

Kompressoren sind in den unterschiedlichsten Größen und Leistungen verfügbar und kommen praktisch in allen Industrieanwendungen zum Einsatz. Eine Eigenschaft, die alle verbindet: Sie müssen eine hohe Dichtigkeit aufweisen. Um die Qualitätsstandards seiner Kompressoren zu gewährleisten, baute der Schweizer Hersteller Haug Sauer Kompressoren eine Dichtheitsprüfanlage in Eigenregie. Für die Datenerfassung, -aufzeichnung und Visualisierung des Prozesses wandte sich das Unternehmen an Sigmatek. Die Applikationstechniker der Schweizer Tochtergesellschaft des Salzburger Automatisierungsexperten kreierten eine optimale Lösung – inklusive kabellosem Multitouch-HMI mit integrierter Wireless-Safety in Form von Not-Halt-Taster, Zustimmungstaster und Schlüsselschalter. Von Mag. Ingrid Traintinger

Wie eine gewiefte Automatisierung eines speziellen Kompressorprüfstands u.a. mit Wireless-Safety-Bedienpanel und praktischen Remote-Access-Features überzeugt

Dicht halten als oberstes Gebot

Sigmateks WLAN-Bedienpanel »HGW 1033-3« mit Multitouch verfügt über einen aktiv leuchtenden Not-Halt, einen Zustimmungstaster und einen Schlüsselschalter. Die Oszilloskop-Funktion des Panels erlaubt dem Bediener zudem, ein Signal in Echtzeit zu beobachten, um mögliche Anomalitäten festzustellen.



Die Kompressoren von Haug Sauer aus St. Gallen funktionieren ölfrei, trockenlaufend und technisch gasdicht – damit unterscheidet sich der Hersteller von vielen anderen Anbietern am Markt. Die Gasdichtigkeit bewirkt die Verdichtung toxischer oder umweltschädlicher Gase auf eine für Menschen und Umwelt verträgliche Art. Der ölfreie Lauf der Kompressoren wiederum ermöglicht die Kompression von hochreinen Gasen in der Prozessgasindustrie, ebenso wie in der Medizintechnik. Haug bietet Kolbenkompressoren an, die die höchstmögliche Sicherheit vor Verunreinigung des verdichteten Gases bieten, welche, dank langjähriger Erfahrung, in praktisch allen gewünschten Spezialausführungen gebaut werden können. Um den hohen Kundenanforderungen be-

züglich der Dichtigkeit gerecht zu werden, hat Haug einen eigenen Prüfstand konstruiert und gebaut, der sich flexibel auf alle Ausführungen der Kompressoren anpassen lässt. Geprüft wird bei diesem sogenannten FAT (Factory Acceptance Test) mit Stickstoff, da meistens das Originalmedium des Kunden nicht verwendet werden kann. Kurt Zeller ist seit über 40 Jahren im Unternehmen tätig und für die Montageendprüfung verantwortlich. Er erklärt den Prüfablauf: „Die Teststation ist so konstruiert und aufgebaut, dass sich alle unsere produzierten Kompressoren individuell prüfen lassen. Nachdem die Elektrik und alle Sensoren angeschlossen sind, kann der Prozess gestartet werden. Einerseits wird die Dichtigkeit durch einen möglichen Druckabfall und über Lecksuchgeräte geprüft, anderer-

seits werden die Schwingungen am Kompressor und an der Welle erfasst und aufgezeichnet. An dieser Stelle kommt das Steuerungssystem von Sigmatek ins Spiel.“

Komplettlösung überzeugte

Beim Evaluationsverfahren für die Automatisierung des Prüfstands setzte sich Sigmatek aufgrund zweier entscheidender Faktoren gegenüber den Wettbewerbern durch: Erstens überzeugte die Steuerungslösung. Beim Sigmatek-Automatisierungssystem waren alle notwendigen Anforderungen bezüglich Sensor-Signalerfassung

Sigmatek Schweiz, erläutert die wichtigsten Eigenschaften der Lösung: „Grundsätzlich ist der Automatisierungsgrad der Anlage nicht sehr hoch und für Haug auch nicht entscheidend. Der Prozess dauert über mehrere Stunden und wird vom Bediener von Hand gesteuert. Die Kompressoren sind zwar bis zu einem gewissen Grad Standardgeräte, werden allerdings für jeden Kunden speziell angepasst. Haug legte vielmehr Wert darauf, dass der Bediener sich mit dem Bedienpanel frei um die Anlage bewegen kann und ihn bei der Datenaufzeichnung der verschiedenen Sensoren unterstützt.“ Über das WLAN-Bedienpanel gibt der Anwender einfach den



Blick in die Produktion des Schweizer Herstellers Haug Sauer. Alle Kompressoren werden gemäß spezifischer Kundenanforderungen gefertigt.

und insbesondere Safety standardmäßig verfügbar. So existierte bereits das Analog-Eingangsmodul »AI 040«, mit dem sich Schwingungssensoren mit IEPE-Schnittstelle direkt erfassen lassen. Zweitens war für Haug ein portables Wireless-Bedienpanel wichtig, um dem Bediener eine höchstmögliche Bewegungsfreiheit zu gewährleisten. Mit dem mobilen WLAN-Bedienpanel »HGW 1033« bietet Sigmatek nicht nur eine formschöne Komponente an, es ist auch mit allen Safety-Funktionen über WLAN verfügbar – und das bis SIL3/PL-e. Einen weiteren Vorteil der Sigmatek-Lösung sah Haug darin, dass sie sowohl die Hardware als auch die Programmierung des Systems enthielt. Peter Baumann, Applikationsingenieur bei

Maschinentyp und Kundennamen ein. Mit Klick auf einen Button startet und stoppt er die Aufzeichnung der Daten während des Prüfzyklus. Am Prozessende sendet er die aufgezeichneten Messdaten mit Zeitstempel versehen als CSV-Datei einfach über das in der Basisstation »BWH 001 integrierte Gateway an eine E-Mail-Adresse. Zudem ist mittels der »Remote Access Plattform« von Sigmatek auch eine Videokamera angeschlossen. Sie ermöglicht es den Kunden von Haug, den Prüfprozess von einem beliebigen Ort aus zu verfolgen. Eine Fernwartungsmöglichkeit ist bei diesem System ebenfalls integriert, die von Peter Baumann für Anpassungen und Erweiterungen der Applikation genutzt wird.

