



エアコンや冷蔵庫のエネルギーを30%節約



設置わずか1時間程度



温度安定性の向上



メンテナンス不要



すぐに節約開始

製品名	COOLNOMIX AC-01,AR-01™
寸法	17.7cm×11.3cm×3.8cm 7"×4.4"×1.5" (温度センサー除く)
装置重量	342g、12oz
電源	110V~240V AC50/60 (自動切替)
電流	2mA (220V) 、1mA (110V)
動作環境	0℃~55℃、対応湿度：~95%
保管環境	-25℃及び85℃、対応湿度：15%~95%
認定	CE、C-Tick、ETL、FCC、RoHS
温度センサー	NTCタイプ、-50℃~150℃
リレー	常時閉-停電時閉 電圧：0~250V (ACまたはDC) 電流：10A (連続) / 16A (ピーク)
保証	2年

設定温度 AC-01エアコン：16℃~31℃
AR-01冷蔵庫：0℃~15℃

COOLNOMIX™ は国際特許を持つORS® (Optimized Refrigerant Supply) を採用しており、冷気の測定と室温の測定を担当する2つの温度センサーを搭載しています。これにより、ORS® は求められている快適性/空間冷却のニーズに合わせてランニングコストを最適化します。

ORS® はエアコンや冷蔵庫のコンプレッサーを保護するために特別な処理を採用しています。

- ・モーターは最低限の時間動作し、巻線が冷える余裕を確保
- ・高圧冷媒を使い切った場合 (コンプレッサー内で差圧0) にのみコンプレッサーを再起動

各エアコン/冷蔵庫のサーモスタットごとに1台のCOOLNOMIX が必要です。

COOLNOMIX AR-01™ は既存の冷媒を使用するエアコンや冷蔵庫に“後付けする”ものでエネルギーを節約するための組込型省エネソリューションです。

“後付け”作業は1時間程度で完了し、メンテナンスも必要ありません。



エネルギー節約

- ・空調システムにおいて平均30%のエネルギー節約
- ・冷蔵システムにおいて平均30%のエネルギー節約



ここがポイント!!!



簡単設置

- ・あらゆるサイズおよびブランドの業務用設備に使用可能です。
- ・室内機のサーモスタットと室外機との間にある信号線に接続します。
- ・設置はわずか1～2時間です。



