

„Kalt gemacht“

Moeller Technik steuert Kälteanlagen in der Schweiz



Bei der Qualität von Lebensmitteln kommt es nicht allein auf die primären Produkteigenschaften an, sondern ebenso wie sie transportiert und gelagert werden. So gilt es, die korrekte Lagertemperatur von Lebensmittel in Gastronomiebetrieben, Verkaufs- und Produktionsräumen durchgehend einzuhalten. Die Schweizer Firma Frigel AG ist Spezialist in der Kälte- und Klimatechnik. Sie liefert Kälteanlagen für gastronomische Betriebe, Tankstellenshops, Lebensmittelmärkte, zur Gemüseproduktion, für Obstlager, die Milch- und Käseverarbeitung, aber auch zur Kühlung von Operationsräumen. Bei den elektrischen Steuer- und Schaltgeräten setzt Frigel ausschließlich Moeller Technik ein.

Weniger ist mehr

Kühlen erfordert Energie. Um wirtschaftlich zu sein, erfordert es eine effiziente Kälteerzeugung. Zudem entspricht einem optimierten Energieeinsatz auch ein geringerer Ausstoß von klimaschädlichem CO₂. Frigel baut energieeffiziente Kompressions-Kälteanlagen und legt dabei all seine Komponenten – ebenso das Steuerungskonzept – so aus, dass beim Betrieb Ressourcen geschont werden. Außerdem soll die Kälteanlage robust und zuverlässig sein. Denn nicht nur die reinen Anschaffungskosten, sondern insbesondere die Betriebskosten über den Lebenszyklus der Anlage hinweg, machen für Kunden den kostenmäßigen

Unterschied. Die elektrischen Steuer- und Schaltgeräte kommen ausschließlich von Moeller. Das Unternehmen Frigel schätzt die Robustheit und Zuverlässigkeit der Geräte; den Zuschlag bekam Moeller insbesondere wegen des Preis-/ Leistungsverhältnisses und dem überzeugenden Service.

Geregelter Kühlmittel-Kreislauf

Je nach benötigter Kälteleistung bietet Frigel Anlagen mit ein bis vier Kältekompressoren, die für einen kontinuierlichen Kreislauf des Kältemittels sorgen. Die am



EATON

Powering Business Worldwide

MOELLER



An Eaton Brand

INFO

Unternehmen: www.frigel.ch

Produkte: Kompaktsteuerung easyControl EC4P
Programmiersoftware easySoft CoDeSys
Multi-Funktionsdisplay MFD-Titan
Frequenzumrichter DV6

Quicklink ID: MS1812 [www.moeller.net]

Die Frigel AG, mit Sitz in Zuzwil, Schweiz, wurde 1994 gegründet. Das Unternehmen ist in der gewerblich-industriellen Kälte- und Klimatechnik tätig und seit seiner Gründung kontinuierlich gewachsen. Frigel baut

ausschließlich energieeffiziente Anlagen, ihre Planung und der Bau erfolgen in Zuzwil. Eigene Mitarbeiter montieren die Anlagen und betreuen die Kunden langfristig. Frigel besitzt verschiedene Servicestandorte in der Schweiz.

häufigsten zum Einsatz kommenden Anlagen nutzen zwei Kompressoren.

Nach dem Start der Anlage wird der erste Kompressor über einen Softstarter DS6 gestartet. Die spezielle Ansteuerungsmethode (asymmetrische Zündsteuerung) für die Softstartfunktion vermeidet Gleichstromanteile, die üblicherweise bei einem zweiphasig gesteuerten Softstarter entstehen. Das garantiert einen gleichmäßigen Hochlauf des Motors. Rampenzeiten und Startspannung lassen sich über Potentiometer einstellen. Schlagartige Druckschwankungen im Kältekreislauf werden so vermieden und schützen sämtliche Komponenten des Kühlkreislaufs. Um die Kälteleistung nun dem Kältebedarf anpassen zu können, wird der zweite Kompressor drehzahlabhängig über einen Vektor-Frequenzumrichter DV6 gesteuert. Er bietet eine höchst mögliche Rundlauf-

