

個別空調方式に最適

換気扇コントローラ

空気の汚れに応じて換気扇をコントロール

イニシャルもランニングも。コストを抑えた省エネ実現。



ニーズに合わせて選べるラインナップ

CO₂センサ・空気汚れセンサ搭載 ARU-05C

CO₂センサ搭載 ARU-03C

実物大



CO₂排出量削減や電気代節約など…省エネ対策でお困りのあなたへ 「換気扇コントローラ」がこんな悩みを解決します！

●●企業
省エネ担当 Aさん

省エネ法によって、さらに使用エネルギーを減らさないとけない。
なにか良い方法はないかな

▲▲設計事務所
設備設計士 Bさん

今設計している
新築ビルの省エネ対策
に、なにかもっと安くても良い商品はないかな…

××学校
施設 Eさん

空気はきれいに保ちたいけれど、
電気代は節約したい…

オフィス・学校・公共施設・スポーツジム・病院など個別空調している所ならどこでも使用できます。

ニーズに合わせて選べるラインナップ

CO₂ + 空気汚

ARU-05C 自動 / 手動切替タイプ

CO₂

ARU-03C 自動 / 手動切替タイプ

仕様

型 式	ARU-05C	ARU-03C
検 知 対 象	二酸化炭素 (CO ₂) 及び 空気汚れ (H ₂ 代謝ガス、ニオイ成分、化学物質 等)	二酸化炭素 (CO ₂)
検 知 原 理	CO ₂ :NDIR式 (非分散赤外線式) 空気汚れ:熱線型半導体式	NDIR式 (非分散赤外線式)
接 点 出 力	無電圧a接点 (b接点に切り替え可能)	
接 点 定 格	100V 1.5A max / 100mV 100μA min	
感 度 切 り 替 え	感度切り替えスイッチ:低・標準・高 (3段階切り替え) ※1	
モ ー ド 切 り 替 え	モード切り替えスイッチ:自動モード・手動モード (強/弱またはオン/オフ) ※2	モード切り替えスイッチ:自動モード・手動モード (強/弱またはオン/オフ) ※2
表 示	全LEDランプ消灯	
	動作開始時 全LEDランプ同時点滅 (約6分間)	
	機器動作表示 空気汚れ表示LED (緑) ランプ点灯	
	空気汚れ表示 LED (緑・赤) ランプ点灯 (空気汚れの度合いを表示)	
換 気 扇 動 作 表 示	オフ/弱運転:換気扇運転表示LED (緑) ランプ点灯	オフ/弱運転:換気扇運転表示LED (緑) ランプ点灯
	オン/強運転:換気扇運転表示LED (赤) ランプ点灯	オン/強運転:換気扇運転表示LED (赤) ランプ点灯
電 源	単相100V±10% 50/60Hz	
消 費 電 力	約1.8W	約1.6W
取 付 方 法	JIS 1口スイッチボックス深型に取付※3	
使用 温 湿 度 範 囲	0℃～40℃、10%RH～80%RH (結露なきこと)	
外 形 寸 法	W70XH120XD65 (mm)	
質 量	約230g	
製 品 保 証	1年	

※1 CO₂センサは、「低」:CO₂濃度1400ppm、「標準」:CO₂濃度1000ppm、「高」:CO₂濃度800ppmで換気扇の運転を切り替え。
※2 換気扇の強/弱またはオン/オフは換気扇の仕様や接続方法により異なります。
※3 この商品は、電気工事士による設置工事が必要です。

接続例

○記載されていない機種については、ホームページをご覧ください。
○換気扇の設定条件や換気扇メーカーの仕様変更等により、接続できない場合があります。設計時に換気扇メーカーにご確認ください。

1 換気扇の電源を直接オン/オフする

・換気扇はオン/オフ動作・フロベラ換気扇の場合は、外部スイッチの開閉を、電源スイッチと機械的に運動させているものは使用できません

2 換気扇の電流や電圧が接点容量を超える場合、補助リレーを使う

・補助リレーの誘導負荷の接点定格が、接続する換気扇の電流容量以上のものをお使いください
・3回路の補助リレーを使うことで三相電源にも対応できます

3 換気扇のオン/オフ (例:三菱業務用ロスナイ®・スタンダードタイプ及び、日立アプライアンス全熱交換型)

・強/弱とダンパーの切り替えを行う場合、別途スイッチ「」内が必要です
・機種によっては補助リレーが必要です
ロスナイ®は三菱電機株式会社の登録商標です

4 換気扇の強/弱 (例:三菱業務用ロスナイ®・スタンダードタイプ及び、日立アプライアンス全熱交換型)

・オン/オフとダンパーの切り替えを行う場合、別途スイッチ「」内が必要です
換気扇コントローラの取扱説明書又は、工事説明書記載の接点ジョックの切り替え方法に従って変更して下さい

