



DANONE GMBH

Clever zu mehr Anlagensicherheit

Pneumatikventile für sicherheitsgerichtetes Abschalten

We make ideas flow.

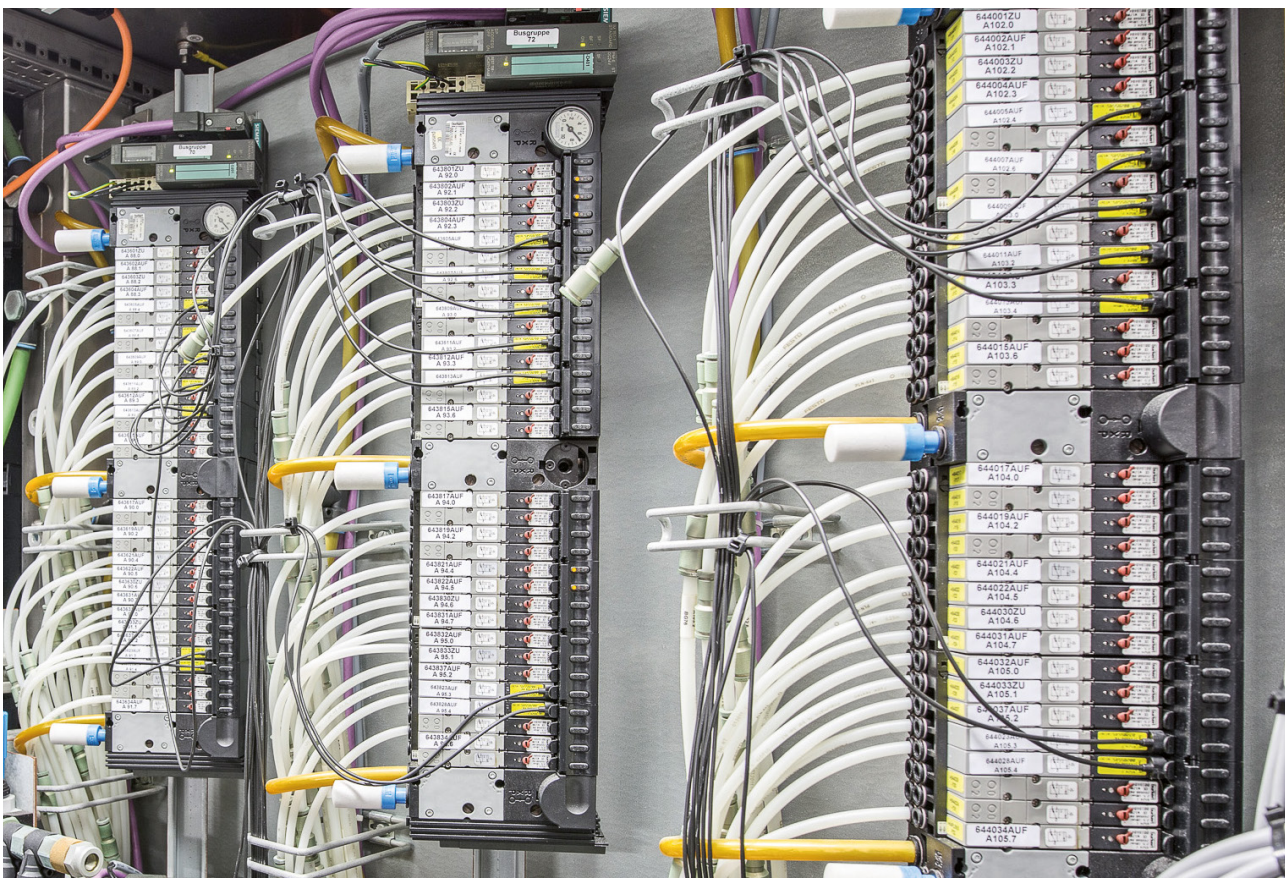
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Kostengünstig Nachrüsten

DIE ZUSAMMENARBEIT MIT DANONE

In der Prozesstechnik sind automatisierte Anlagen für einen langjährigen Betrieb ausgelegt. Die sicherheitstechnischen Anforderungen verändern sich jedoch. Die Mindestanforderungen an die Sicherheitsstandards von Maschinen und Anlagen sind heute in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG geregelt.

Demnach gilt es je nach Anlage bestimmte Performance-Level zu erfüllen, um das Leben und die Gesundheit von Personen zu schützen, z. B. wenn Arbeiten an Rohrleitungen, Ventilen, Verbindungsstücken o. ä. durchgeführt werden. Die Danone GmbH am Produktionsstandort Ochsenfurt bei Würzburg konnte die gewünschten Sicherheitsstandards in der bestehenden Anlage ganz einfach nachrüsten – dank der neuen Bürkert-Ventiltypen für sicherheitsgerichtetes Abschalten.