すぐに節約開始

- ・コンプレッサーの稼働時間を最適化し、消費エネルギーを最小化します。



メンテナンス不要

- ・メンテナンスなしで快適なレベルを維持します。
- ・取り付けたエアコンにトラブルを起こすようなことはありません



サステナブル

- ・温室効果ガス排出量の低減に寄与します。



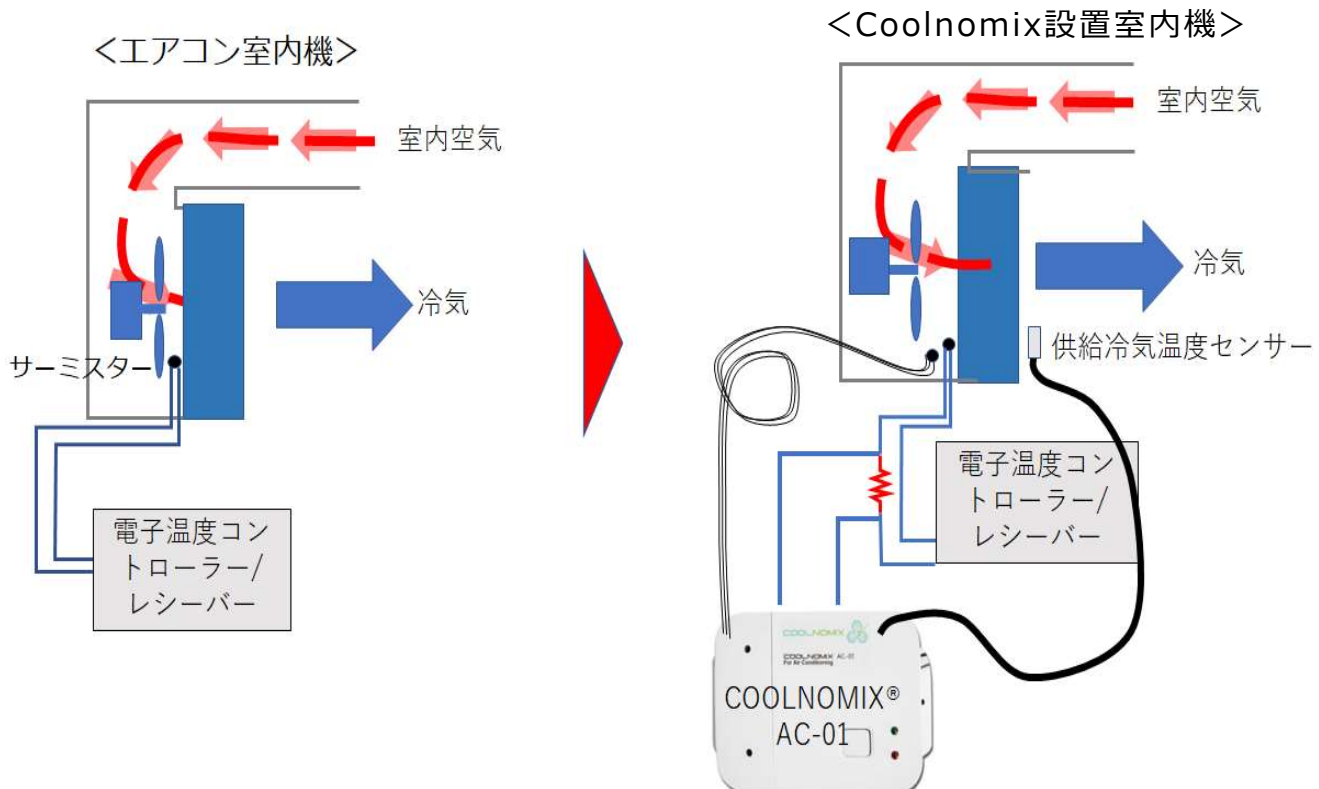
取り外し可能

- ・設置した機器は簡単に取り外しが可能なため、テナントにとっても魅力的です。



実績証明済み：特許技術

- ・導入実績をご覧ください。



COOLNOMIXには二つ重要な過程が含まれています。

- ①必要な室温の提供
- ②コンプレッサーの稼働時間を最適化してエネルギーの無駄を削減

コンプレッサーはエアコンや冷蔵庫が使用するエネルギーの95%を消費しています。
ORS® (Optimized Refrigerant Supply) で稼働時間を最適化することで平均30%のエネルギー節約効果を得られます。

エアコンや冷蔵庫メーカーは室温を測定して、コンプレッサーの稼働時間を判断するため、稼働時間が長めになり、エネルギーを無駄に消費しています。

COOLNOMIXは2種類の温度センサーを利用して、コンプレッサーを制御しています。

- ・センサー① 室温を測定し、必要とされる室温をCOOLNOMIXが優先的に提供するために使用。
- ・センサー② 供給する冷気の温度を測定しています。
これはコンプレッサーが冷媒ガスを完全に圧縮した時期の判断に用いられます。

完全に圧縮した後、コンプレッサーの稼働を継続することは室温のみを測定している場合と同様に単なる無駄でしかありません。

COOLNOMIXはセンサー②を利用することで部屋を冷却するために作られた残りの冷却能力をエアコンを利用している間、コンプレッサーを停止（非インバーター型）または稼働レベルを低下（インバーター型）させることができます。

COOLNOMIXが更なる冷却能力が必要と判断した場合は圧縮処理がもう一度完了するまでコンプレッサーを再稼働、または稼働レベルを上昇します。

※冷却に冷媒を直接使用する既存のエアコンなら適用可能です。

エアコン



壁掛けエアコン



天井埋め込みカセット型エアコン



パッケージ型エアコン

- AHU付きのダクト型エアコン
- インバーター（VRVおよびVRF）ベースのエアコン

※空調システムにおいて平均30%のエネルギー節約

- 製造業部門（例：食品製造または製菓）で使用する業務用冷蔵庫
- 食品および飲料部門で使用するウォークイン冷蔵庫
- 小売部門用冷蔵庫、野菜などの生鮮食品ディスプレイ冷蔵庫、清涼飲料用キャビネット
- ワイン保管用冷蔵