※注: LGH-xxxRS5, LGH-xxxCS5シリーズは点線 --- の配線が必要です。

5 換気扇のオン/オフ (例:パナソニックエコシステムズ業務用・標準タイプ)

・強/弱とダンパーの切り替えを行う場合、別途スイッチ「」内が必要です
補助リレー (誘導負荷の接点容量が、換気扇の電流容量以上のもの)

6 換気扇の強/弱切り替え (例:パナソニックエコシステムズ業務用・標準タイプ)

・オン/オフとダンパーの切り替えを行う場合、別途スイッチ「」内が必要です
補助リレー (誘導負荷の接点容量が、換気扇の電流容量以上のもの)

7 換気扇のオン/オフ (例:ダイキン ベンティエール®)

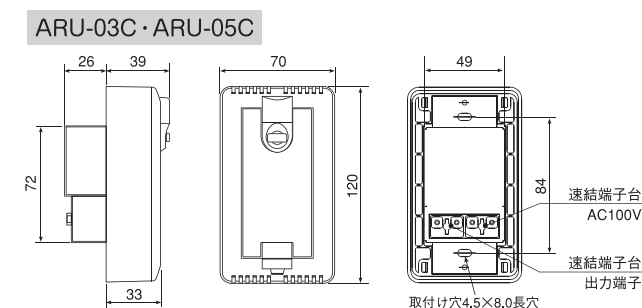
ベンティエール®はダイキン工業株式会社の登録商標です

8 換気扇の強/弱切り替え (例:ダイキン ベンティエール®)

ベンティエール®の個別リモコンによる初期設定が必要で
DESICAシステムは強/弱切り替えができません
リモコンによる初期設定値
モード番号18、設定スイッチ番号8、設定ポジション08 (風量アップ)、新着に設定
・設定方法はベンティエール®個別リモコンの操作方法をご覧ください
・集中コントローラを使用する場合、初期設定は個別リモコンを取付けて行い、設定後外してください

外形寸法図

・CAD図面はホームページからダウンロードできます。



安全に関するご注意

- ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 設置工事をとまなう商品については、お買い上げの販売店または専門業者にご依頼ください。工事に不備があると事故の原因になるおそれがあります。

新コスモス電機株式会社

本社	〒532-0036 大阪市 淀川区 三津屋中 2-5-4 TEL (06)6308-2111
東 京	〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2 (浜松町26ビル3F) TEL (03)5403-2703
札幌営業所	〒060-0005 札幌市中央区北五条西6-22 (札幌センタービル20F) TEL (011)231-1101
仙台営業所	〒980-0852 仙台市青葉区広瀬4-12-7 (アイエスビル24F) TEL (022)298-6081
新潟営業所	〒950-0810 新潟市中央区米山3-1 (フアースト米山201) TEL (025)365-1390
静岡営業所	〒420-0851 静岡市葵区金町11-7 (大根生命静岡駅前ビル2F) TEL (054)255-1901
北上出張所	〒025-0016 花巻市高木第21地割93-8 TEL (0198)29-6633
北上市出張所	〒025-0855 さいたま市大宮区小町町4-4 (西井ビル2F) TEL (048)343-1223
千葉出張所	〒260-0834 千葉市中央区今井1-23-7 (SYビル2F) TEL (043)209-1650
徳島出張所	〒722-0033 徳島市志賀区新橋1-3-1 (新橋アパルスビル2F) TEL (045)473-6451
中 部	
名古屋営業所	〒460-0004 名古屋市中区新栄2-4 (坂種栄ビル7F) TEL (052)951-2650
北陸営業所	〒920-0065 金沢市二ツ屋町8-1 (アールニューズビル2F) TEL (076)234-5611
西 京	
大阪営業所	〒532-0036 大阪市 淀川区 三津屋中 2-5-4 TEL (06)6308-2111
岡山営業所	〒710-0826 倉敷市老松町2-7-4 (倉敷ビル5F) TEL (086)435-5087
広島営業所	〒732-0827 広島市南区南町2-18 (広島南町第一ビル6F) TEL (082)568-2800
九州営業所	〒812-0018 福岡市南区東区多摩4-3-1 (R7ツタビル3F) TEL (092)431-1181
京滋出張所	〒520-0044 大津市京町4-4-23 (アールティ大津京町6F) TEL (077)526-8222
姫路出張所	〒670-0965 姫路市東区3-3-50 (姫路駅南マックスビル2F) TEL (079)225-8965

上記以外の換気扇への接続例など換気扇コントローラの
さらに詳しい情報は当社ホームページに掲載しています。
URL www.new-cosmos.co.jp/kanki

