



Induktionserwärmung

# Kundenspezifisch entwickelt

Foto © iStock



Induktionserwärmung ist ein energieeffizientes, kontaktloses und gut steuerbares Verfahren, das einen Transformator-Effekt zu leitfähigen Materialien – ohne die Nebeneffekte von Verbrennung oder Konvektion – nutzt. Der Prozess erzeugt Hitze – ohne offenes Feuer oder direkten Kontakt mit dem zu erheizenden Objekt – in einem bestimmten Bereich. So wird für eine sicherere Umgebung für Maschinenbediener gesorgt und die von anderen Heizverfahren manchmal verursachten Verformungen und Kontaminierungen der Produkte vermieden. In Verbindung mit der Fähigkeit, gleichbleibende Ergebnisse zu liefern, hat dies die Induktion zu einer Heizmethode mit steigender Popularität in der produzierenden Industrie gemacht. Der Umstieg von einer traditionellen, aus Komponenten unterschiedlicher Hersteller bestehenden Steuerungskonfiguration auf ein einziges, integriertes Steuerungssystem von B&R half Pillar, alle ambitionierten Ziele zu erreichen.



Als führender Anbieter von Induktionsheizsystemen und -dienstleistungen liefert Pillar Induction Lösungen für Wärmebehandlung, Schmelzen und Schmieden sowie für die Rohrbearbeitung. Hersteller von Schwermaschinen, Wärmebehandlungsanlagen und Schmieden, Wehrtechnik, Luft- und Raumfahrt, Automobilen und Medizinprodukten setzen auf Pillar. Über die vergangenen Jahrzehnte erlebte Pillar kontinuierliches Wachstum und Weiterentwicklung auf seinem Gebiet. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Wisconsin (USA) hat 1966 das weltweit erste vollelektronische Netzteil erfunden, später das erste Transistor-Induktionsnetzteil entwickelt und damit die Induktionsheizungsbranche und deren heutige Verfahren wesentlich beeinflusst.

Stets bemüht, durch kontinuierliche Verbesserungen die Bedürfnisse der Kunden mehr als nur zu erfüllen, begann Pillar kürzlich, seine Produktlinie zu überarbeiten und von analogen Messinstrumenten und Bedienelementen auf ein HMI mit voller Schnittstellenfähigkeit umzustellen.

#### **Hohe Anforderungen an Steuerschalter**

Langlebigkeit, Zuverlässigkeit und hohe Leistung bei gleichzeitig konkurrenzfähigen Kosten zählen zu den wesentlichen Anforderungen an die Bedienerchnittstelle eines Induktionsheizsystems. Zusätzlich musste das System rückwärtskompatibel sein, um bestehende Anlagen mit der neuen Technologie bedienen zu können. Ein ausschlaggebendes Kriterium für die Wahl des richtigen



#### ETHERNET **POWERLINK**

Das HMI Power Panel kommuniziert nahtlos und direkt über das Echtzeitprotokoll POWERLINK mit dem X20-I/O-System. Die automatisch konfigurierte Lösung ermöglicht es Pillar, Installationen ohne zusätzliche Module oder mehr notwendigem Platz im Schaltschrank durchzuführen. Außerdem werden mögliche Ausfallzeiten von Kunden wesentlich reduziert. POWERLINK ist eine offene Technologie und weltweit als IEC-Standard definiert.

Pillar-Geräte werden oft in rauer Industrieumgebung bei hohen Temperaturen – wie Schmieden, Gießereien oder Wärmebehandlungsanlagen – installiert, wo sie permanent Hitze, Feuchtigkeit und anderen industriellen Härtebedingungen ausgesetzt sind. Um seinen Kunden das Beste zu bieten, implementierte Pillar eine integrierte Steuerungslösung, die nicht nur den Umgebungsbedingungen gewachsen ist, sondern auch die notwendige Langlebigkeit, Zuverlässigkeit und Leistung bietet.

Steuerungspartners war die Verfügbarkeit eines Steuerungssystems, das einer hohen Betriebstemperatur von über 40° C gewachsen ist. Pillar-Geräte werden oft in rauer Industrieumgebung mit hohen Temperaturen wie Schmieden, Gießereien oder Wärmebehandlungsanlagen eingesetzt, wo sie permanent Hitze, Feuchtigkeit und anderen industriellen Bedingungen ausgesetzt sind.

Die einzelnen Steuerungsmodule sind nun kompakter und lassen sich nahtlos in externe Steuerungssysteme integrieren. Dadurch konnte Pillar die Ersatzteilversorgung verbessern und Stillstandszeiten bei Kunden reduzieren, was zu kürzeren Lieferzeiten an Endkunden führte. „Wir können bestehende Steuerungen auf funktionsfähigen Anlagen im Feld in weniger als einem Tag komplett auf die neue Technologie umrüsten. Das verkürzt den Stillstand beim Kunden“, erklärt Rich Detty, Verkaufs- und Marketingleiter bei Pillar.

