

MATERIALVERSORGUNG | 07.09.2016 |

Win Factory 4.0 für die Smart Factory

Mit seiner neuen Überwachungssoftware ermöglicht Piovan anbieterübergreifende Kommunikationsstrukturen in der Peripherie-Gerätetechnik für die Smart Factory. So wird die Prozessoptimierung, das Energiemanagement und die Datenanalyse unterstützt.



Dank der Nutzung des Protokolls OPC-UA ermöglicht WinFactory 4.0 die direkte Überwachung und Sicherstellung des Dialogs zwischen den Maschinen und Geräten. Ebenso wird mit der Software der Zugang per Tablet oder Smartphone ermöglicht.

Piovan

Die Prozesssteuerungssoftware Win Factory 4.0 kommt auf den Markt, allerdings nicht als neue Version der legendären Win Factory-Software, die Piovan als erste Software für die Überwachung und Kontrolle industrieller Prozesse im Jahr 2008 herausgebracht hat. Die neue Applikation ist bereits betriebsbereit für Industrie 4.0, eine Gruppe von integrierten Protokollen und Instrumenten, die als Kern der vierten industriellen Revolution betrachtet werden kann: die digitale Fertigung.

Industrie 4.0 wurde für die technologische Entwicklung und Optimierung von Industrieprozessen im Rahmen eines strategischen deutschen Regierungsprojektes entwickelt, dessen Ziel die Implementierung eines detaillierten Systems war, das selbst in der Umgebung einer Massenproduktion dank der Übernahme der in der Smart Factory implementierten vier Grundprinzipien eine maximale Produktionseffizienz, beste Energieausnutzung und eine optimale Anpassung von Produkten ermöglicht:

Cyber-physische Systeme (CPS): Garantierte Interoperabilität dank des globalen, von Unternehmen entwickelten Netzes, das Maschinen, Logistik, Strukturen und Anwender umfasst, die miteinander vernetzt sind und kontinuierlich über das Internet of Things (IoT) und dem Internet of People (IoP) im Dialog stehen.

Integration von Daten in den Kontext: Durch die Verwendung von Informationssystemen, die in der Lage sind Rohdaten zu aggregieren, die während des Produktionsprozesses im vollumfänglichen Kontext direkt von Maschinen empfangen werden, können Zeitanforderungen noch besser erfüllt werden.

Digitale Vernetzung während des gesamten Prozesses: Vom Endnutzer bis hin zum Hersteller und umgekehrt ermöglicht die Verfahrenstechnik eine Anpassung des Produkts über das System, das unabhängig davon die Informationen erfasst, die für die Durchführung der erforderlichen Aufgabe benötigt werden.

Dezentralisierung von Entscheidungen: Dank der Integration ihrer Komponenten und ihrer Verbindungen können cyber-physische Systeme trotz Ausnahmen, Störungen oder einschränkenden Anforderungen ihre Aufgaben autonom ausführen.

Win Factory 4.0: Laut Piovan die vierte industrielle Revolution

Die Integration zwischen Produktion, Distribution und den Informationsstrukturen der Fertigungsindustrie ist das Schlüsselkonzept der Smart Factory. Piovan hat dies mit der Entwicklung ihrer Prozesssteuerungs- und Management-Software umgesetzt, die auf den Richtlinien von Industrie 4.0 basiert und Kommunikationsnetze mit Datenaustauschkapazitäten schafft.

Win Factory 4.0 nutzt OPC-UA (Open Platform Communication – Unified Architecture), das Protokoll, das von Industrie 4.0 schon vor den Spezifikationen der Smart Factory gewählt wurde: Entwickelt von der OPC Foundation im Jahr 2015, definiert sie die Kommunikationsregeln und den Datenaustausch zwischen den verschiedenen Einheiten, aus denen das System besteht.

Dank der Nutzung dieses Protokolls ermöglicht Win Factory 4.0 die Überwachung und Sicherstellung des Dialogs zwischen den Maschinen von Piovan und den Maschinen anderer Hersteller (OEM). Eine Schnittstelle, die die von jeder Einrichtung kommenden Daten in ein gemeinsames Format übersetzt, ist nicht mehr erforderlich – der Informationsaustausch erfolgt direkt und verschiedene Systeme können unabhängig voneinander interagieren. Eine ähnliche Kommunikationsplattform ermöglicht einen Zugang und die Nutzung der Software auf Tablets und Smartphones. Trotz der Komplexität der technischen Herausforderung hat Piovan mit Win Factory 4.0 eine Software entwickelt, die bei der Verwaltung von Einrichtungen und Prozessen hohe Flexibilität bietet.

