

2021 年 12 月 9 日

劣化傾向の数値化で、ヒーターの予兆保全を実現する 状態監視機器「K7TM」を発売

～脱炭素社会の実現に貢献するソリューションを拡充～

オムロン株式会社（本社：京都市下京区、代表取締役社長 CEO：山田義仁）は、車や半導体の生産プロセスで使用されるヒーター設備の劣化傾向をスキルレスで見える化し、予兆保全を可能とする状態監視機器「K7TM」を 2022 年 4 月 1 日からグローバルで発売開始します。設備の異常を予測するアプリケーションの拡充を通じて、生産工程で発生するロスを削減するとともに、消費電力が大きいヒーターのエネルギーロスの最小化に寄与することで、脱炭素社会の実現に貢献します。



【ヒーター状態監視機器「K7TM」で、焼却炉内のヒーターを監視する様子（左）】【商品画像（右）】

製造現場では、設備の突発故障による生産停止や部品の廃棄ロス、保全員の緊急対応が工場全体の生産性に大きな影響を及ぼしていることが課題になっています。オムロンでは、2017 年 12 月より強みであるセンシング技術と異常検出アルゴリズムをすり合せ、設備の異常状態の監視を実現する「状態監視機器」シリーズを提供してきました。これまで、モーターの異常や制御盤などの温度異常の監視、そして現場の既存設備にも容易に取り付け可能な機器を開発することで、製造現場で完結できる保全革新に貢献してきました。

今回発売する「K7TM」は、設備を稼働させながらもヒーターの適切な抵抗値*1の自動計測を可能としたことで、ヒーターの劣化傾向を数値で把握することができます。これにより、ヒーターの定期メンテナンスに伴う生産停止や、再稼働時にヒーターを高温加熱するための多大なエネルギーと立ち上げ時間を最小化します。自社の商品ラインアップ*2との連携でヒーター毎の抵抗値の変化率データを蓄積することで、ヒーターの状態に合わせた適切なタイミングでの保全活動を実現します。さらに、本商品ではヒーター毎の電力も常時計測できるため、データの組み合わせで設備のわずかな異常兆候もとらえ、最適な状態での生産により、製品の品質維持にも貢献します。また、既存設備にも容易に導入可能なため、ヒーターの突発故障に伴うロスを最小化しつつ、生産エネルギーの高効率化で脱炭素社会の実現を加速させます。

オムロンは、3つの「i」、「integrated(制御進化)」、「intelligent(知能化)」、「interactive(人と機械の新しい協調)」からなる戦略コンセプト「i-Automation!」のもと、製造業のモノづくり現場の革新に取り組んでいます。引き続き、「状態監視機器」のラインアップを拡充することで、「i-Automation!」を実現する鍵となるモノづくり現場の「intelligent(知能化)」を顧客企業各社と共に加速させ、オートメーションで製造現場の生産性と品質向上、持続可能な社会づくりに貢献してまいります。

■「K7TM」シリーズの主な特長

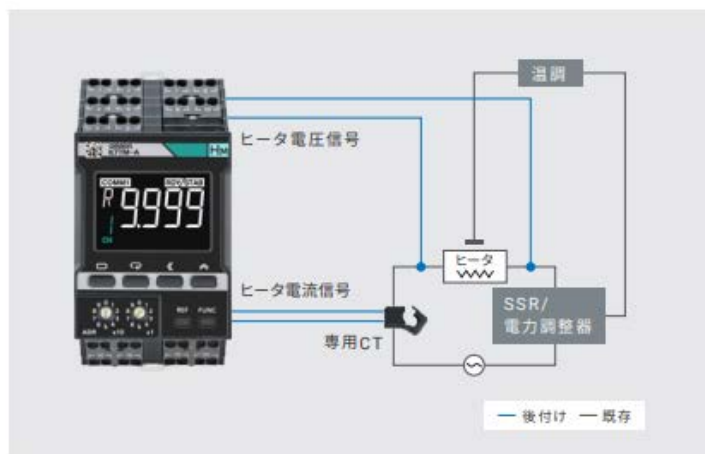
① 簡単後付けで、既存設備のヒーター状態を監視

現場の既存設備にも容易に取り付けが可能です。ヒーターの電圧とクランプ式電流センサーにより、ヒーターの電流値を計測するだけでヒーターの劣化傾向の監視が可能になります。

専用CT
K6CM-CICB



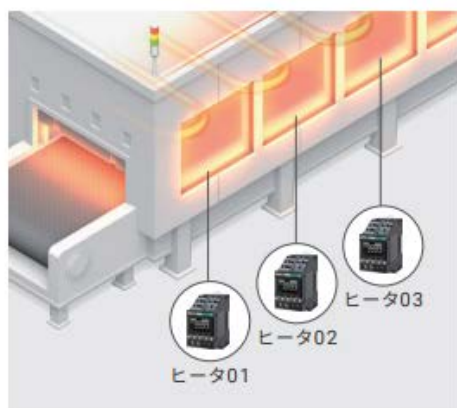
専用CTをケーブルに取り付けた例



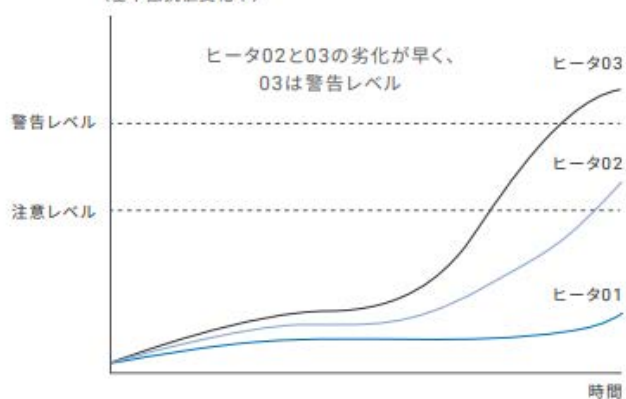
② 設備稼働中に自動でヒーターの抵抗値を測定し、リアルタイムでのヒーターの劣化傾向を把握