### Service leicht gemacht

Die Verwendung von B&R-Automatisierungstechnologie verschaffte Pillar weitreichende Produkt-Rückverfolgbarkeit und trug dazu bei, für die Induktions-Stromversorgung eine Umgebung mit Single-Piece-Flow zu schaffen. Beim Power Panel ist eine interne Seriennummer fest mit dem Maschinenprogramm verknüpft, sodass Pillar Hardwareänderungen nachverfolgen und nicht genehmigtes Kopieren verhindern kann.

Pillar verwendet eine einheitliche I/O-Anordnung, bei der sich zusätzliche Funktionen durch einfaches Hinzufügen von Hardwaremodulen herstellen lassen. Das neu implementierte dezentrale I/O-System X20 ersetzt hartverdrahtete, integrierte und kundenspezifische I/O-Platinen, die sowohl Programmierern als auch der Erweiterung von Ausgangskanälen enge Grenzen gesetzt hatten. Pillar kann nun die Hardware-Ausgänge exakt nach den Erfordernissen des Kunden konfigurieren oder diese mit einer Feldbus-Anschaltung als Slave völlig umgehen. Die direkte Kommunikation des Power Panel mit dem I/O-System X20 erfolgt in Echtzeit über das deterministische Ethernet-Protokoll POWERLINK unter Verwendung einer automatisch konfigurierten Lösung, die es Pillar erlaubt, Installationen ohne zusätzliche Kommunikationsmodule durchzuführen. Das spart Platz im Schaltschrank und reduziert Stillstandszeiten beim Kunden.

Auch die Einsatzfähigkeit der Ein- und Ausgänge innerhalb der Maschine verbesserte sich dank des neuen B&R-Steuerungssystems erheblich. Der einzigartige dreiteilige Aufbau der X20-Module ermöglicht es Pillar, Module ohne Auftrennen der Feldverdrahtung zu betreuen. Die Möglichkeit zur Trennung von Feldklemme, Elektronik und Busmodul gestattet es Anwendern, ohne Abschalten der Stromversorgung einfach das Elektronikmodul zu entfernen.

### Rasche Diagnose

Aufgrund des von Automation Studio gewährten umfassenden Zugriffs auf historische Alarmdaten, der das Nachverfolgen von Ausfällen bis zur Ursache ermöglicht, konnten Pillar-Kunden die für die Fehlerbehebung aufgewendete Zeit deutlich senken. Der modulare Aufbau der Software ermöglicht konfigurierbare Optionen wie Netzwerkschnittstellen, kundenspezifische Sensoreinstellungen, Resonanzabstimmung von Kontrakten und Schaltausgänge innerhalb eines einzigen Steuerungspaketes.



Traceability-Merkmale, wie das Verknüpfen der internen Seriennummer des Power Panels mit dem Maschinenprogramm, erleichtert Pillar die Rückverfolgung von Hardwareänderungen und verhindert zugleich nicht genehmigte Kopien.



**Donald Wiseman**

**Vice President von Pillar Induction**

„B&R ist unser Standard für industrielle Steuerungen und wir verwenden B&R für all unsere Retrofit-Projekte.“

Fernzugriffsmöglichkeiten haben die Fehlerbehebung weiter vereinfacht und Kosteneinsparungen gebracht, die an die Maschinenbetreiber weitergegeben werden. Diese benötigen keine Techniker vor Ort zur Behandlung von Anlagenproblemen. Mit dem B&R-System Diagnostics Manager in Verbindung mit VNC können Ingenieure den Technikern via Internet Aktualisierungen zusenden. Das wiederum beschleunigt die Diagnose wesentlich und trägt zur Verringerung von Stillstandszeiten beim Kunden bei.

Pillar ist stolz darauf, schlüsselfertige Lösungen anzubieten und hat schwer daran gearbeitet, ein neues Stromversorgungsangebot zu schaffen, dass die Erwartungen seiner Kunden mehr als erfüllt. „Jeder Kunde ist einzigartig. Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir kundenspezifische und maßgeschneiderte Lösungen, die ideal zu ihrer Umgebung passen. B&R unterstützt uns in der Umsetzung“, stellt Detty fest.

Infolge der erfolgreichen Partnerschaft mit B&R werden auch andere Anwendungen auf B&R-Steuerungssysteme umgestellt. „B&R ist jetzt unser Standard für industrielle Steuerungen und wir verwenden B&R für all unsere Retrofit-Projekte“ sagt Donald Wiseman, Vice President von Pillar Induction. ←