güte des Motors und ist bestens für hochdynamische Antriebe geeignet. Mit mehr als 200 Prozent Startmoment und nahezu vollem Stillstandsmoment ist der DV6 einer der leistungsstärksten Vektor-Frequenzumrichter seiner Klasse. Umfangreiche Schutzfunktionen gewährleisten einen sicheren Betrieb sowie den Schutz von Frequenzumrichter und Motor vor Überlast, Übertemperatur, Über- und Unterspannung sowie Phasenausfall.

Easy gesteuert

Die Kälteanlage wird über easyControl (EC4P) gesteuert. Die Kompaktsteuerung im easy Design verbindet das bewährte und einfache easy Konzept mit den Vorzügen der Programmierung nach IEC/EN 61131-3. Hinzu kommt das CoDeSys Programmiersystem, dessen Funktionalität die Standardanforderungen der EN 61131-3 weit übertreffen. Als weitere Programmiersprache gibt es den freigrafischen Funktionsplaneditor CFC (Continuous Function Chart). Die Simulationsmöglichkeiten des Anwenderprogramms, der integrierte Feldbuskonfigurator, die leistungsfähigen Test- und Inbetriebnahmefunktionen sowie die integrierte Visualisierung sorgen für rasche und komfortable Umsetzung der Applikationsanforderungen.

Die EC4P besitzt einen 256 KB-Programmspeicher und 224 KB für Daten sowie 12 Digital- und 8 Transistor- oder 6 Relaisausgänge. Die Kombination aus Steuerung EC4P und dem in der Schaltschranktür



Ein PID-Regler sorgt auch bei Störgrößen für konstante klimatische Bedingungen. Das MFD visualisiert alle relevanten Betriebsdaten.

abgesetzten MFD-Titan Display (IP65) erlauben eine gleichermaßen schnelle wie einfache Visualisierung und Bedienung der Kälteanlage – auch unter widrigen Umgebungsbedingungen, also etwa Schmutz oder Feuchtigkeit. Informationen wie beispielsweise die Betriebsart der Anlage, Störmeldungen und aktuelle Temperaturen werden im Klartext angezeigt. Über die Tastatur des Displays lassen sich – entsprechend der zu steuernden Kälteanlage – die Betriebsparameter einstellen. Grundlegende Visualisierungsfunktionen sind einfach programmierbar, dies erfolgt ausnahmslos über die Funktionsbausteine von easySoft-CoDeSys. Die Kommunikationsverbindung baut sich selbsttätig auf, bedarf folglich keines Aufwands. Und im Gegensatz zu Lebensmitteln bleibt die easyControl über einen weiten Temperaturbereich von -25 bis +55 °C stets frisch.



Sorgt für kontinuierliche Kälte: Zwei Kältekompressoren mit zugehörigem Steuerschrank mit Bedieneinheit, Not-Halt-Taster und Hauptschalter.

FAZIT

Sepp Hersche, Verantwortlicher für das Anlagenkonzept und die Programmierung der Kältesteuerung bei Frigel: „Wir sind von der Automatisierungslösung mit easyControl und easySoft-CoDeSys überzeugt. Die Parameter stellen unsere Servicetechniker über das Multifunktionsdisplay MFD-Titan individuell ein und passen es – der jeweiligen Anlage entsprechend – an. So können wir heute mit einem einzigen Standardprogramm alle Typen von Kälteanlagen steuern. Das erspart uns einen erheblichen Programmier- und Pflegeaufwand der Software. Unsere Kälteanlagen müssen hoch zuverlässig ausgelegt sein. Um dies zu gewährleisten, setzen wir auch bei den Schaltgeräten auf Produkte von Moeller“.

EATON

Powering Business Worldwide

MOELLER

An Eaton Brand

info@moeller.net · www.moeller.net