

令和4年度「先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金」
「先進事業」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	流体攪拌装置
型番	α ESG280、α ESG560
会社名	イーエスジーテクノロジーズ株式会社
本社所在地	東京都中央区日本橋茅場町一丁目4-6木村実業第二ビル2階
会社WEBページURL	https://esg-t.jp
製品紹介ページURL	https://esg-t.jp/business/saving/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	イーエスジーテクノロジーズ株式会社 技術責任者 福村 営業本部 村上 電話 03-5651-7741 mail:murakami@esg-t.jp
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	業務用空調、冷凍・冷蔵機のユーザー		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	3	kl/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	20.0	%	
導入事例における費用対効果（年間）	55.6	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	450,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	0	円/年	

製品・システムの概要

<p>業務用空調、冷凍・冷蔵機の新たな省エネ提案。 本製品は、強力な攪拌能力により冷媒と冷凍機油の液化・微細化を促進し、流動抵抗を減少させ、業務用の空調、冷凍・冷蔵機の圧縮機の負荷を下げることで消費電力を削減し、CO2の削減にも寄与する製品です。</p> <p>以下概要</p> <p>①本製品は、業務用空調、冷凍・冷蔵機における冷媒及び冷凍機油を強力的に攪拌することで液化を促進し、配管における流動抵抗を減少させ、その結果、圧縮機の負荷を下げることで圧縮機の稼働率を減少させ、空調・冷蔵・冷凍機の電力消費の約80～90%を占めると言われる圧縮機の消費電力を削減することにより省エネを実現します。</p> <p>②圧縮機からの液化した冷媒に発生している脈動は、機器内の膨張弁の不安定化を誘発していますが、本製品に内蔵するスプリングが共振することによってその脈動を抑え、膨張弁における圧の安定化に寄与します。</p>

先進性についての説明

<p>空調、冷凍・冷蔵機の省エネは各メーカーの最新の型番にリプレイスすることが最善の方法です。しかしながら、実際の現場を見ると、大きな設備投資をかけるタイミングや工場の操業の停止、製品の耐用年数の残存等でリプレイスできない現状も多く見られます。</p> <p>このような現場の状況から、既存設備の配管に挿入・設置する継手部材として、従来見られた本体機器の改造や冷媒の変質等、各メーカーの保証規則の除外項目に抵触することのない全く新しい省エネ提案として、営業展開しています。</p> <p>また、製品の独自性はもちろんのこと、長年培った経験とそのデータベースの蓄積による電力削減の可視化も実現し、昨今のカーボンニュートラル実現へ向けた社会情勢の流れ、2030年までにCO2の削減率で、具体的な成果が求められている各企業・新規顧客様の関心が高まっており、導入済みユーザー様からのリピートも大きく増えています。</p>
--

製品・システムの概要・イメージ図

圧縮機の 負担軽減が 省エネへの道

室外機の消費電力の約80～90%は、圧縮機=コンプレッサの動力で消費。
αESGの強力な攪拌能力により冷媒と冷凍機油の液化が促進され、流動抵抗が減少し、圧縮機の負荷が下がることにより消費電力が削減されます。

流動抵抗減少効果

通常の配管循環物の流れ

冷媒粘度が抵抗となり圧送に必要な圧縮機の負担が大きい ⇒ 消費電力大

αESG設置後の配管循環物の流れ

冷媒粘度が低減されて圧縮機の負担が軽減 ⇒ 消費電力小

冷媒液化促進効果

αESGの強力な攪拌により、冷媒が微細化

微細化=冷媒の液化が促進され熱伝達率が向上

αESGで冷媒と冷凍機油を強力に攪拌

冷媒の攪拌

冷媒の微細化

冷媒の微細化による熱伝達率の向上

αESGの強力な攪拌により、冷媒が微細化

微細化=冷媒の液化が促進され熱伝達率が向上

αESGで冷媒と冷凍機油を強力に攪拌

冷媒の攪拌

冷媒の微細化

冷媒の微細化による熱伝達率の向上

特許取得技術

- 冷媒と冷凍機油を攪拌することにより、流動抵抗が減少し、圧縮機=コンプレッサの圧送ロスが大幅に低減。
- 攪拌で冷媒を微細化、液化を促進することによる熱伝達率の向上。
- 設定温度に早期に到達するため、圧縮機=コンプレッサが休まる時間がなくなり、稼働率が減少。
- 圧縮機の稼働率が減少したことで、消費電力の削減、CO2の削減等、環境の一部の改善を実現。