ヒーターの抵抗値を温度制御の影響を受けず自動で測定し、変化率を算出。ヒーターの温度特性の影響を最小化する監視手法で、より高い精度でヒーターの劣化傾向を把握することができます。

焼成炉でのヒータ監視例

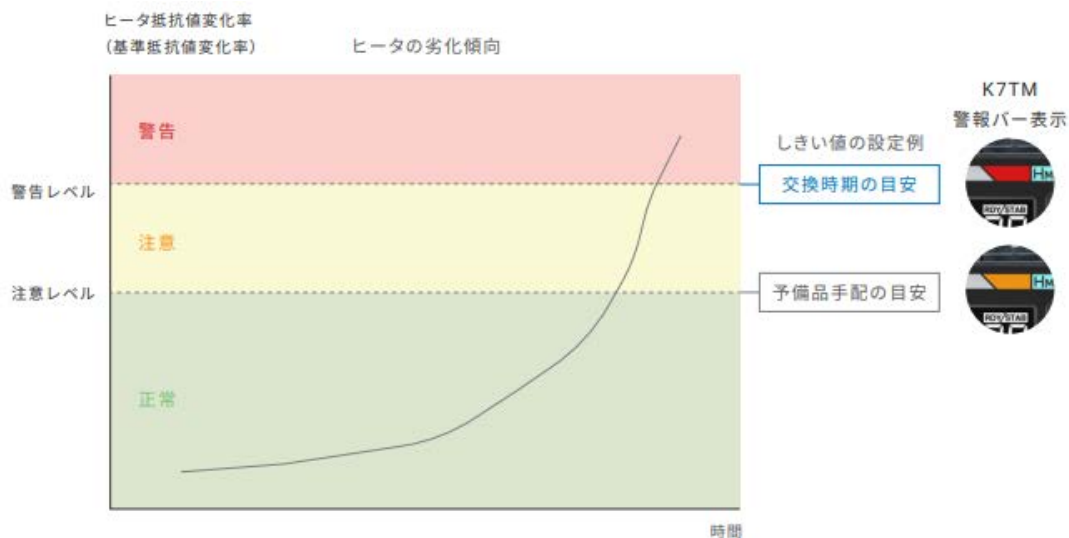


ヒータ抵抗値変化率
(基準抵抗値変化率)



③ 人に依存しない保全活動を実現

ヒーターの劣化状態をヒーター抵抗値の変化率に数値化。最適な交換時期決定に必要な、ヒーター抵抗値の変化率のしきい値を設定することができます。これにより、人や経験に依存しない、データに基づいた最適なタイミングでの保全活動を可能とします。



④ 場所に依存しない監視環境を構築

本体表示による現場での状態監視にくわえて、タッチパネルや PLC、通信変換器を使用したネットワーク接続で、現場だけでなく事務所にいながらリモートでの状態監視も可能です。



⑤ ヒーターの状態見える化により品質維持、カーボンニュートラルに貢献

設備の状態変化を従来のヒーターの温度にくわえて、電力も常時監視することで、設備の品質状態が見える化します。また、ヒーターの状態に合わせた適切なタイミングでのヒーター交換を可能とすることで、設備の再稼働時に消費するエネルギーを高効率化させ、CO2 排出量低減にも貢献します。

*1 抵抗値：ヒーターを長年使用していると、酸化が進みヒーターの線が細くなることで、ヒーターが断線します。これに伴い、ヒーターの抵抗値が大きくなります。ヒーターの断線は、設備の生産性に大きな影響を与えます。

*2 自社の商品ラインアップ：マシンオートメーションコントローラー、プログラマブルターミナルなど

<"i-Automation!"について>

オムロンは、製造業のモノづくり現場を革新するコンセプト"i-Automation!"のもと、次の3つの"i"からなるオートメーションの進化によって製造現場の生産性を飛躍的に高め、付加価値の高いモノづくりの実現を目指しています。「integrated（制御進化）」は、これまで熟練工に頼っていた匠の技を、誰もが簡単に実現できるよう、オートメーション技術を進化させます。「intelligent(知能化)」は、幅広い制御機器と AI を活用し、機械が自ら学習して状態を保全するなど、進化し続ける装置や生産ラインを実現します。「interactive(人と機械の新しい協調)」は、同じワークスペースで人と機械が共に働き、機械が人の動きや考えを理解しアシストするなど、生産現場を知り尽くす制御機器メーカーのオムロンならではの、人と機械の新しい協調関係を提供します。

＜オムロン株式会社について＞

オムロン株式会社は、独自の「センシング＆コントロール+Think」技術の中核としたオートメーションのリーディングカンパニーとして、制御機器、電子部品、社会システム、ヘルスケア、環境など多岐にわたる事業を展開しています。1933 年に創業したオムロンは、いまでは全世界で約 30,000 名の社員を擁し、約 120 の国と地域で商品・サービスを提供しています。詳細については、<https://www.omron.co.jp/>をご参照ください。

■ 本件に関する報道関係からのお問い合わせ先

オムロン株式会社 ブランドコミュニケーション部

中井 めぐみ

TEL: 075-344-7175

E-mail: megumi.nakai@omron.com

■ 事業に関するお問い合わせ先／一般のお客様からのお問い合わせ先

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

商品事業本部 コンポ事業部

問い合わせ先：

https://www.fa.omron.co.jp/mm/form/contact_press/input/?press=K7TM