Cooling : 0 % ↓

Line 1 メニューの名
 Line 2 ヒーティング コントローラーのアウトプットのディスプレイ
 Line 3 バイパス ダンパーが開いているというディスプレイ
 Line 4 クーリング コントローラーのアウトプットのディスプレイ

6.4 ファンの風量

6.4.1. ファンの風量

ファンの選択をして下さい。 - Ch. A 参照

>SA fan
EA fan
Temp. difference

Line 1 給気ファン風量
Line 2 還気ファン風量
Line 3 ECO モードでは、温度によりファン風量を最大まで調整できます

6.4.1.1 給気ファン 風量調整 , パート 1

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Min = 20 % ↑
Normal = 50 %
Boost = 80 %
Kitchen = 80 % ↓

Line 1 最小風量
Line 2 通常風量
Line 2 強制風量
Line 2 台所の換気扇を稼働させた時の風量

6.4.1.2 給気ファン 風量調整 , パート 2

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Stove = 80 %
Night chill = 30 %
Max. = 100%
Fire = 0 % ↓

Line 1 ストーブを燃焼させた時の風量
Line 2 夜間が寒い時の風量
Line 3 最大風量
Line 4 火災発生時の風量

6.4.1.3 給気ファン起動時間の調整

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Delay SA fan ↑
Start: 0 sec
Stop: 60 sec
Rise time (V/s) : 1

Line 1 メニューの名前
Line 2 起動時の給気ファンの動作時間の設定
Line 3 停止後の給気ファンの停止時間の設定
Line 4 風量上昇時(V/sec) 始動時の初期出力電圧の設定 0-10 V.

6.4.2.1 還気ファン風量調整 , パート 1

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Min. = 20 % ↑
Normal = 50 %
Boost = 80 %
Kitchen = 20 % ↓

Line 1 最小風量
Line 2 標準風量
Line 2 強制風量
Line 2 キッチン用換気扇を使用時の風量

6.4.2.2 還気ファン風量調整 , パート 2

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Stove = 80 %
Night chill = 30 %
Max. = 100%
Fire = 100 % ↓

Line 1 ストーブを使用時の風量
Line 2 夜間、冷え込む時の風量
Line 3 最大風量
Line 4 火災時の風量

6.4.2.3. ファン速度の遅延, 還気ファン

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Delay EA fan ↑
 Start: 0 sec
 Stop: 60 sec
 Rise time (V/s): 1

Line 1 メニューの名前
 Line 2 スタート時の還気ファンの遅延
 Line 3 ストップ時の還気ファンの遅延
 Line 4 スタートとストップ時の上昇電圧 (電圧/秒) 設定可能電圧範囲 0-10 V

6.4.3.1. 温度差(ECO が設定されされている時に表示)

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Temp. diff. to reach fan speed in ECO mode: 35.0 °C ↑
 Hysteresis : 0.2

Line 1 & 2 内容 (ECO モードで最大風量になるまでの温度差)
 Line 3 設定温度
 Line 4 ヒステリシス (設定温度より数度温度が下がった時に停止)

6.5 アフター ヒーター

6.5.1. アフター ヒーター

アフターヒーターの種類を選択 - Ch. A. オプション参照

- Water. (温水)
- Electric. (電熱線)

Type of heater
 Water

Line 1 見出し
 Line 2 選択したヒーターを表示

6.5.1.1 間隔

アフターヒーターが選択されている場合のみ間隔設定

Period: 60 sec

Line 1 間隔時間 (秒) の設定

6.6 バイパス

6.6.1. 熱交換素子の霜取り

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Defrost temp. 5.0 °C
Time before defrost starts: 3 h
Defrost time: 5 min ↓

Line 1 凍結が始まる屋外の温度を表示。
Line 2+3 解凍が始まる前から選択温度より低い温度が続く経過時間を表示。
Line 4 解凍時間を表示。

6.6.2. 時間設定によるバイパスダンパーの開閉

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

BP valve's running time interval: 45 s ↑
Current position
0 % open

Line 1 & 2 バイパスダンパーが閉じた状態から開く（開いた状態から閉まる）までの時間を表示
Line 3 & 4 ダンパーの開き具合を表示

6.7 冷えた空気のリカバリー

6.7.1. 冷えた空気のリカバリー

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Recover cold air: No
Recover if OD temp. + 2.0 °C is higher than EXT temp.

