Temperaturfühler werden immer intelligenter

Drahtlose Temperaturmessung

für vielfältige Applikationen in der Fleischereiindustrie: JUMO Wtrans

Der JUMO Wtrans Funk-Temperaturfühler T01.G1 zur mobilen und/oder stationären Messung der Temperatur an beweglichen und festen Messorten sowie der zugehörige Multifunktionsempfänger T01.EC1 der Baureihe JUMO Wtrans wurden entwickelt, um zukünftig Temperaturmesswerte drahtlos übertragen zu können. Der Sender befindet sich im Fühlergriff und ist durch ein wasserdichtes Gehäuse geschützt. Die benutzten Funkfrequenzen sind weitgehend unempfindlich gegenüber externen Störeinflüssen und erlauben eine Übertragung auch in rauer Industrieumgebung. Der Sender ist als Einstichmessfühler konzipiert. Der Fühler ist mit einer Einbaulänge von 50 bis 100 mm verfügbar und hat einen Platin-Chip-Widerstand als Messelement. Senderseitig wurde ein Einsatztemperaturbereich von –30…+260 °C realisiert. Der mögliche Umgebungstemperaturbereich der Elektronik beträgt –30…+85 °C.

Unter Berücksichtigung der derzeit gültigen Gesetzestexte sowie unter Beachtung der verfügbaren Normen und Industriestandards wurde für die Anwendung des JUMO-Wtrans-Systems eine Funklösung mit sehr störsicherem Protokoll im ISM-Band auf der Frequenz 868 MHz (Europa) bzw. 915 MHz (USA, Kanada, Australien, Neuseeland) ausgewählt.

Der Tragschienen-Empfänger stellt die Messwerte über vier Analogausgänge [0(4)…20 mA, 0…10 V] und über eine RS485-Schnittstelle mit MOD-Bus-Protokoll zur Verfügung. Pro Empfänger können über die Schnittstelle RS485 bis zu 16 Sender (Einstichtemperaturfühler) verwaltet werden.

Nützliche Funktionen sorgen für eine komfortable Nutzung und vielfältigste Einsatzmöglichkeiten. Über ein komfortables Setup-Programm lassen sich die Parameter des Systems variieren und die notwendigen und gewünschten Einstellungen vornehmen. Alternativ hierzu lassen sich alle Funktionen auch über die am Empfänger angebrachten Tasten und das Display aufrufen und einstellen. So können für jeden der Analogausgänge getrennt Parameter wie Linearisierung, Skalenanfang und -ende, Filterkonstanten, Offset sowie Schleppzeiger (Minimal-, Maximalwertspeicher) eingestellt werden. Die Möglichkeit, die vorgenannten

Der Autor
Dipl.-Ing. Michael Braun ist Produktverantwortlicher im Vertrieb Temperatursensortechnik

sowie weitere Parameter als Auslöser für einen Alarm auswählen zu können, eröffnet dem Anwender ein breites Spektrum vielfältigster Anwendungs- und Überwachungsmöglichkeiten. Alle Ausgänge des Gerätes sind galvanisch voneinander getrennt. Bei den Temperaturmessungen wurde ein Echtzeitverhalten der einzelnen Messwerte angestrebt.

Empfänger: JUMO-Wtrans-Multifunktionsempfänger T01.EC1 mit vier Analogausgängen und RS 485-Schnittstelle mit MOD-Bus-Protokoll

Durch den Einsatz einer zukunftsweisenden Funkübertragungs-Technologie ergibt sich eine starke Reduzierung des Installationsaufwandes, da lange Anschlussleitungen in kabelgebundenen Systemen immer hinderlich für den Anwender sind. Funkbasierte Temperatursensoren bieten im Vergleich zu drahtgebundenen Lösungen effektive und günstige Alternativen. Die Vorteile des Einsatzes drahtloser Lösungen liegen auf der Hand. Störanfällige, kostspielige Kabelverbindungen fallen weg, die funkbasierte Temperatursensortechnik funktioniert auch in rauer Industrieumgebung. Im Vergleich zur drahtgebundenen Messdatenübertragung reduzieren sich die Kosten für Wartung, Reparatur und Neuinstallation. Durch die JUMO-Wtrans-Funktechnologie werden völlig neue Anwendungsgebiete bei der Übertragung von Temperaturdaten erschlossen.

Weitere Info:
Internet: **http://JI48-01.jumo.info**
Tel.: **+49 661 6003-9737**
E-Mail: **michael.braun@jumo.net**

Sender: JUMO-Wtrans-Funk-Einstich-Temperaturfühler T01.G1 mit einer Freifeldreichweite von 300 m

Einsatzgebiete

Der Sender eignet sich besonders für Temperaturmessungen in unterschiedlichen Prozessschritten der Lebensmittelbehandlung. Beispielsweise muss bei Koch- und Räuchervorgängen stets die Kerntemperatur von z. B. Fleisch überwacht werden, ohne dabei in den Prozess einzugreifen. Hierzu ist die Funktechnologie von JUMO geradezu prädestiniert. Durch die Temperaturerfassung und -übertragung per Funk verfügt der Kunde jederzeit über alle Messdaten jedes einzelnen Prozessschrittes mit unterschiedlichen Garzonen in Heißrauchanlagen. Durch nachfolgende Kammern für intensive Kühlung der Lebensmittel wird Gewichtsverlust vermieden und die Mindesthaltbarkeit verlängert. Auch in diesem Prozessschritt dienen die JUMO-Wtrans-Funk-Temperaturfühler der genauen Prozesskontrolle im Temperaturbereich von –30...+260 °C. In der Lebensmittelbranche wird diese Reihenfolge der Produktbearbeitung sehr häufig angewandt: Im ersten Schritt wird in verschiedenen Temperaturstufen und -kammern getrocknet, geräuchert und gekocht. Im zweiten Schritt werden die Waren intensiv gekühlt und aus dem Prozess entnommen. Da die verschiedenen Transportwagen in der Lebensmittelindustrie individuell kodiert sind, um eine einwandfreie Zuordnung der Waren zu den Prozessschritten zu gewährleisten, lassen sich auch die Wtrans-Sender individuell kodieren. Zum einen durch vom Kunden aufgebrachte, mitgelieferte Farbringe, zum anderen durch eine eindeutige fünfstellige ID.
Anhand dieser ID kann jeder Sender des Wtrans-Systems identifiziert und mit einem Empfänger „verlinkt“ werden.