

# 空調機自動制御『ENE-LINK』による電気代削減



空調機

簡易計測  
省エネ運転

室内環境を予測して快適制御  
特許取得

ENE LINK  
monitor

ENE LINK  
monitor

エネルギーコスト削減パートナー



# 「ENE-LINK」とは

空調機のコンプレッサの稼働状況を

**常時監視し、最適なタイミングで省エネ制御し、**

快適性を維持しながら消費電力を削減する圧縮機個別対応型の省エネ制御装置です。

特許  
取得



エアコンに  
導入した場合



163.4mm

152.2mm

**15%制御** ● 30分に1回 4分30秒エアコンを送風状態にする

**20%制御** ● 30分に2回 3分ずつエアコンを送風状態にする

# 「ENE-LINK」による導入効果

1

## 導入後すぐに電気料金に反映(契約電力の減少申請)

導入の翌月から最大需要電力(デマンド値)により決定した基本料金が反映されるよう、電力会社に減少申請を致します。減少申請の協議は当社が代行(有料サービス)して行います。

2

## 施設の快適さを維持

特許  
取得

30分に1度(制御率を設定可能)空調機を送風状態にします。この場合、室温変化は0.3~0.9℃となりますが体感的には殆ど感じる事のない範囲です。よって環境変化を起こさず消費電力を削減する事が可能です。

3

## 低コストで費用対効果に優れた省エネを実現

費用対効果に優れた省エネを実現します！また、現在使用されているデマンド監視装置又はデマンドコントローラーとの併用も可能ですので余計な費用もかかりません。

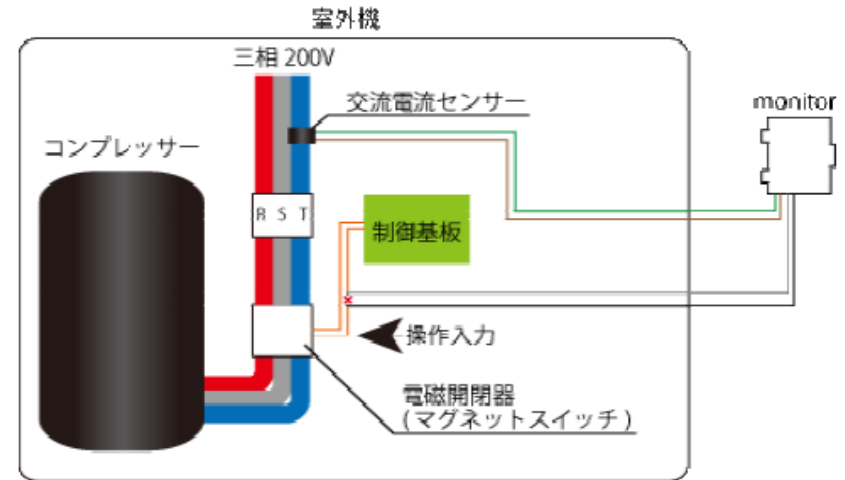
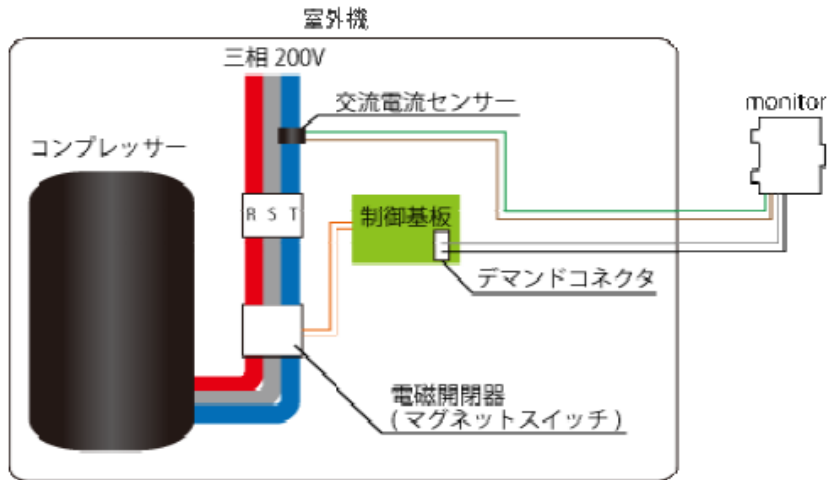
4

## 空調制御の削減データをその場で確認

ENE-LINKは空調機の稼働状況をデータ取得可能ですので省エネポイントや無駄の発見に活用できます。そして省エネポイントが見つければ省エネ計画を立てて実施し、効果検証が可能となります。

# 「ENE-LINK」空調制御の仕組み

室外機のコンプレッサーを一時的に停止させることで、送風状態に切り替えて電力を節電します。コンプレッサーの制御は各種メーカーにより異なります。室外機にデマンド制御のための入力が、予め設けられている場合は、そこに接続して制御をします。入力が設けられていない場合は、メーカー純正の基盤を設置し、そこに接続して制御します。大型の空調機や冷凍機の場合は、保護時間などを考慮して52C制御や温調制御の回路を検討します。