※冷蔵システムにおいて平均30%のエネルギー節約

冷蔵庫



業務用冷蔵庫



適合しない製品

エアコン

- 集中型水冷器
- 非常に狭い部屋（例：設備用クロゼット）に使用しているエアコン
- 窓用エアコン（非経済的）

冷蔵庫

- 小型キャビネット冷蔵庫
- 小容量の冷蔵庫

COOLNOMIX AC エネルギー節約のケーススタディ： 日本コムシス株式会社

日本コムシス株式会社のプロフィール

説明：日本最大の電気通信エンジニアリング、機器建設、設置施工業者で、NTT や DoCoMo などサービスを提供しています。また、IT ソリューションの提供や、さまざまな社会的インフラの開発も行っています。

子会社：17 社
年間売上高：2100 億円
従業員数：5000 人以上



親会社株式情報：TSE1 #1721 (コムシス ホールディングス)
親会社時価総額：2700 億円

パイロットテストの内容

場所：東京都品川区

AC の種類：三菱電機 - City Multi VRF System

ODU：PUHY-P335SDMG1-BSG、IDU：PLFY-P140BMG1

設置装置：15 台の IDU に 15 台の Coolnomix AC-01

設置、施工業者：コムシスネット株式会社

サーモスタット設定：25° C

基準期間：7 月 16 日～8 月 5 日 (3 週間)

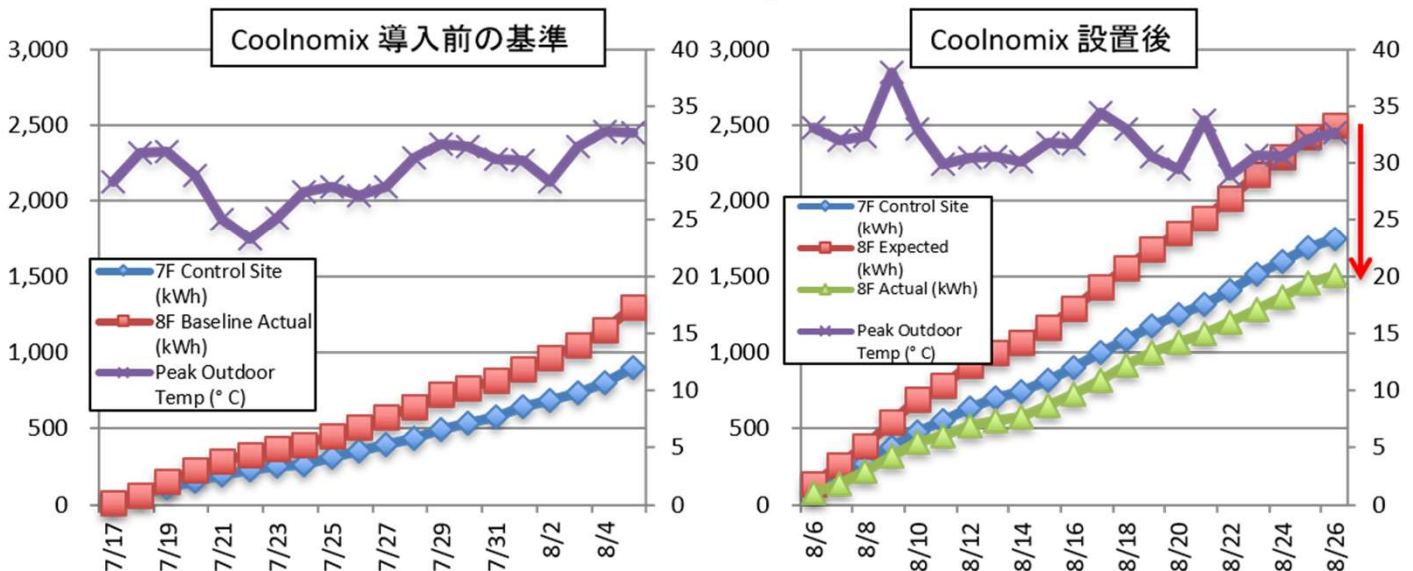
試験期間：8 月 6 日～8 月 26 日 (3 週間)

測定方法：8 階建てビルの 7 階と 8 階において、AC の室外機 (ODU) にサブメーターを取り付け。

結果概要：	平均日次 ピーク外気温	7 階コン ロール サイト (kWh)	8 階試験 サイト (kWh)	差異 (%)
7/16～8/5 基準 (設置前)	29.1° C	902	1,294	8 階の消費は 7 階より 平均 43.5% 多い
8/6～8/26 (Coolnomix 使用)	31.9° C	1,744	1,506	8 階の消費が 7 階と比 べて 14.2% 減少
8 階における 8/6～ 8/26 の予測消費量		-	2,502	基準より 39.8% 削減