Wussten Sie?

Mit den neuen Ventiltypen für sicherheitsgerichtetes Abschalten* lässt sich der gewünschte Sicherheitsstandard auch bei Bestandsanlagen problemlos erreichen. Einfaches Nachrüsten reduziert den Montageaufwand und die Kosten im Vergleich zu Lösungen mit Profisafe-Protokoll und fehlersicheren I/O-Modulen deutlich.

Upgrade für Sicherheitstechnik gewünscht

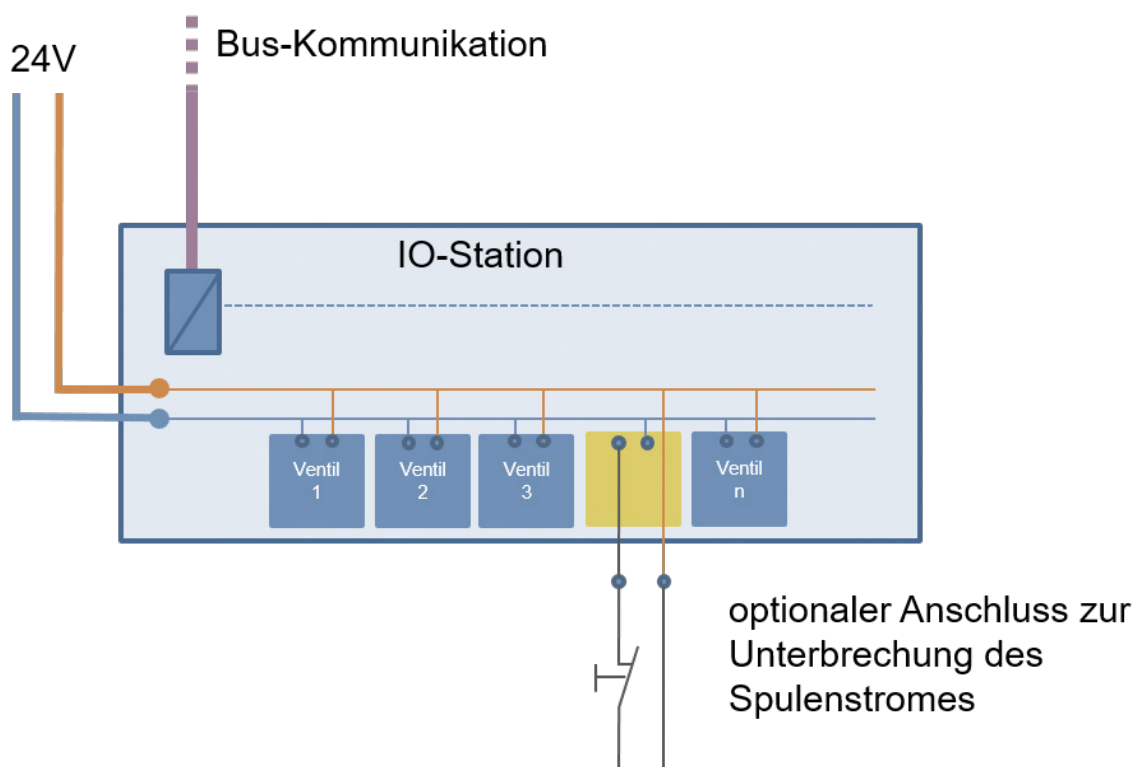
Die Danone GmbH produziert am Standort Ochsenfurt überwiegend Joghurt und Desserts für den deutschen Markt und für den Export in die europäischen Nachbarländer. In einer vor mehreren Jahren installierten Anlage waren Änderungen des Sicherheitskonzeptes gewünscht, um die neuen sicherheitstechnischen Anforderungen bei Wartungs-, Reperatur und Reinigungsarbeiten zu erfüllen. Die bestehenden Sicherheitsstandards waren schon recht hoch – Notausschalter wurden z. B. während einer Abschaltung mit Verriegelungsmechanismen gegen versehentliches Zurücksetzen gesperrt.

Außerdem ließen sich bestimmte Ventile im weitverzweigten Rohrsystem zwischen den 16 Tanks und den sechs Abfülllinien von der Steuerung über Profibus abschalten. Der Anlagenbetreiber wollte die Sicherheit für die Mitarbeiter aber weiter erhöhen. Ziel war der für diese Anwendung recht hoch angesetzte Performance Level C. Vor allem bei Reinigungsarbeiten wollten die Verantwortlichen die Sicherheit der Mitarbeiter gewährleistet wissen. Bei Reinigungsprozessen wird mit bis zu 80 °C heißen, säure- und laugenhaltigen Reinigungsmitteln gearbeitet. Wäre ein Rohrleitungsabschnitt, z. B. beim Reinigen der eingesetzten Siebe, nicht zuverlässig abgeschaltet oder würde eine elektrische oder mechanische Sicherheitsmaßnahme umgangen, könnten sich die Mitarbeiter durchaus schwer verletzen.