Innovatives Management des Energieverbrauchs

Parallel zur Entwicklung von Win Factory 4.0 entwickelte Piovan eine Gruppe von integrierten Funktionen, die die Steuerung genauer Betriebsparameter ermöglicht, die zur Verwaltung der betrieblichen Energiequellen zu verwenden sind: Die Wirtschaftlichkeit ihrer Nutzung wird durch das Wissen bestimmt, wie und warum sie auf der Basis der Fertigungsmengen für jeden einzelnen Prozess verwendet werden. Die Datenvolumina, die zur Identifizierung der KPI und besten Praktiken erforderlich sind, um den Energieverbrauch zu optimieren – nur einer der Faktoren, der großen Einfluss auf die Produktionskosten hat – lassen sich im Handumdrehen aus verschiedenen, weit voneinander entfernten Betriebsstätten erfassen. Das ist das Konzept für die Erfassung großer Datenmengen und für Datenanalysen, das Piovan

branchenspezifisch realisiert hat, um den Bedürfnissen seiner Kunden gerecht zu werden.

Verfügbar in elf Sprachen (mit der Option weitere hinzuzufügen) mit einer neuen anpassbaren grafischen Benutzeroberfläche, Barcodeleser, Touchscreen-Unterstützung, E-Mail-Benachrichtigungsfunktion bei Alarmen und Protokoll-Reporting ist Win Factory 4.0 ein hochentwickeltes Instrument für ein sorgfältiges und effizientes Management des gesamten Produktionsprozesses.

Winfactory 4.0: Konfigurationen

Basierend auf der Art der industriellen Verarbeitung lässt sich Winfactory 4.0 auf mehrere Arten konfigurieren. Piovan hat verschiedene Module entwickelt, um jeder Situation gerecht zu werden, ob in der Produktion von PET oder von Vorformlingen für flexible Folien oder von Vorformlingen für spezifische Sektoren, wie die Medizin- oder Automobilbranche, mit einer vollständig anpassbaren Einrichtung für jeden Aspekt, basierend auf der speziellen Art des Prozesses.

Die Energie-Konfiguration ist nicht speziell auf die Kunststoffbranche ausgerichtet, sondern fokussiert auf die Überwachung des Energieverbrauchs nach Art der Branche und lässt sich in alle übergeordneten Konfigurationen integrieren. Die Möglichkeiten von Win Factory lassen sich außerdem durch eine Reihe von optionalen und On-Demand-Funktionen und -Dienste erweitern, wie beispielsweise Tracking, OPC-UA-Server, Fernunterstützung, Verwaltung des Netzstroms, der Werkstoffformeln, der Produktion und der erforderlichen Materialnachbestellung.

Basierend auf der Art der Produkte und der erforderlichen Herstellungsmengen verwaltet das System die Nutzung der (Produktions-)Linien automatisch, indem man zum Beispiel auswählt, dass eine kritische Schwelle nicht unterschritten werden darf. Ein Los mit einer bestimmten Formel zu produzieren ist beispielsweise günstiger, wenn die Produktion in einer Anlage erfolgt, die für die gleiche Art Mischung bereits verwendet wurde, da zur Reinigung der Maschinen dann weniger Eingriffe erforderlich sind.

Durch die Installation des OPC-UA-Protokolls können an Maschinen, Systemen und Automatisierungseinrichtungen, die nicht von Piovan stammen, sowohl die grundlegenden als auch die zusätzlichen Funktionen von Win Factory 4.0 verfügbar gemacht werden, wodurch sie dann direkt mit dem Management-System an der individuellen Anlage und mit dem Unternehmensnetzwerk kommunizieren können. Auf diese Weise lassen sich die zwischen verschiedenen Systemen ausgetauschten Informationen und Daten erfassen, um die Prozesse zu optimieren und eine Smart Factory der vierten industriellen Revolution zu erschaffen.

gr