Coolnomix 導入前/後の結果グラフ



Coolnomix により、8 階の予測消費量より 40% を削減、7 階と比べて 14% 以上低減



【実際の設置写真】

COOLNOMIX

The Art of Cool

Bluetoothでの遠隔管理追加（オプション）

COOLNOMIX® CONNECT®



接続	6PIN接続 COOLNOMIX®本体に接続
互換性	全モデル AC-01S, AR-01S
アプリケーション	アンドロイドスマホ・タブレット Bluetooth経由
温度表示	華氏、摂氏
データロギング	CSV Excel 経由での出力
データロギング頻度	毎秒5秒毎に更新
コマンド	比較テスト運転 温度設定値の変更 稼働状況 ログの記録開始、保存 省エネ計測 & 検証 (M&V)
温度センサー表示	小数点第2位まで表示
COOLNOMIX® 温度設定変更	バージョン5.3以降で有効

COOLNOMIX® Bluetooth及びAndroidアプリケーションを
紹介、スマートフォン及びタブレットとワイヤレス接続で
管理できるプラグインボードです

- 5秒毎のリアルタイム表示。coolnomixのユニット毎の供給・吸気の温度、省エネ状況、アラーム状況、ファームウェアバージョン、温度設定値
- 複数のcoolnomixをBluetoothで接続。各ユニットの名前変更が可能
- 比較テスト運転。coolnomixを介さない稼働日程と、その後省エネモードでの稼働日程を設定し、省エネ効果を比較
- 計測 & 検証で省エネ状況確認。省エネ率を表記
- ログの開始・停止。5秒毎に更新されたデータを記録
- ログの保存。CSVやEXCEL等
- 保存を有効、無効。無効になっている場合には、電源次回投入時無効のままリセット
- AIによる自動チューニング。AI機能の推奨設定値に基づき、設定値を変更

よくある質問Q & A



Q. どのような空調／冷蔵システムに適していますか？

A. COOLNOMIXは単一のサーモスタットで制御され、設定した固定温度で作動するように設計された冷媒を使うあらゆる業務用空調及び冷蔵設備に設置することが可能です。

設備のメンテナンスが行き届き、適切なサイズであるという条件で以下の全てに対応可能です。

注意）セントラル冷水システム（大型オフィスビル、ホテル、ショッピングセンター、冷凍庫、蒸発冷却器には適しておりません。

Q. 設置はどの程度難しいですか？

A. 電気工事資格を持つ者が設置する必要があります。

しかし、設置は難しくありません。

既存のサーモスタットに合わせた2つの温度センサーの取付と制御のための接続が含まれます。

ほとんどの場合、エアコン／冷蔵設備技術員は1時間程度で設置を完了できます。

Q. どのような業態が適していますか？

A. 1年の多くを長時間にわたって冷却を要する空調／冷蔵設備を保有するお客様がコスト面では最も節約可能です。

工場、病院、スーパーマーケット、映画館、体育館、小売店舗、レストラン、食品加工業者、オフィス、通信事業者の基地局などのシェルター、最適です。

よくある質問Q & A



Q. 温度の安定性や快適性はどうですか？

A. COOLNOMIXのORS®がエネルギー節約の可能性を探る前に最優先するのは、確実に要求された室温を提供することです。

COOLNOMIXは空調および冷蔵システムの温度制御を改善します。

多くの装置の室内／空間温度差が1～2℃ありますが、COOLNOMIXはデュアル温度センサ方式で、COOLNOMIXでない場合と比べて通常は室内温度差を50%(0.5～1℃に)制御します。

Q. 何を根拠にCOOLNOMIXで15%あるいは30%節約できたと判断しますか？

A. 一番分かり易い例は、設置後の電力使用量が過去三年間の平均値との比較です。電気代は契約する電力会社が変わると変化しますので、領収書に明示されている電力使用量との比較で判断します。
また、分電盤にロガーを取り付け、設置前後の電流値の比較を行うことでも判断できます。

Q. 保証は無効になってしまいますか？

A. 空調設備は15～20年の寿命があると想定されています。

そのため、ほとんどの設備が保証期間対象外です。

そのような設備において、COOLNOMIXは単なるインテリジェント・サーモスタットであるため冷却システム、コンプレッサー、冷媒、制御盤を干渉することなく、全てが正常に作動します。COOLNOMIXによって保証が無効になってしまうのであれば、全ての他社製サーモスタットもそうなるということです。