

## Temperatursensoren: dokumentierte Temperaturüberwachung in Kühlhäusern

Artikel vom **21. Februar 2020**  
 Mess- und Prüfgeräte, Sensoren

Für die Lagerung von Lebensmitteln in Kühlhäusern gelten besonders strenge hygienische Anforderungen, die bereits im Jahr 2001 vom Verband Deutscher Kühlhäuser und Kühllogistikunternehmen in der »Leitlinie für eine gute Hygienepraxis in Kühlhäusern« dokumentiert wurden. Temperatursensoren von Jumo helfen dabei, diese Anforderungen zu erfüllen.



Die Raumtemperatursensoren von Jumo sind in verschiedenen Ausführungen für unterschiedliche Messaufgaben erhältlich. Bild: Jumo

Diese Leitlinie soll den Betreibern von Kühlhäusern vor allem bei der Berücksichtigung allgemeiner Hygieneanforderungen sowie bei der Erarbeitung eines

Eigenkontrollkonzepts nach den Grundsätzen des HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) als Hilfestellung dienen. So muss beispielsweise die Temperatur regelmäßig überwacht und dokumentiert werden. Bei Überschreitungen des Ist-Wertes muss eine ebenfalls dokumentierte Maßnahme erfolgen. Ziel ist die lückenlose Einhaltung der Kühlkette, da eine Temperaturerhöhung zu einer Wertminderung der Produkte führt und das angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum nicht mehr eingehalten werden kann. Eine besondere Gefahrenquelle für die Einhaltung dieser Normen besteht beim Ein- und Auslagern der Waren. Insbesondere durch häufiges Öffnen und Schließen der Türen kann es zu Temperaturschwankungen kommen. Für die Temperaturkontrolle kommt bei einem großen Hersteller für Lebensmittel in zehn Kühlhäusern Technik von Jumo zum Einsatz. Basis sind Raumtemperatursensoren, die in den Kühlhäusern angebracht werden. Diese Sensoren stehen in verschiedenen Geräteausführungen aus Kunststoff für Temperaturen von -50 bis +90 Grad Celsius in Schutzarten von IP20 bis IP65 für die jeweilige Messaufgabe zur Verfügung. In den Messeinsatz ist serienmäßig ein Pt100-Temperatursensor nach DIN EN 60751, Klasse B in Zweileiterschaltung eingesetzt. Möglich sind auch Ausführungen mit Pt500, Pt1000, Ni1000 sowie verschiedene NTCs. Von den Anschlussklemmen ausgehend, ist eine Weiterführung auch in Drei- und Vierleitertechnik möglich.



Der Zweikanal-Prozess- und Programmregler »Dicon touch« überwacht die Raumtemperatur und zeichnet sie auf. Bild: Jumo

Die Raumtemperatursensoren sind jeweils mit einem »Dicon touch«-Zweikanal-Prozess- und Programmregler von Jumo verbunden, der die Raumtemperatur überwacht und aufzeichnet. Aufgrund des modular aufgebauten Hardwarekonzepts des Geräts ergibt

sich eine hohe Flexibilität, die den Einsatz in vielfältigen Applikationen ermöglicht. Vier analoge Universaleingänge zum Anschluss an Widerstandssensoren und Thermoelementen sowie Einheitssignale und bis zu acht externe Eingänge können unterschiedliche physikalische Messwerte mit hoher Präzision erfassen.

## Kommunikation über Profinet

Für eine sichere Prozessbedienung verfügt der Prozessregler über eine passwortgeschützte Benutzerverwaltung mit einer individuellen Rechtevergabe für unterschiedliche Ebenen oder Steuerbefehle. Vorgefertigte Bildschirmmasken für Regler, Programmgeber, Registrierung und Übersichtsbilder unterstützen die schnelle Inbetriebnahme. Neben den bereits vorhandenen Schnittstellen RS422/RS485 Modbus RTU, Ethernet und Profibus DP ist auch die Anbindung und Kommunikation mit einem Profinet-Controller möglich. Der Prozess- und Programmregler setzt hierfür eine Profinet-Schnittstelle mit integriertem Zwei-Port-Switch ein und ermöglicht somit den Aufbau einfacher Linienstrukturen. Bei der Temperaturüberwachung der Lebensmittel-Kühlhäuser kann der Prozess- und Programmregler »Dicon touch« von Jumo seine Stärken ausspielen. Beim Über- oder Unterschreiten vordefinierter Grenzwerte erfolgt eine E-Mail-Benachrichtigung mit einer Alarmmeldung an einen definierten Personenkreis. Eine lückenlose Dokumentation ist möglich, da die Registrierdaten über PCC, einer eigenen Auswertungs- und Visualisierungssoftware, via Ethernet auf einem Server gespeichert werden. Über das Registrierbild kann der Mitarbeiter vor Ort sofort den Status des Kühlhauses erkennen. Darüber hinaus kann über einen binären Eingang und einen Türkontaktschalter Einfluss auf eine Alarmverzögerung genommen werden. Über einen Voralarm und ein optisches Signal wird der Mitarbeiter zum Schließen der Tür aufgefordert. Die Vorteile für den Anwender lagen bei dieser Lösung bei einem wesentlich geringeren Verdrahtungsaufwand bei Anbindung an eine übergeordnete SPS. Darüber hinaus konnte das autarke System schnell und problemlos in Betrieb genommen werden.



**Jumo GmbH & Co. KG**  
**Infos zum Unternehmen**

---

**Jumo GmbH & Co. KG**  
Moritz-Juchheim-Str. 1  
D-36039 Fulda

---

0661 6003-0

---

[mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)

---

[www.jumo.net](http://www.jumo.net)

---