Line 1 冷えた空気のリカバリー: YES 又は NO.
Line 2 外気温のリカバリーの条件
Line 3 温度の選択
Line 4 排気温のリカバリーの条件

6.8 夜間の冷えた状況には

6.8.1. 夜間の冷えた状況, 設定, スタート

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Activate night chill: No
Activate if OD temp higher than 22 °C ↓

Line 1 見出し
Line 2 選択 Yes 又は No
Line 3 夜間の冷えに対応（外気温）
Line 4 温度の選択

6.8.2. 夜間の冷えた状況, 設定, ストップ

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

Stop if night OD temp. above: 15.0 °C
under: 5.0 °C
RM temp. under 18.0 °C ↑

Line 1 見出し
Line 2 夜間の冷えを取り入れない上限温度の設定
Line 3 夜間の冷えを取り入れない最低温度の設定
Line 4 夜間の冷えを取り入れない設定

6.9 KAVK / 凝縮ボイラー

6.9.1. KAVK, 設定, スタート, ストップ

必要に応じて調整して下さい。 - Ch. A 参照

KAVK / Cond. boiler
Start temp: 5.0 °C
Stop temp: 7.0 °C

Line 1 見出し
 Line 2 KAVK の稼働温度の設定 (外気温度)
 Line 3 KAVK の停止温度の設定 (外気温度)

6.10 入力/出力の設定

6.10.1. 入力/出力のカテゴリーを選択

カテゴリーを選択して下さい。 - Ch. A 参照

> **Digital inputs**
Digital outputs

Line 1 デジタル入力
 Line 2 デジタル出力
 Line 3
 Line 4

6.10.1.1 デジタル入力の設定

各入力機器の選択

オプション入力 DI2, DI3, DI6 は

- 最小風量、強制換気、キッチンモード、ストーブ、ECO モード、ストーブモード、火災に対応機能停止状態

オプション入力 DI4 は

- SA (給気) ファン EC or SA コンバーター

オプション入力 DI5 は

- EA (還気) ファン EC or EA コンバーター

DI2= Not active
DI3= Not active
DI4= SA fan EC
DI5= EA fan EC

Line 1 ファンクション DI2
 Line 2 ファンクション DI3
 Line 3 ファンクション DI4
 Line 4 ファンクション DI5

6.10.1.2 デジタル入力の設定 – 続き

DI6= Not active

Line 1 ファンクション D16.

6.10.2.1 デジタル出力の設定

各出力機器の選択

オプション出力 D04, D05, D06, D07 は

- KAVK / 凝縮ボイラー, ULS / 外気ダンパー, サムアラーム, CP ヒーター, 正常フロー 機能停止状態

DO4= Sum alarms
DO5= CP heat
DO6= KAVK
DO7= OD air damper

- Line 1 ファンクション DO4
- Line 2 ファンクション DO5
- Line 3 ファンクション DO6
- Line 4 ファンクション DO7

6.11 Modbus (Modbus を設定している場合のみ表示)

6.11.1. Modbus (通信形式) の設定

アドレスを選択

ビットレートを選択:

- 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 or 19200

パリティを選択

- None, Odd or Even

Modbus address: 1 ↑	Line 1 Modbus (通信形式) のアドレス
Baud rate: 9600 bps	Line 2 通信速度を表示
Parity: Even	Line 4 パリティを表示

6.12 システム

6.12.1. オプションの起動

カテゴリーの選択して下さい。 - Ch. A を参照.

→Activate functions	Line 1 カテゴリー
Filter timer	Line 2 カテゴリー
Communication	Line 3 カテゴリー

6.12.1.1 オプションの追加機能を有効にする

Activ. Cooling: No	Line 1 機能を有効にする - Yes or No
Activ. Kitchen: No	Line 2 機能を有効にする - Yes or No
Activ. Stove: No	Line 3 機能を有効にする - Yes or No
Activ. Fire: No	Line 4 機能を有効にする - Yes or No

6.12.1.2 オプションの追加機能を有効にする (続き)

Activ. ECO: No	Line 1 機能を有効にする - Yes or No
Activ. ECO2: No	Line 2 機能を有効にする - Yes or No

6.12.2.1 フィルタータイマーの起動

Activ. Filter timer	Line 1 起動
No	Line 2 Yes か No を選択

6.12.3.1 Modbus（通信形式）の設定

カテゴリーを選択して下さい。 - Ch. A を参照.

>Modbus EXOnline address	Rad 1 Modbus のためのパラメータ Rad 2 AHU の住所 Rad 3 Rad 4
-----------------------------	---

6.12.3.1.1 Modbus（通信形式）コミュニケーションの活性化

Modbus communication Modbus: Not activated ↓	Rad 1 Modbus コミュニケーションアドレス Rad 2 Modbus（通信形式）の接続状況の表示
--	--

6.12.3.1.2 Modbus（通信形式）の設定

アドレスを選択して下さい。

通信速度の選択:

- 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 or 19200

パリティの選択

- None, Odd or Even

Modbus address: 1 ↑ Baud rate: 9600 bps Parity: Even	Line 1 Modbus（通信形式）のアドレス Line 2 通信速度 Line 4 パリティ
--	--

6.12.3.2 AHUのアドレス

Address PLA: 254 ELA: 30 ↓	Line 1 アドレス Line 2 PLA Line 3 ELA Line 4
-------------------------------------	---

承認とアクセスコード

7. 承認

7.1. 承認

ここでは、アクセスコードでログインし変更可能な各種パラメータを表示します。.

