

# 化学中間体製造で、多点、非挿入型による温度計測により、品質を改善

## 結果

- 品質の向上
- 処理能力向上
- メンテナンス・コストの削減
- エネルギー・コストの削減

## 用途

化学中間体 (MDI) の輸送ラインにおけるパイプ加熱システムの温度監視

## 顧客

東ヨーロッパの大手の化学中間体製造業者

## 課題

この化学製造業者では、輸送中に化学中間体を気泡状に保つことが課題で、そのために輸送パイプでの温度制御の改善が必要でした。

表面センサをバンドで止めた従来の温度測定では、必要とされる正確性を得られず、温度変化への反応が遅い状態でした。オーバーシュートやアンダーシュートせずに効率的な温度制御を維持するのは困難でした。センサの設計により、センサの交換が困難で時間がかかりました。

製品を気泡状に保つには、温度を非常に正確に保つ必要がありました。温度変動が原因で、品質と処理能力が著しく失われていました。原料は目標温度を上回ると分解し、下回ると結晶化し、パイプを塞ぎます。その際、パイプを清掃するために装置を停止する必要がありました。さらに、温度変化への反応が遅いため、輸送パイプや内容物の加熱でエネルギーを無駄に消費していました。最終的に、温度センサが故障した場合は、故障したセンサの交換に時間を要し、製品ロスや処理停止のリスクの増加につながっていました。



**Rosemount Pipe Clamp RTD  
センサおよび 848T 温度伝送  
器で、輸送中の化学品質制御  
を改善できました。**



図 1 : Rosemount Pipe Clamp RTD センサ

## 解決策

対策として、非侵入型パイプクランプ設計および Rosemount 848T 温度伝送器を組み合わせた Rosemount Application and Industry Solution (AIS) センサを設置しました。センサのシルバークリップとバネ構造設計により、パイプとの熱接触に優れ、温度変化に迅速に対応できるようになりました。RTD センシングエレメントを使用することで、安定性、信頼性、正確性の高い温度測定を実現しました。交換可能な計測器のインサートを組み合わせた簡単設置センサの設計により、手早く簡単に設置ができるようになり、また必要なときにセンサを交換できるようになりました。

高性能のパイプクランプ RTD センサおよび 848T 温度伝送器を活用して、より正確な温度制御を実現できました。化学中間体の品質が向上し、処理能力が増強しました。パイプ内での原料の結晶化のリスクを減らすことで、メンテナンス・コストの削減にもつながり、さらに温度制御の改善がエネルギー・コストの削減につながりました。最終的に、センサ交換が容易な設計により、交換作業が必要な際の停止のリスクが減少しました。

## リソース

### Emerson Process Management Chemical Industry

<http://www.emersonprocess.com/solutions/chemical/>

### Rosemount 温度

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/rosemount/Temperature/AIS-Sensors/Pages/index.aspx>

<http://www.emersonprocess.com/rosemount/products/temperature/m848t.html>



図 2 : Rosemount 848T 温度伝送器

エマソンのロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount および Rosemount ロゴマークは Rosemount Inc. の登録商標です。その他のマークはすべて各所有者に帰属します。

標準販売契約条件は、[www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale) に記載されています。

**Emerson Process Management**  
Rosemount Division  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 USA  
電話 (米国) 1-800-999-9307  
電話 (米国外から) (952) 906-8888  
ファックス (952) 906-8889  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management**  
Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Switzerland  
電話 +41 (0) 41 768 6111  
ファックス +41 (0) 41 768 6300

**Emerson FZE**  
P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai UAE  
電話 +971 4 811 8100  
ファックス +971 4 886 5465

**Emerson Process Management**  
Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
電話 (65) 6777 8211  
ファックス (65) 6777 0947  
[Enquiries@AP.EmersonProcess.com](mailto:Enquiries@AP.EmersonProcess.com)

**ROSEMOUNT**

詳細については、下記を参照してください。  
<http://rosemount.jp>

  
**EMERSON**  
Process Management