

- Förderstrom (Menge)
- Medientemperatur
- Drehzahl
- elektrische Leistungsaufnahme
- Betriebsstunden
- Betriebs- und Fehlermeldungen
- Fernschalten Ein/Aus, Minimal-
kurve, Maximal-
kurve
- Feineinstellung der Regelungsart
(Konstantdruck, Proportional-
druck, Konstantdrehzahl)
- Fernverstellung eines Sollwertes
(0-100%)
- Störungsquittierung.

Auch komplette Pumpensysteme, wie Druckerhöhungsanlagen, können ausgewählte Daten senden und empfangen. Die zeitkritischen Regelaufgaben, wie die eigentliche Druckregelung mit Pumpen-Kaskadenschaltung, werden dabei aber in der Anlagensteuerung belassen und nur übergeordnete Steuerbefehle von der Gebäudeautomations-Anlage zugelassen, um sowohl die Datenmengen als auch die Übertragungsgeschwindigkeit auf ein vernünftiges Maß zu begrenzen.

Vorzüge der Busfähigkeit

Folgende Vorzüge resultieren aus der Verknüpfung busfähiger Pumpen mit der Gebäudeautomation:

- Anpassung der Pumpenleistung an unterschiedliche Zeitprogramme
- Visualisierung der Pumpenparameter und Erstellung von Trendkurven
- Anpassung der Pumpenleistung an den Betriebszustand des Heizkessels
- Optimierung der Pumpenleistung nach hydraulischen Gesichtspunkten durch gleichzeitige Erfassung verschiedener Meßwerte z. B. Differenzdruck und Verknüpfung mit anderen relevanten Anlagendaten
- Optimierung der Kesselsteuerung
- Energiemanagement
- Zentrale Erfassung von Störungen mit Steuerung des Servicepersonals
- Zentrales Instandhaltungsmanagement
- Spitzenlastbegrenzung der elektrischen Energie.

In Gebäuden mit DDC-/Gebäudeautomations-Anlagen ist es ratsam, auf direkte Buskommunikation mit Umwälzpumpen Wert zu legen. Falls möglich sollte ein offenes, fabriksneutrales Busprotokoll wie z. B. LONWorks zum Einsatz kommen, das auch eine Basis für spätere Erweiterungen bietet. So lassen sich die Möglichkeiten dieser Technologie zur besseren Überwachung und effektiveren Energienutzung voll ausschöpfen.

M.Reichling

Schaltschranksystem für das Industrieumfeld

Im rauen Industrieumfeld sind Packaging-Lösungen gefordert, die vernetzte IT-Bausteine schützen. Hier werden Erweiterungen eines Schutzkonzeptes vorgestellt, das für den Netzanschluss des Produktionsbereiches entwickelt ist.

Systemlösung

Anlagenbauer, Systemintegratoren und IT-Techniker erhalten mit der Systemlösung RiLAN Industrial von Rittal Werkzeuge, um den „Factory“-Bereich geschützt an das Netz zu bringen. Diese Baureihe schafft nahtlose Anschlüsse an Großschränke, die – mit und ohne Klimatisierung – als übergeordnete Verteiler zum Einsatz kommen. Für Übergänge ins Feld sorgen kompakte Industrieverteiler und robuste Anschlussdosen, die der Schutzart IP 67 entsprechen. Umfangreiches Zubehör wie Patchfelder, LWL-Spleißkassettenablagen oder modulare Schnittstellenklappen ermöglicht den Betrieb der eingesetzten Netzwerkkomponenten und erleichtert einen Servicezugang.

Flexibilität

Die kompakten Unterverteiler werden in zwei verschiedenen Größen angeboten. Diese lassen sich wahlweise mit oder ohne Patchfelder ausrüsten, da an der Schnittstelle zwischen reiner Netzwerk- und industrieller Steuerungstechnik zwei unterschiedliche Verkabelungsarten aufeinander treffen können. So wird der Bogen zwischen der IT-Welt mit Patchfeldern und der Industrie-Welt – in der Konstrukteure und Elektroplaner traditionell auf feldkonfektionierbare Steckverbinder setzen – geschlossen. Über das Patchfeld aus 2- bzw. 8-Port-Modulen lassen sich verschiedene RJ45-Steckersysteme von beispielsweise ADC Krone, BTR, Coming, Dätwyler, R&M oder Tyco Electronics integrieren.