変更できる権利者とアクセスコード及び変更事項

- ユーザー アクセスコード: 3333. 動作モードや温度調整などユーザーに適した調整項目。
- 技術者 アクセスコード: 2222. AHUについて十分な知識と訓練を受けた専門家を対象としています。 **注意!** 設定を誤ると機能や性能に支障が出る可能性があります。
- REC 社 工場で行った設定を対象としています。

➤Log in	Line 1	ログイン
	Line 2	
	Line 3	
	Line 4	

Alt. メニュー画面：承認

注意! このメニューは、ログインしている場合のみ利用できます。

Log in ➤Log out Change code	Line 1	承認されたレベルを入力するためのコードでログイン
	Line 2	ログアウト
	Line 3	任意の承認のためにコードを変更します。.
	Line 4	

7.1.1 ログイン

スタイルコード- Ch. A を参照

承認されたコードナンバーが記載されていれば、アクセス可能です。.

現在の表示が“None”となっている場合、任意の調整はできません。

Log in State code: **** Current level: None	Line 1	メニュー ログイン
	Line 2	アクセスコード (状態)
	Line 3	承認されたアクセスコードでログインされているかどうかを表示します。
	Line 4	

7.2.1 ログアウト

注意! このメニューは、ログインしている場合のみ利用できます。

"No" から "Yes" に変更して下さい。(Ch. A.参照)

ログアウトが済むと自動的にコントロールユニットのメイン画面に戻ります。

Do you want to log out?

No

Level: Technician

Line 1

Line 2 Yes o か No を選んでください。

Line 3 ディスプレイは、あなたが選んだ権限レベルを表示します。 .

Line 4

7.3.1 アクセスコードを変更する

注意! このメニューは、ログインしている場合のみ利用できます。

新しく適用されるコードのための権限レベルを選択してください。 .

オプション

- ユーザー
- 技術者
- REC 社

Change code for

Level: Technician

New code: ****

Line 1

Line 2 新しいコードが適用される権限レベルを示しています。

Line 3 新しいコードを入力してください。

Line 4

クリーニング

長期間または良い状態でお使いになるためには AHU をきれいな状態に保つ必要があります。ファンや熱交換器のクリーニング方法については、以下の手順を参考にしてください。

フィルター交換

AHU には、換気と給気の 2 種類のフィルターがあります。2 つのフィルターは、年に 1 度の交換が必要です。(汚れが酷い場合は、随時交換が必要)。フィルターは洗浄しないで新規のものと交換して下さい。

お買い求めは、日本総代理店ハイシマ工業㈱まで。
TEL0480-623-4033 FAX048*-622-1954
info@haishima.co.jp

! 注意! AHU は、必ずフィルターを装着して運転して下さい。フィルターなしに運転した場合性能に悪影響を及ぼすほかファンや熱交換器の故障につながります。

(P6 を参照)

- コントロールパネルの風量をオートモードからストップモードに変更し動作停止状態にします。
- まず、ユニットのドアを開けます。(1).
- カバープレート A を取り外します。(P2 参照)
- 還気フィルターは、袋状に 2 つにわかれています。その間にあるクランプを奥に押し下げてから下げると取り外すことができます。
- 還気用フィルターを外した後、奥にあるプレートを開けて還気用フィルター同様、給気用フィルターを交換します。
- 必要に応じて手の届く範囲を拭き取って下さい。
- 取り外したのと逆の手順で新しいフィルターを取り付けてください。(青のフィルターが還気用で手前になります)
- カバープレート A を取付ます。
- ユニットのドアを閉めます。
- 動作停止状態を元に戻します。



フィルターが汚れたまま運転すると消費電力の増加や熱回収率の低下につながります。フィルターアラームを OFF にするには、Ch5 を参照してください。

ファンの清掃

- 電源を抜いて下さい。
- ユニットのドアを開けます。(1).
- カバーを取り外します。(4 and 5)
- ファンの洗浄は、片方ずつして下さい。
- 電源プラグを外し手からファンを取り外します。



- ブラシまたは圧縮空気を使ってファンを清掃します。
- 逆の順序でファンを取付ます。
- カバーを取付ます。
- ユニットのドアを閉めます。
- 電源を元に戻します。