Die praxisgerechte Alternative

Die bisherige Installation bestand aus einem dezentralem Peripheriesystem von Siemens (ET 200S) und den darin integrierten pneumatischen Ausgangsmodulen von Bürkert, die nahe am Prozess in Edelstahl-Schaltschränken montiert sind. Bei diesen Ventilinseln vom Typ 8644 können elektrische und pneumatische Signale über eine Busleitung gesteuert werden. Es sollte nun zuverlässig ausgeschlossen werden, dass durch einen Steuerungsfehler über den Profibus bestimmte Ventilfunktionen ungewollt aktiviert werden, während Mitarbeiter vor Ort notwendige Arbeiten am Rohrleitungssystem durchführen.

Typischerweise werden solche Anforderungen über eine Profisafe-Steuerung, das Profisafe-Protokoll und entsprechende fehlersichere IO-Module gelöst. Eine solche Umrüstung ist jedoch aufwendig und zieht unerwünschte Stillstandzeiten sowie den kostspieligen Austausch zahlreicher Komponenten nach sich. Es gab jedoch eine praxisgerechtere Alternative: Entsprechende Ventilfunktionen lassen sich auch direkt auf der bestehenden Ventilinsel – also auf den pneumatischen Modulen an der ET 200S – sicher abschalten, wenn hier Ventile mit einem zusätzlichen Anschluss für sicherheitsgerichtete Abschaltungen nachgerüstet werden.



Die patentierte Abschaltfunktion wird über einen zweiten Anschluss realisiert, über den der Stromkreis der Magnetspule unterbrochen werden kann.

Einfache Funktion mit großer Wirkung

Die neuen Pneumatikventile Typ 6524 und Typ 6525 mit zusätzlicher Abschaltfunktion können unabhängig von der regulären Schaltsignalsteuerung der Ventilinsel abgeschaltet werden. Die Ventil-Integration ist auf jedem Ventilplatz der Ventilinsel möglich. Die Ventile bestehen aus einem Vorsteuer-Flipper-Magnetventil und einem Pneumatiksitzenventil.

Das Flipper-Wirksystem erlaubt das Schalten hoher Drücke bei geringer Leistungsaufnahme und mit kurzen Schaltzeiten. Die patentierte Abschaltfunktion wird über

einen zweiten Anschluss realisiert. Die Ventile werden weiterhin über den Bus angesteuert, bieten aber zusätzlich einen zweiten elektrischen Anschluss, über den der Stromkreis der Magnetspule unterbrochen werden kann.

Bei Auslösen einer Sicherheitskette schaltet der Öffnerkontakt eines Notausrelais die Spule des Pneumatikventils ab, unabhängig von der Ansteuerung des Ventils über die SPS.



Performance Level erhöhen

Durch die zusätzliche Einbindung eines Redundanzblocks lässt sich Performance Level D erzielen. Der Redundanzblock ist mit Ventilen und Druckschaltern ausgestattet, die pneumatisch in Reihe hinter den Ventilen auf der Ventilinsel installiert werden.

Die Integration der Pneumatikventile für sichere Abschaltung ist auf jedem Ventilplatz der Ventilinsel möglich. Durch Abschaltfunktion lassen sich Prozesse bis zum Performance Level C gemäß Maschinenrichtlinie sicher abschalten.

So profitieren Sie

vom sicherheitsgerichteten Abschalten:



Zuverlässige Anlagensicherheit:

Die neuen Pneumatikventile können unabhängig von der regulären Schaltsignalsteuerung der Ventilinsel abgeschaltet werden.



Verringerter Platzbedarf:

Dank der neuen Ventile reduziert sich der Einsatz von pneumatischen und elektrischen Komponenten im Schaltschrank. Dieser kann kleiner dimensioniert werden als in der Vergangenheit.



Flexible Nachrüstung:

Die Integration der Ventile ist auf jedem Ventilplatz der Ventilinsel möglich. Unerwünschte Stillstandszeiten sowie ein kostspieliger Komponententausch werden vermieden.



ALU23

703



Die clevere Nachrüstlösung hat sich mittlerweile im praktischen Einsatz bewährt. Die Sicherheit der Mitarbeiter bei Arbeiten am weitläufigen Rohrleitungsnetz konnte deutlich erhöht werden und der Betreiber ist sehr zufrieden.



Mehr zu diesem Projekt finden Sie unter:
www.buerkert.de

Bürkert Fluid Control Systems

Christian-Bürkert-Straße 13-17

74653 Ingelfingen

Deutschland

Tel.: +49 7940 100

info@buerkert.de

www.buerkert.de

We make ideas flow.

**bürkert**
FLUID CONTROL SYSTEMS