## ◆室内環境の保護とコンプレッサーの保護◆

コンプレッサーは起動直後に停止させたり、**短時間の停止後に再起動させる場合にコンプレッサーを痛める危険性があります**。従来の空調制御装置やデマンド制御装置は、デマンドオーバーを回避するためにこれらを保護することなく制御する場合があります、故障の原因となっていました。

また、コンプレッサーを停止する場合に、室内の温度がどのようになっているかは考慮しないため、室内環境が悪化する場合があります。これらの問題を解決するため「ENE-LINK」には、**コンプレッサーの動作を監視し安定して運転しているタイミングでコンプレッサーを制御する機能を備えています**。またコンプレッサーの動作をもとに室内環境を予測して最適なタイミングで制御します。**これらの制御に関する技術は特許を取得しています**。

# 良くある質問 1

## Q. 一般的なデマコンと何が違いますか？

### A. デマンド制御時に完全個別制御で空調機を安全に停止させてピークカットします

一般的なデマコンは、デマンド制御時にはコンプレッサーを強制的に停止させます。しかし強制停止のタイミングが悪いとコンプレッサーを痛めることとなります。また、これらの損傷はコンプレッサーの寿命が短くなることで現れますので、なにが原因かわからず、「故障が増えたかな？」ぐらいでしか明らかになりません。そのためこのことを指摘せずに制御してしまう機器も多いのが現状です。

弊社では完全個別制御でコンプレッサーの負荷に連動し、デマンド制御指示を受けたら機器内蔵のマイコンによりコンプレッサーの状態、室内環境の予測を判断し適切な制御をおこなう方法を採用しています。

## Q. 空調機を省エネする場合、コンプレッサーを停止させると故障の原因になりませんか？

### A. 空調の省エネは、特許技術の負荷連動制御で安心安全な制御をおこないます

一般的な省エネ機器の場合は、タイマーのように強制的に停止させるため、故障の原因となる恐れがあります。少し考慮する省エネ機器では、コンプレッサーの運転状況を常時監視して安定したタイミングで制御をする方法がありますが、最近ではインバーターにより運転状況が安定しないことも多いのが現状です。このような状況では省エネのために故障を増やす恐れがあります。

そこで弊社では、空調の省エネ時において、インバーターにも対応した負荷連動の制御方法を考案し、低速機からインバーターまであらゆる空調機に対応した制御を可能としました。また、この制御方法は特許を取得しています。

## Q. 設定の変更などはむずかしくないですか？

### A. 機器に搭載の液晶モニターと操作ボタンで設定変更はかんたんにおこなえます

制御機器などで一番頭を悩ませるのが設定変更です。導入後に特別な装置や複雑なケーブル接続などで正しく設定ができないなどのトラブルもよく聞きます。

ENE-LINKIには全機種に液晶モニターと操作ボタンを搭載しました。操作マニュアルに従ってボタンを押していただくだけで設定変更が可能です。

## 良くある質問 2

### Q. 季節ごとに条件を変えたい場合、毎回設定を変えるのですか？

A. monitorには年間スケジュールをあらかじめ設定して、自動的に空調の省エネの条件を変更できます。また時間帯ごとの条件も設定することが可能で、一度設定してしまえば自動で条件を切り替えて空調を省エネ運転をします。

省エネを進めていくと季節による温度変化に応じて制御条件を変えたい場合があります。また氷蓄熱などの夜間蓄熱の場合には夜間は制御をしないなどの設置が必要になります。

ENE-LINKにはあらかじめ年間のスケジュールを季節、時間に合わせて設定することができます。一度設定すれば季節の変化に応じて自動的に条件設定を変えて制御をおこないます。

### Q. コンプレッサーを止めると暑くなりませんか？

A. 室内の環境を予測して快適性を損なわず制御する機能があります(特許取得)

一般的な空調の省エネ機器は、タイマーのように決まった周期で制御したり、運転状況を常時監視しているといっても運転／停止などの情報のみで、この場合上手に省エネしようとしても室内環境の悪化は免れません。ENE-LINK monitorには室内環境予測機能があり、コンプレッサー負荷の変動により室内環境を予測して快適性を損なわないタイミングで省エネ運転をおこないます。もし室内環境が悪化すると判断した場合は適切なタイミングまで省エネ運転おこないません。

### Q. 室外機がまとまっていないので配線工事が大変なんですが？

A. ENE-LINK wireless という無線対応タイプをご用意しております

工場やビルなど設置場所によって、室外機の配置場所はさまざまです。一か所にまとまっている場合は、有線タイプのENE-LINKで問題ないのですが、床置きのパッケージエアコンなどの場合、設置場所は広い範囲にわたり配線工事が大変です。また工場内などの場合、作業の妨げとなり工事すること自体が容易ではありません。

ENE-LINK は上田日本無線株式会社と共同でENE-LINK wirelessをご用意しております。ENE-LINK wirelessは950MHz帯マルチホップ特定小電力無線システムで、各機器が中継ポイントとなり広範囲でも効率的に通信をおこないます。