Engineering einfach gemacht

Peter Baumann ist ein erfahrener Softwareingenieur und benötigte daher für das Steuerungsprogramm und die Visualisierung gerade mal 60 h. „Unser komfortables »

und OOP-basiertes Engineeringtool »Lasal« unterstützt uns als Programmierer bei der Softwareentwicklung und der Erstellung von Bedienoberflächen enorm“, führt er dazu aus. „Es stellt verschiedene Templates und Bausteine zur Verfügung, zum Beispiel für das integrierte Oszilloskop zur Darstellung des Schwingungssensors oder den E-Mail-Versand. Nur wenige Templates, wie die Darstellung des Prozesses, entwickelte ich speziell für Haug. Auch für das Alarmhandling konnte ich auf vorgefertigte Funktionsblöcke zurückgreifen und brauchte diese nur noch anzupassen.“

Wireless sicher

Im mobilen Bedienpanel ist zudem der Nothalt-Button integriert. Zusätzlich zu den Prozessdaten



„Die Teststation ist so konstruiert und aufgebaut, dass sich alle unsere produzierten Kompressoren individuell prüfen lassen.“

Kurt Zeller, verantwortlich bei Haug die Montageendprüfung und schätzt die Bewegungsfreiheit mit dem mobilen Wireless-Bedienpanel von Sigmatek.



„Der Prüfstand arbeitet absolut störungsfrei und unsere Kunden sind begeistert, wenn sie beim FAT live vor Ort sehen, wie seriös wir unsere Qualitätsprüfung durchführen und welche Datenqualität sie erhalten.“

Yannick Descher, Leiter Auftragsabwicklung bei Haug.



So kompakt kann sichere Steuerungstechnik sein: Das »S-Dias«-Steuerungssystem von Sigmatek – links auf der Hutschiene ist der Remote-Access-Router »RAR 2400« für den Fernzugriff platziert.

lässt sich mit dem WLAN-Bedienpanel »HGW 1033-3« auch das Safety-Signal des Not-Halts drahtlos übermitteln. Alle Varianten der Wireless-Panels der »HGW«-Reihe sind TÜV-zertifiziert und erfüllen mit SIL3/ PL-e höchste Safety-Anforderungen. Für weitere sicherheitsrelevante Funktionen, wie den Serviceschalter, kommt das Safety-CPU-Modul »SPC 111« gekoppelt mit dem Safety-Digital-Mix-I/O-Modul »SDM 081« zum Einsatz. Es verfügt über sechs sichere digitale Eingänge und zwei sichere digitale Ausgänge sowie einem doppelt ausgeführtem Taktaus-

gang und entspricht ebenfalls SIL3/ PL-e. Peter Baumann begrüßt es zudem, dass der Remote-Access-Router »RAR 2400« für die Fernwartung zur Verfügung steht: „Dieses Modul erlaubt mir einen sicheren Zugriff via einem VPN-Tunnel und ich kann auf alles so zugreifen, wie wenn ich vor Ort wäre. Kundenwünsche für Erweiterungen realisierte ich so im Büro und, wenn die Anlage gerade nicht gebraucht wurde, spielte ich das angepasste Programm auf die Steuerung. Und die Konfiguration ist wirklich sehr einfach.“



Der von Haug in Eigenregie entwickelte Prüfstand für die besonderen Kompressoren des Schweizer Herstellers.

Hohe Qualität wird vorausgesetzt

Yannick Descher, Leiter der Auftragsabwicklung bei Haug, lobt die Zusammenarbeiten: „Der Prüfstand arbeitet absolut störungsfrei und unsere Kunden sind begeistert, wenn sie beim FAT live vor Ort sehen, wie seriös wir unsere Qualitätsprüfung durchführen und welche Datenqualität sie erhalten.“ Er betont zudem die Wichtigkeit des Prüfstands für den Produktionsprozess eines Kompressors: „Für unsere weltweiten Kunden ist es elementar, dass vor der Auslieferung das Gerät sowohl auf Funktionalität als auch auf die Dichtheit geprüft wird. Unsere Kompressoren werden vor allem in den Branchen Pharmazie, Chemie, Öl und Gas eingesetzt – also überall dort, wo technische Gase zum Einsatz kommen. Diese Branchen verlangen meist nach Sonderlösungen und da kommen wir mit unseren ölfreien Kompressoren zum Zug. Bei solchen Anwendungen ist eine sauber dokumentierter FAT von großer Wichtigkeit, um mögliche Gefahren durch einen Austritt toxischer Gase auszuschließen.“ (TR)

Zur Autorin: Mag. Ingrid Traintinger ist Leiterin der Marketing-Kommunikation bei Sigmatek in Lamprechtshausen.

INFOLINK: www.haug.ch
www.sigmatek-automation.com

SMART
AUTOMATION
Stand 136