※カタログに記載されている仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

2024年1月制作
(F) 7978-R020

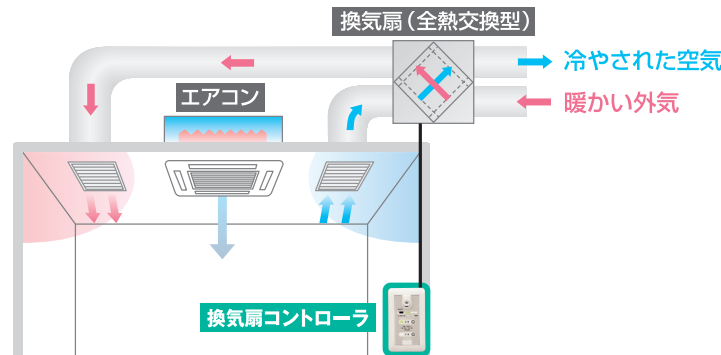
換気扇コントローラは、外気導入量を削減し、冷暖房の省エネを実現します。



きれいな空気を保つために換気は必要ですが、冷暖房負荷の約 1/3 を占める換気による外気の導入を減らすことが建物の省エネにつながります。

換気扇コントローラは、空気の汚れに応じて換気扇の運転をコントロール、空気はきれいに保ちつつ、無駄な外気の導入量を減らすことで、冷暖房の効率が向上し、冷暖房費とCO₂ 排出量の削減を実現します。

●冷房時、換気扇コントローラがある場合

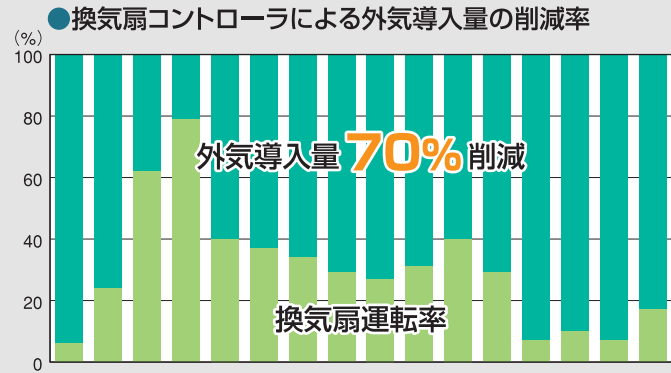


空気が汚れているときは換気扇を強運転（またはオン）、汚れていないときは弱運転（またはオフ）というように空気の汚れに応じて換気扇の運転をコントロールすることで、換気量を減らし外気導入量を最小限に抑えます。

冷暖房の効率が良くなり省エネにつながるうえ、常にきれいな空気環境を保つことができます。

【オフィスモニターの結果】 外気導入量70%削減！

勤務時間中の8時間、換気扇を常に回した場合と比較すると、換気扇コントローラを導入した場合、換気扇の運転率は約30%まで減少しました。つまり、外気導入量の約70%を削減したことになります。
※広さ180㎡、在籍人数30名のオフィスにて2005年6月～9月で実施。
※換気扇の運転はオン/オフ切り替え。



省エネ効果

たとえば、中規模オフィスなら年間で—

電気代
約20,000円
削減

CO₂排出量
約1,000kg
削減

シミュレーション条件

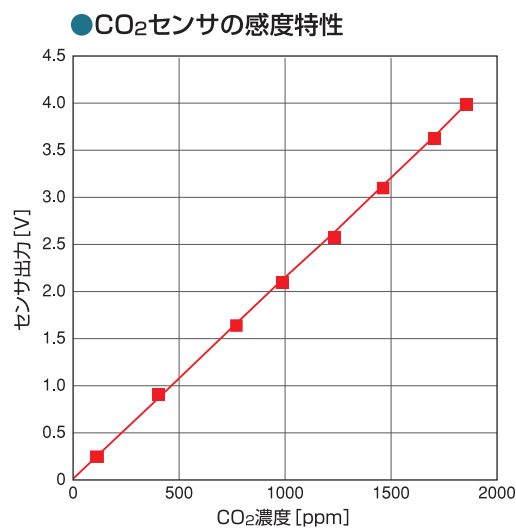
- 部屋の広さ：180㎡
- 在籍人数：30名
- 使用換気扇：全熱交換型
※換気扇の運転は強/弱切り替えとする
- 外気導入量削減率：70%

CO₂センサが 法令で空気汚れの指標となるCO₂を直接検知

NDIR式（非分散赤外線式）センサで、CO₂を高精度に検知

NDIR式CO₂センサは、CO₂が特定波長（4.3μm～4.7μm）の赤外線を吸収するという性質を利用し、発光素子から出た特定波長の光がCO₂を含む空間を通過した際にどれだけ減衰するかを測ってCO₂濃度を測定します。