Industriegerechter Anschluss

Die Anschlussdosen sind mit verschiedenen Steckgesichtern erhältlich. Während die aus robustem Aluminiumguss gefertigte Anschlussdose der Schutzart IP 65 auf das von der IAONA (Industrial Automation Open Networking Alliance) empfohlene RJ45-„Steckgesicht“ zugeschnitten ist, ist die IP 67-Anschlussdose aus schlagfestem Poly-

carbonat kompatibel zu Profinet (Bild 1). Sie ist ausgestattet mit zwei RJ45-Buchsen für massive und flexible Kabel (AWG 22-24). Das Einführen der Kabel erfolgt über Verschraubungen von oben oder unten. Im Innenraum gibt es einen „Kabelmanager“, der ein Ordnen der Kabel und Leitungen ermöglicht.

Verkabeln

Das Programm des „Kabelmanagements“ besteht aus Flanschplatten mit Verschraubungen, Tüllen, Steckerdurchführungen zur Kabeleinführung über Metallbügel für eine gebündelte Verlegung bis hin zu Komponenten für einen schnellen Einzelkabelzugriff und wird durch Kabelkanäle, Klettbinden und Kabelbinder ergänzt. Da die Verbindung zwischen den Unterverteilern zumeist über LWL-Kabel erfolgt, gibt es auf die Industrieverteiler abgestimmte Ablagen für LWL-Spleißkassetten, in denen sich die Bündeladerkabel – deren Fasern einen Durchmesser von 250 µm haben – auffächern lassen. Die empfindlichen Spleiße und der entsprechende Kabelvorrat werden in dieser Ablage sicher geschützt. Bei diesem Ablagesystem ist Platz für bis zu vier Spleißkassetten, wobei sich diese einzeln entnehmen lassen. Dadurch können Beschädigungen anderer Datenstrecken bei Wartungsarbeiten oder Erweiterungen vermieden werden.

Datenzugriff

Die Schnittstellenklappe (Bild 2) ist ein Daten- und Versorgungsanschluss mit der Schutzart IP 65, die einen schnellen und sichereren Zugriff auf die im Industrieverteiler eingesetzten Komponenten ermöglicht. Ohne den Industrieverteiler öffnen zu müssen, kann an einem Service-„Port“ beispielsweise ein Notebook angeschlossen werden. Die modulare Schnittstellenklappe wird einfach und doppelt ausgeführt und ist über einen Einbaurahmen mit den erforderlichen Datensteckereinsätzen (SUB-D9, SUB-



1 Anschlussdose der Schutzart IP 67 mit Profinet-kompatiblem RJ45-Steckgesicht



2 Schnittstellenklappe für den Zugriff auf Schnittstellen und Steckdosen



3 Leergehäuse für Industrieverteiler zur Ethernet-Anbindung
Fotos: Rittal

D25, RJ45 und USB) bzw. Steckdosenmodulen bestückbar.

Industrieverteiler

Die Industrieverteiler (Bild 3) sind ein neuer Bestandteil der strukturierten Verkabelung und tragen der Dezentralisierung in Industriebereichen Rechnung. Verschiedene Aufbauvarianten für Industrieverteiler mit und ohne Patchfeld sind möglich. Gerade beim Errichten von Kupfer-Datenstrecken bietet der Einsatz von Patchfeldern einen entscheidenden Vorteil. Zwischen Anschlußdose und Patchfeld entsteht bei dieser Installationsart eine fest verkabelte Strecke, die durch eine Abnahme-messung in ihren Übertragungseigenschaften zertifiziert werden kann.

T. Reichenbach