



**Fritz Studer AG**

軟體支援的感測器管理



# 簡單的人機對話

**moneo|configure free** 免費軟體如何協助維護精密機器的品質和可用性。

Fritz Studer AG 總部位於瑞士 Steffisburg，致力於開發、製造和銷售廣泛用於各行各業的外圓磨床。為了確保生產的工件始終保持所需的品質，機器的精度和耐用性也非常重要。ifm 的數位化解決方案可幫助公司在每台機器的整個生命週期中實現這一目標。

“自 2019 年以來，我們一直使用 ifm 的 LR Device 參數設定軟體，現在我們依賴它的後續產品 moneo|configure。

瑞士計時錶、飛機渦輪機、電動牙刷：無論在哪裡使用高精度製造的組件，它們均可能使用 STUDER 的外圓磨床進行加工。這家瑞士製造商的機器必須研磨到十分之一微米的精度，只有這樣才能出廠。需要磨削的工件越苛刻、越複雜，機器本身所採用的技術就越複雜，要求也越高，以便能夠以所需的精度完成磨削製程。

20 多年來，儘管複雜性不斷增加，STUDER 一直依靠 ifm 的自動化技術來確保一貫的準確性和耐用性。

## 自動化保護人類和機器

「我們的機器高度自動化，」STUDER 服務講師 **Christoph Habegger** 說，「例如，壓力感測器和流量感測器可確保在磨削製程中添加足夠的冷卻液，以防止工件和砂輪損壞。還有電感式安全感測器，可確保在研磨製程開始之前，研磨頭處於正確的位置並確認機器關閉，以防止對操作員造成任何危險。我們還在新機器上使用振動感測器，進一步優化狀態監控，並透過預測性維護最大限度地延長使用壽命和製程品質。」

設定新機器也更高效，  
因為我們可以從一開始就清  
楚地看到製程並精確設定。

#### 直接連接至 IT 層級

STUDER 外圓磨床中的大多數感測器均連接到分散的 IO-Link 主站模組，這些主模組反過來捆綁資料並透過現場總線將其傳輸到控制器，同時也傳輸到 IT 層級。這樣可簡化感測器整合，因為它縮短了電纜長度，並透過標準化的 M12 連接保證感測器和主站之間的無錯誤連接。透過 IO-Link 進行數位點對點通信的另一個優勢：感測器的參數可以儲存在對應的主站上。如果感測器有缺陷並替換相同的感測器，則參數會自動從 IO-Link 主站傳輸到新裝置。這確保了替換感測器時的安全性，並且沒有專業知識的人員也可以進行更換。

眾多感測器確保磨削製程安全正確地進行：冷卻液入口處的壓力感測器（圖片中心）控制精確的配量，電感式安全感測器（左側，工件上方）可偵測砂輪防護罩的位置。





流量監控器記錄冷卻液供給至磨削製程的速度。LED 長條圖顯示流量狀況。

### 簡單 IO-Link 管理的軟體

自 2022 年以來，STUDER 除了使用 IO-Link 硬體外，還使用 ifm 的免費軟體 moneo|configure free，以便捷集中地管理 IO-Link 基礎設施。掃描功能自動分析現有網路並以樹狀結構進行虛擬複製。只需按幾下即可對 IO-Link 感測器進行具體控制和設定，並讀取測量值和診斷資料。多虧與 IODD 資料庫的線上連線，IO-Link 感測器的整合和設定不受製造商影響。還可以整合更多來自其他製造商的 IO-Link 主站。

### 資料透明帶來許多優勢

「自 2019 年以來，我們一直使用 ifm 的 LR Device 參數設定軟體，現在我們依賴它的後續產品 moneo|configure。」STUDER 服務講師 **Daniel Josi** 說，

「從我們的角度來看，使用該軟體有許多好處。例如，不再需要在特定的時間段之後預防性地更換感測器。相反，我們客戶支援部門的同事可以查詢機器中每個感測器的當前狀態，從而快速準確地識別和修復任何故障。設定新機器也更高效，因為我們可以從一開始就清楚地看到製程並精確設定。這對我們，尤其是對我們的客戶來說是一項優勢，因為它讓我們能夠在其設備的整個生命週期內為他們提供更充分的支援。

### 基於資料的品質證明

但 STUDER 並非只在客戶服務方面依賴數位化製程分析的優勢。STUDER 也在新機器的開發、生產和品質控制中利用 moneo|configure 的功能。



使用免費的 moneo|configure，使用者可以與 IO-Link 基礎設施內的感測器和主站進行對話。可以讀取資料並傳輸參數。

「得益於詳細的資料庫，我們可以實現高度的製程透明度。例如，我們可以看到哪些方面可以進一步優化製程，讓我們的機器運作得更有效率。我們還可以根據真實的製程資料客觀地記錄和驗證我們系統的品質和準確性。」**Daniel Josi** 說。

### 結論

Fritz Studer AG 正在將 moneo|configure free 與 IO-Link 結合，加速並簡化其外圓磨床中的自動化組件的處理。資料透明度讓開發和客戶服務均受益，STUDER 的客戶亦如此。