温度、湿度はもちろん、CO₂以外のガスがこの特定波長の赤外線を吸収することはないので、他のガスの影響もほとんど受けず、CO₂を高精度に測定することができます。

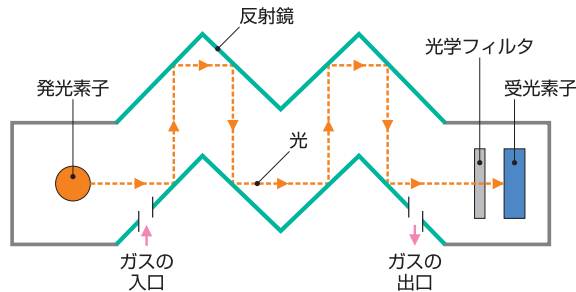


小型タイプでも高精度検知を実現

CO₂センサは、発光素子と受光素子、光学フィルタで構成されています。換気扇コントローラのような小さな機器に搭載するためにセンサを小型化すると、発光素子と受光素子の間隔が短くなるため、その空間に含まれるCO₂の絶対量が減少します。それに伴い光の減衰量が少なくなり、精度が低下します。

そこで換気扇コントローラには、発光素子から出た光をセンサ内部で何度も反射させてから受光素子に到達する構造のセンサを採用し、小型ながら高精度な検知を実現しています。

●CO₂センサの構造



CO₂センサに空気汚れセンサをプラスして より快適で安心な空気環境を実現

NDIR式CO₂センサは、CO₂を高精度に検知し、建築物衛生法や建築基準法を踏まえた空気汚れの管理を可能にします。
さらに空気汚れセンサは、空気汚れの原因となるタバコや食品のニオイ、建材や接着剤から出るVOCなど様々な成分を検知するので、室内の総合的な空気汚れの検知に適しています。

空気汚れセンサが 幅広い空気汚れを高感度に検知

VOC・ニオイ・ヒト代謝ガスを高感度に検知

室内の空気中には、微量のVOC（揮発性有機化合物※）や各種ニオイ成分、ヒトの呼気に含まれる代謝ガスが混ざりあっています。これらの成分が多くなると、私たちは空気が汚れていると感じます。

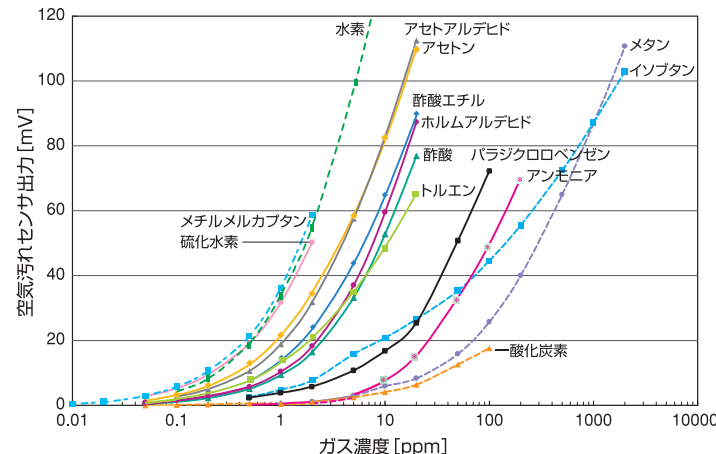
空気汚れセンサは、これらの空気の汚れの原因となる成分を高感度に検知します。

※厚生労働省が定める指針値レベルのVOCを検知するものではありません。

●空気汚れセンサの検知範囲



●各種ガスに対する感度特性（代表値）



【小学校教室のモニター結果】

右下のグラフは小学校6年生の教室における、空気汚れセンサ出力とCO₂濃度の1日の推移です。※換気扇は未設置。
換気扇コントローラを導入した場合、換気扇の運転率は約30%まで減少しました。
つまり、外気導入量の約70%を削減したことになります。

① 授業開始

窓を閉じた状態で授業を開始するとCO₂濃度が上昇、CO₂以外の人代謝ガスを検知している空気汚れセンサも同じような動きをしています。（CO₂濃度と相関性があります）

② 卒業制作の授業でニスを使用

ニスに含まれるVOCに空気汚れセンサが大きく反応しています。その後、窓を開放することでCO₂濃度と空気汚れセンサの出力が低下していますが、ニスに含まれるVOCによって空気汚れセンサは高い出力を維持しています。

③ 給食の時間

窓を開けたため、CO₂濃度と空気汚れセンサの出力が上昇しています。給食のニオイに反応して空気汚れセンサの動きの方が少し大きくなっています。その後、窓を開放して教室の清掃をしたことで、CO₂濃度と空気汚れセンサの出力はともに低下しています。

●空気汚れセンサ出力とCO₂濃度の1日の推移