設置までの流れ

お問い合わせ

お電話・メール等でお気軽にお問い合わせください。

訪問説明・ヒアリング

詳細な資料をもって、お客様のものに説明に伺います。設備状況や使用環境などについて、ヒアリングをさせていただきます。

シミュレーション作成

ヒアリング内容やチェックシートのご提出により年間削減シミュレーションを作成・ご提示させていただきます。

検証実験

お客様の空調機等で検証実験を行います。削減効果を数値やグラフ等で見える形にします。

ご提案

検証レポートをご提出し、削減効果を実感していただいた後、導入・設置のご提案をいたします。

ご注文

設置工事日程等の打ち合わせをさせていただきます。

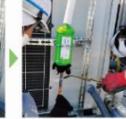
設置工事

設置工事を実施します。

αESGは配管部に割り込ませて取り付けを行うため、室外機本体に改造を一切行いません。設置については、必ず工事店にてご相談の上、施工してください。

製品シリアル番号の管理に基づき、保証書を発行いたします。






載せていただきたい情報

使用機器の情報 契約電力会社・電気料金 空調面積 設置時期 稼働環境(稼働時間・稼働日数・設定温度・熱源の有無等)

お客様の使用環境をヒアリングし、導入効果の年間シミュレーションを作成、ご提示させていただきます。

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	各種製造業・各種施設	対象設備・プロセス	業務用空調・冷凍・冷蔵機																																																								
<p>(導入事例)</p> <p>本製品「αESG280」の化学薬品工場における空調機への設置事例（設置時期：令和3年12月 設置台数：1台）</p> <p>※設置日を基準にその前後1週間、設置対象施設の外気温、空調機の吹出口温度、消費電力の計測をそれぞれ実測しそれらと比較。</p> <p>比較必要項目</p> <p>①設置機器：大手電機メーカー空調機</p> <p>②圧縮機出力：9.6kw</p> <p>③稼働時間：24時間、336日</p> <p>④使用環境：生産管理室</p> <p>⑤設定温度：夏冬24℃</p> <p>以下の電力削減率は本製品1台設置当たりの年間予想数値。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">(従来)</th> <th style="text-align: center;">(設置後)</th> <th style="text-align: center;">(比較)</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一日の消費電力平均</td> <td style="text-align: center;">132.6kw</td> <td style="text-align: center;">106.0kw</td> <td style="text-align: center;">26.6kw 減少</td> <td style="text-align: center;">※削減率</td> <td style="text-align: center;">20.1%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>空調機稼働時間</td> <td style="text-align: center;">23.5時間</td> <td style="text-align: center;">23.3時間</td> <td style="text-align: center;">0.2時間</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均消費電力(稼働時間)</td> <td style="text-align: center;">5.52kw</td> <td style="text-align: center;">4.42kw</td> <td style="text-align: center;">1.1kw 減少</td> <td style="text-align: center;">※削減率</td> <td style="text-align: center;">20.0%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均外気温</td> <td style="text-align: center;">9.5℃</td> <td style="text-align: center;">5.5℃</td> <td style="text-align: center;">4.0℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均吹出口温度</td> <td style="text-align: center;">28.4℃</td> <td style="text-align: center;">33.1℃</td> <td style="text-align: center;">4.7℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均吸込口温度</td> <td style="text-align: center;">20.5℃</td> <td style="text-align: center;">19.5℃</td> <td style="text-align: center;">1.0℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均負荷率</td> <td style="text-align: center;">57.4%</td> <td style="text-align: center;">45.9%</td> <td style="text-align: center;">11.5%</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(設置までの流れ)</p> <p>①問い合わせ→②訪問・Web説明、ヒアリング(詳細資料による説明と設備状況や使用環境の聴取)→③シミュレーション作成(ヒアリングやチェックシートを基に年間削減シミュレーションを作成、顧客への提示)→④顧客社内検討・注文→⑤試験設置工事・検証(顧客指定の空調機等で実際に試験設置の工事、検証データを収集、設置前後での削減率や各数値の比較を実施)→⑥提案(検証結果を基に詳細レポートを作成、削減効果を可視化して顧客の満足度を高めた後に、事業所等全体での導入・設置を提案)→⑦顧客社内協議・検討、注文→⑧本格導入工事、運用開始。</p>					(従来)	(設置後)	(比較)				一日の消費電力平均	132.6kw	106.0kw	26.6kw 減少	※削減率	20.1%		空調機稼働時間	23.5時間	23.3時間	0.2時間				平均消費電力(稼働時間)	5.52kw	4.42kw	1.1kw 減少	※削減率	20.0%		平均外気温	9.5℃	5.5℃	4.0℃				平均吹出口温度	28.4℃	33.1℃	4.7℃				平均吸込口温度	20.5℃	19.5℃	1.0℃				平均負荷率	57.4%	45.9%	11.5%			
	(従来)	(設置後)	(比較)																																																								
一日の消費電力平均	132.6kw	106.0kw	26.6kw 減少	※削減率	20.1%																																																						
空調機稼働時間	23.5時間	23.3時間	0.2時間																																																								
平均消費電力(稼働時間)	5.52kw	4.42kw	1.1kw 減少	※削減率	20.0%																																																						
平均外気温	9.5℃	5.5℃	4.0℃																																																								
平均吹出口温度	28.4℃	33.1℃	4.7℃																																																								
平均吸込口温度	20.5℃	19.5℃	1.0℃																																																								
平均負荷率	57.4%	45.9%	11.5%																																																								