! 注意! ファンはいかなる場合でも水洗いはいけませんのでご注意ください。

熱交換器の清掃

- 電源を抜いて下さい。
- ユニットのドアを開けます。(1).
- 両方のカバーを開け (4 and 5)、両方のファンを取り出します。(上記参照)
- 点検口を開きます。(8)
- ドレインのあるユニットの底の部分の赤いプラグを取って下さい。
- お湯で熱交換器を洗浄します。



! 注意! もし、ユニットに凝縮器ユニット (KAVK) を使用している場合、すすぎ水にユニット VAC をお使いください。

熱交換器の汚れがひどい場合は、脱脂剤が必要になることがあります。

! 注意! 洗浄剤の使用は、アルミ (熱交換器の素材) への影響のないものをお使いください。苛性アルカリとアンモニアを洗浄剤と使用した場合、アルミニウムの腐食作用があるため熱交換器が使用できなくなります。

- 赤いプラグを取付ます。(10) (フィルター等と同側)
- 点検口を元に戻します。(8).
- ファンを取外したのと逆の順番でとりつけます。(4, 5)

! 注意! 再起動する前に熱交換器の水分がないことを確認してください。もし、ファンが濡れた場合ファンが壊れる事になります。

- カバーを取付ます。
- ユニットのドアを閉めます。
- 電源を入れてください。

ドレインの点検

- ユニットのドアを開きます。(1).
- キャビネットの下部にあるアクセスドア (8) を開きます。
- 赤いプラグがある側へ水を注ぎドレインが詰まっていないかを確認してください。赤いプラグがない側では行えません。
- ドレインが詰まっている場合は障害物を取り除いて下さい。(必要に応じて配管工をお呼びください)
- アクセスドアを閉じ、ユニットのドアを閉じます。



給気口・還気口の清掃

建物内の正しい換気を維持するために定期的に清掃が必要です。乾いた布とブラシをお使いください。

清掃時には、給気口・排気口を取外し乾いた布で汚れを落として下さい。

注意！外した給気口・還気口は必ず元の位置に戻し、設置後換気量の設定を行ってください。（販売店にご相談ください）

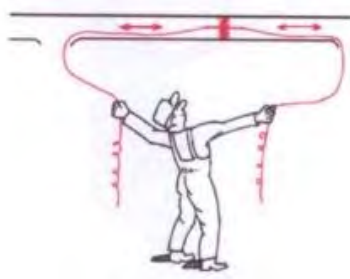


ダクトシステムの清掃

ダクト内の埃や汚れによって AHU に影響を与えないためにも還気ダクトの清掃を行ってください。給気ダクトに関しては新鮮な空気の通り道なので清掃は基本的に不要ですが必要に応じて行ってください。

ダクトの清掃は、指定業者で行ってください。（販売代理店にご相談ください）

ただし、還気口付近の手の届く範囲は、掃除機や乾いた布で清掃できます。その際、還気口を取り外しますが設定の変更が値いように気を付けてください。



外気取入れ口の確認

年に一度、外気取入れ口の確認（葉、雪、氷、塵など）をお願いします。

サービス

サービス及び修理は、換気分野の専門家に依頼して下さい。また、電気が関係する分野は電気工事士にご相談ください。（販売店にご相談ください）

電気が補は、開かないでください。

AHU が稼働中はファンが入っているプレートは取外さないでください。取外す際は、電源が OFF になっていることを確認してください。

AHU システムとの干渉は保証条件に影響を与える可能性があります。

オリジナルパーツをご使用ください。

処分について

AHU を廃棄する場合、電源を抜きユニットの近くでカットします。運搬の際は、横にして運んでください。廃棄場所は、各市町村にご相談の上廃棄処分をお願いします。

略語リスト

Act.	実際の
AHU	エアハンドリングユニット（本体）
BP	バイパス通用弁
Casc.	カスケード接続された
Comp.	補償(d)
CP	循環ポンプ
EA	換気
EXT	排気
FP	霜保護
h	時間
I-time	統合時間
I/O	入力/出力
KAVK	凝縮ホイール
mm:dd	月:日

OD	屋外
P	保護
per.	期間
pos.	位置
PWM	アフターヒーターの加熱方式
RM	部屋
s	2番目の
Setp.	セットポイント
SA	給気
Temp.	温度
ULS	外気ダンパー

日付の表示 YY-MM-DD.

時間の表示 24 時間.



REC Indovent AB reserves the right to make alterations to specification and construction without prior notification.



REC Japan ハイシマ工業株式会社（日本総輸入販売店）

埼玉県さいたま市西区水判土 2 6 - 5

Tel: 048-624-2611（代）

Fax: 048-622-1954

www.rec-indovent.se

PSE（日本）・CE（ヨーロッパ）
適合商品

Certified acc. to ISO 9001/14001