

Temperatur- messumformer erkennt Grenzwerte

Überwachung von Kühlmittel-
pumpen für den sicheren Betrieb
in der Prozessindustrie

Auf einen Blick

- Der Ausfall einer Kühlmittelpumpe kann den gesamten Prozess gefährden und erhebliche Folgeschäden auslösen
- Zur Überwachung des Antriebs werden Temperaturen an verschiedenen Punkten der Pumpe gemessen
- Werden vorher definierte Grenzwerte erreicht, lassen sich definierte Prozesse zur Problemlösung und/oder die Abschaltung der Pumpe auslösen
- Der Temperaturmessumformer mit Grenzwertrelais KFD2-GUT eignet sich für Anwendungen bis SIL 2 und besitzt zwei parametrierbare Relaiskontaktausgänge zur Aktivierung unterschiedlicher Aktionen bei Überhitzung des Antriebs



Die Anwendung

Zahlreiche prozesstechnische Anlagen erfordern eine gezielte Kühlung des Prozessmediums. Dafür werden Kühlmittel eingesetzt, die je nach Temperatur eine unterschiedliche Viskosität aufweisen. Sind Fremdkörper in das Kühlsystem gelangt oder sind Temperatur und damit Viskosität des Kühlmittels zu niedrig, kann es zum Ausfall der Kühlmittelpumpe kommen.

Die Folge davon ist ein Einbruch der erforderlichen Leistung des Kühlkreislaufs. Das wiederum kann unvorhergesehene Folgen für den laufenden Prozess und die Prozessanlage haben. Je nach Prozess kann auch eine unmittelbare Gefahr für Mensch und Umwelt entstehen.

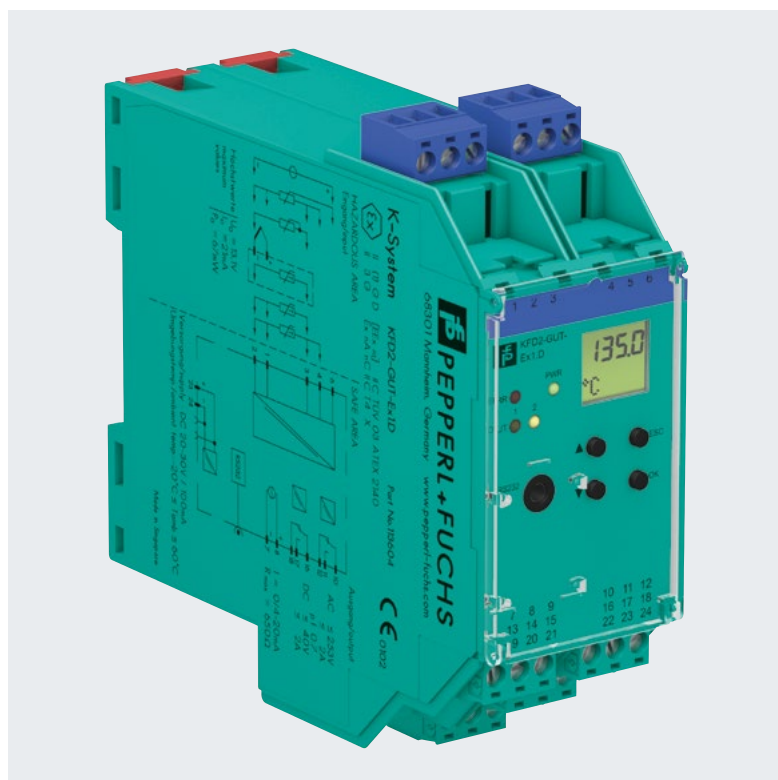
Das Ziel

Zur Überwachung von elektrischen Antrieben wird normalerweise die Temperatur des Stators sowie der Lager und Oberflächen gemessen. Eine Erhöhung der Temperatur in diesen Bereichen eines Motors spiegelt beispielsweise Probleme wider, was den Erregerstrom, den Schmiermitteldruck oder die Kühlung des Antriebs angeht.

In der Regel werden die Temperatursensoren im Stator fest mit der Statorwicklung vergossen. Da sie an dieser Stelle hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind, werden sie redundant ausgelegt, um auch bei Ausfall eines Sensors eine korrekte Temperaturmessung zu gewährleisten. Werden dabei bestimmte Grenzwerte erreicht oder überschritten, müssen genau festgelegte Prozesse ausgelöst werden, um gezielt auf die Situation zu reagieren. Im einfachsten Fall wird der betreffende Antrieb einfach abgeschaltet.

Die Lösung

Eine optimale Komponente zur kontinuierlichen Überwachung von Kühlmittelantrieben ist der Temperaturmessumformer KFD2-GUT mit Grenzwertrelais von Pepperl+Fuchs. Er ist für Anwendungen bis SIL 2 geeignet. Zwei individuell parametrierbare Relaiskontaktausgänge erlauben die genaue Definition von Temperaturgrenzwerten und stellen bei Erreichen dieser Werte ein entsprechendes Schaltsignal zur Verfügung. Der Temperaturmessumformer eignet sich damit optimal als Sicherheitskomponente, mit der vorher definierte Maßnahmen ausgelöst werden können, um weitreichende Folgeschäden durch Ausfall eines Kühlkreislaufs auszuschalten.



Die Vorteile

Der Grenzwertschalter ist galvanisch getrennt und bietet zwei unabhängige Schaltungspunkte für Temperaturmessfühler, Thermoelemente, Spannungs- oder Potentiometersignale. Seine primäre Funktion besteht darin, das Signal in einen proportionalen Ausgangsstrom umzuformen. Auslösepunkt, Hysterese und Hoch-/Tiefalarm lassen sich über einen PC konfigurieren. Die Komponente bietet nicht nur die erforderliche Trennung, sondern auch eine einfache logische Funktion für Grenzwerte. Der KFD2-GUT ist sowohl als Signaltrenner für den nicht explosionsgefährdeten Bereich als auch als Variante für eigensichere Signale verfügbar.