

Optimierte Produktion von Obst- und Gemüsekonserven



McCall Farms nutzt die Beckhoff-Edelstahl-Panel-PCs CP7702 mit 15-Zoll-Touchscreen im gesamten Werk. Die in Schutzart IP 65 ausgeführten Edelstahl-Panel zeichnen sich durch ihr spaltfreies Gehäusedesign mit flächenbündigem Touchpanel aus und sind auf Steuerungsaufgaben unter strengen Hygieneanforderungen, wie in der Lebensmittelherstellung, zugeschnitten.

Edelstahl-Panel-PCs sichern Hygienestandards in der Lebensmittelindustrie

McCall Farms, Hersteller von Obst- und Gemüsekonserven sowie Fertiggerichten aus der US-amerikanischen Südstaatenküche, kann seit 2006 ein deutliches Absatzwachstum verzeichnen. Um der verstärkten Nachfrage zu entsprechen, hat das Unternehmen eine neue Gewürzmischanlage und einen Siedekesselraum errichtet, und sie mit Steuerungstechnik von Beckhoff automatisiert. Dabei sorgen die Edelstahl-Panel-PCs, mit spaltfreiem Gehäusedesign, für die Einhaltung der hohen Hygienestandards im Nahrungsmittelbereich.

Unter dem Namen „Margaret Holmes“ produziert McCall Farms, mit Sitz in Effingham, South Carolina, Obst- und Gemüsekonserven und Fertiggerichte nach traditionellen Rezepten. Unter Einsatz modernster Automatisierungstechnologie hat sich das 1838 gegründete Unternehmen sehr erfolgreich entwickelt. „Seit 2006 haben wir um das Dreifache expandiert und unseren Produktionsausstoß von 34.000 Tonnen auf über 113.000 Tonnen jährlich verdreifacht“, erläutert Jeff Crisp, Leiter Instandhaltung, McCall Farms.

Beckhoff Edelstahl-Panel-PCs erfüllen hohe Hygienestandards in der Lebensmittelbranche

Um die für die Nahrungsmittelherstellung geltenden FDA-Inspektionsrichtlinien einzuhalten, muss die technische Ausrüstung im gesamten Produktionsbereich von McCall Farms strengen Hygienevorschriften und Reinigungsprozeduren standhalten. Da das Umfeld, aufgrund der Verwendung von Salz und Gewürzen, hochkorrosiv ist, kommen hier ausschließlich Geräte aus Edelstahl zum Einsatz. „Unser Anforderungsprofil zielte daher auf moderne, robuste und leistungsstarke Edelstahl-Panel, die in der anspruchsvollen

Arbeitsumgebung erfolgreich bestehen. Darüber hinaus suchten wir nach einer Lösung mit Windows XP Embedded, einem Betriebssystem, mit dem wir praktisch jede Bedienoberfläche steuern können.“

In den Edelstahl-Panel-PCs CP7702 von Beckhoff, mit Intel®-Atom™-Prozessoren, fand McCall Farms die gewünschte Lösung. „Die IP-65-Panel mit 15-Zoll-Touchscreen halten der Produktionsumgebung mit starker Dampfentwicklung sehr gut stand. Teilweise sind sie sogar unmittelbar über den Siedekesseln, in denen die Gemüse und Früchte gegart werden, installiert“, erläutert Jeff Crisp. „Bei den rundum in Edelstahl ausgeführten Panels besteht keine Gefahr, dass sich Oberflächenpartikel lösen und zu einer Verunreinigung der Lebensmittel führen. Das spaltfreie Gehäusedesign sorgt außerdem dafür, dass sich keinerlei Schmutz absetzen kann.“

Rezeptverwaltung am Bedienpanel

Mit der steuerungstechnischen Umsetzung der Automatisierung des neuen Gewürzmischraumes wurde Systemintegrator Manufacturing Automation beauftragt. Die für McCall Farms konzipierte HMI-Software AdvancedHMI



basiert auf der Microsoft .NET-Technologie. Die Bedienung erfolgt über drei Edelstahl-Panel: Im Kesselraum werden die Produktionsdetails für jeden Siedekessel, wie Temperatur, Flüssigkeits- und Salzfüllstände, Pumpenzustand usw., angezeigt. Ein zweites Bedienpanel dient dazu, die Rezepte auszuwählen und sie den einzelnen Kesseln zuzuordnen; das dritte Panel ist im Mischraum installiert, wo die Beschicker die ausgewählten Gewürze fördern und mischen. „Durch das neue Bedienerinterface wurden menschliche Bedienfehler nahezu ausgeschaltet“, erklärt Archie Jacobs, Geschäftsführer von Manufacturing Automation.

Durchgängig PC-gesteuert: von der Nahrungsmittelzubereitung bis zur Verpackung

Alle Produktionsabschnitte bei McCall Farms, von der Gewürzmischung, dem Kochen und Abfüllen bis zum Versiegeln, Verpacken und Palettieren, werden von Beckhoff Embedded-PCs mit integrierten Busklemmen gesteuert. Im oberen Geschoss des Werkes werden die trockenen Gewürzzutaten gemischt; im darunter liegenden Siedekesselraum werden die flüssigen Zutaten, unter anderem eine Salz-Essigmischung sowie Zucker, beigegeben. Beide Produktionsbereiche werden unabhängig voneinander über Beckhoff Embedded-PCs CX1020 gesteuert; die Kommunikation erfolgt über Ethernet, unter Nutzung der TwinCAT-ADS-Funktionalität.

Der Siedekesselraum wurde komplett von PROFIBUS auf EtherCAT-Vernetzung umgestellt. Über den EtherCAT-Buskoppler BK1120 kann McCall Farms jedoch die vorhandenen Beckhoff Busklemmen weiter nutzen. Im Ge-

würzraum sind 15 Frequenzumrichter installiert. Sie kommunizieren mit dem Embedded-PC über die seriellen Busklemmen KL6041, unterstützt durch die Softwarebibliothek TwinCAT PLC Modbus RTU. „Mit dieser einfachen Lösung sparen wir erhebliche Hardware- und Verdrahtungskosten“, erklärt Archie Jacobs. Auch die Drehzahlüberwachung der Frequenzumrichter erfolgt über die Busklemmen: Anhand der Motordrehzahl der Förderer im Gewürzraum wird die notwendige Gewürzbeigabemenge genau bemessen. „Wir benutzen die Inkremental-Encoder-Interface-Klemme KL5101 von Beckhoff zur Aufzeichnung der Messergebnisse und zur genauen Überwachung der Gewürzmischung“, erläutert Jeff Crisp.

Neben der erfolgreichen Einführung von Edelstahl-Steuerungskomponenten hat McCall Farms durch die PC- und EtherCAT-basierte Steuerung auch eine Optimierung der Produktion durch präzises Dosieren der Gewürze zu verzeichnen. Die daraus resultierenden Einsparungen bei den Rohstoffen beziffert Jeff Crisp mit „einigen tausend Dollar“, bezogen auf die Tagesproduktion von McCall Farms. Zudem konnte die Programmierzeit durch vorhandene Softwarebibliotheken deutlich verkürzt werden.

weitere Infos unter:

www.mccallfarms.com

www.mfgcontrol.com

www.beckhoffautomation.com