



Berchtesgadener Land

可靠溫度監控



值得信賴，精準控制

乳製品加工中的可靠溫度監控

牛奶是一種高品質的天然產品，其加工需要精確的溫度設定。Berchtesgadener Land 乳品廠在關鍵流程方面使用 ifm 創新溫度感測器。這些專門的感測器持續自我監控，從而確保符合最高安全標準並優化乳製品的品質。

Berchtesgadener Land 乳品廠是一家合作組織，位於風景如畫的阿爾卑斯山麓的瓦茨曼山和楚格峰之間，每年加工來自農戶的約 3 億公斤牛奶。

在 BL 區 Piding 的生產基地，牛奶用來精心製作優質產品。Berchtesgadener Land 的產品組合包括眾多產品，例如傳統生產的新鮮瓶裝牛奶、鮮奶油、奶油、凝乳、天然優格、克菲爾和酪乳。

每年，在詩情畫意的 Berchtesgadener Land 地區，該乳品廠都會對位於瓦茨曼山和楚格峰之間的合作農戶，所產出的 3 億公斤牛奶進行加工。



Berchtesgadener Land 乳品廠經理 Lorenz Engljähringer 這樣解釋業務定位：「品質是我們的優先要務。我們盡可能謹慎加工原奶，並嘗試用盡可能少的工藝步驟生產出高品質的產品。」

溫度監控

所有牛奶產品的品質取決於在整個乳製品加工過程中是否保持精確的溫度。高精度感測器可確保整個流程鏈的規定溫度 - 從罐車中牛奶的入庫交付到加工和中間儲存，再到加工後的最終產品的出庫交付。持續溫度監控也延伸到清潔和滅菌等次級流程，以確保符合法定法規和衛生標準。

A close-up photograph of industrial machinery, likely a dairy processing plant. Several ifm TCC temperature sensors are mounted on stainless steel pipes. The sensors are cylindrical with a green LED light on top. One sensor in the foreground has a yellow label that reads "5.80.93" and "0-150°C". Another sensor below it has a black label with "5.80.94". Orange cables are connected to the sensors. The background is a blurred view of the complex industrial structure.

100% 可靠的測量值：TCC 系列的自我監控溫度感測器，板載診斷功能用於乳製品加工。

ifm 的溫度感測器可用於確保高產品品質。

可靠的測量值

感測器製造商 ifm 開發了 TCC 溫度感測器，用於監控尤為重要的關鍵點的溫度。它的特別之處在於其整合的永久自我監控功能。

ifm 技術銷售工程師 Christian Doll 解釋說：「TCC 溫度感測器使用兩個熱耦合感測器元件，一個感測元件和一個參考元件，透過感測器尖端進行精確測量。測量的溫度值由感測元件產生並透過類比輸出或 IO-Link 傳遞。參考元件用於比較目的以及驗證過程值。老化的潛在影響會導致溫度測量不準確，並且可以透過感測元件和參考元件之間的漂移來識別。如果溫差超過預先定義的校準檢查限值，則會觸發警告。在這種情況下，感測器上的 LED 顯示器從綠色切換為藍色，診斷輸出會向控制器傳送警告信號。這種獨特的覆蓋整個測量範圍的永久自我監控，讓我們對測量值的準確度深信不疑。」

這種整合診斷功能的另一個優點是無需在關鍵點，額外安裝監控感測器。這顯著降低了硬體、安裝和校準的成本。TCC 溫度感測器也徹底改變了在敏感測量點週期性更換感測器的傳統做法。TCC 可以根據需要以經濟高效的方式進行更換，而不是定期進行預防性更換。特別功能：感測器可自動偵測何時達到其準確度公差並提醒使用者。只有到此時才需要更換 - 避免不必要的預防性更換。



自動化流程確保最高效率。

在達到準確度公差之前，可以認定 TCC 感測器的校準過程值是可靠的。這樣，感測器可以保證最大的測量值可靠性，並有助於保持一致的高產品品質。

每個 TCC 出廠時都附有 ISO 3 點校準證書，這也有助於品質保證。為了獲得最大的可靠性，可以透過 IO-Link 監控裝置序號，這代表了品質保證和過程值記錄的新維度。

使用 IO-Link 進行數位資料傳輸和診斷

除了透過類比輸出 (4-20 mA) 和診斷開關輸出進行感測器的傳統整合外，TCC 還可以透過 IO-Link 連接。這種數位通信提供了進階的診斷選項，例如能夠單獨讀取兩個測量元件的溫度值。因此使用者能夠儘早識別漂移狀況的趨勢，而不論設定的限值如何。此功能有助於及早識別校準要求並及時規劃裝置更換。此外，IO-Link 還可用於方便地設定感測器參數，例如確定漂移限值。

被 TCC 征服

TCC 提供的優勢贏得了乳品廠的青睞。「ifm 的溫度感測器，可用於確保最高的產品品質。我們使用 TCC 感測器對產品溫度、清潔溫度和滅菌溫度進行流程內測量。由於感測器包含兩個溫度探針，因此即使其中一個測量探針有問題，流程也能保持穩定，因為感測器會繼續將另一個測量元件的測量信號，傳送到控制器。選擇這些感測器，不僅是因為它們具有吸引力的價格，還因為它們在食品安全方面對鹼、酸和消毒劑的耐受性，」Berchtesgadener Land 乳品廠流程工程與自動化主管 Andreas Holleis 解釋道。

與 ifm 的合作夥伴關係

除了溫度感測器之外，該乳品廠還使用許多其他 ifm 感測器，包括管道和儲存桶槽中的壓力感測器以及閥組上的電感式感測器。這並非巧合，工廠經理 Lorenz Engljähringer 解釋道：「幾十年來，我們一直與 ifm 密切合作。對我們來說，這是實現我們製造高品質產品，並確保流程安全高效目標的重要一環。」

結論

對測量值的信任很重要，但只有持續的自我監控才能保證測量值 100% 可靠。這對於要求最高品質的牛奶生產等關鍵流程來說至關重要。ifm 的 TCC 對此作出了重要貢獻。