

MECOTEC MecoKal – das Kalibriersystem für Druck und Temperatur, das mehr kann

Das Kalibriersystem von MECOTEC ist das erste, welches wesentlich über den gewöhnlichen Ansatz der in den letzten Jahren entwickelten Lösungen hinausgeht.

Das Grundsystem

In der einfachsten Form besteht das MECOTEC Kalibriersystem aus dem Druckkalibrator DPC 3000 und der Kalibriersoftware MecoKal.

Der **Druckkalibrator DPC 3000** ist ein digitaler Druckregler mit rückführbarer Referenzdruckmessung, dessen einzigartige Architektur der Regelung in Verbindung mit der Vierventiltechnik für blitzschnelles hochgenaues Einregeln der Zielgröße sorgt. Mittels Verrechnung mit einem optionalen barometrischen Sensor kann jeder Messbereich Absolut- und Relativdrücke erfassen.

Der Kalibrator wird in diversen Mess- und Regelbereichen von XXX bis XXX mit Genauigkeiten bis zu 0,0XXX% angeboten.

Die **Kalibriersoftware MecoKal** besorgt die Verwaltung der Kalibriergegenstände, welche bsw. per Scanner aus der Datenbank ausgewählt werden können, sowie der Bezugsnormale und der Kalibrierroutinen. Das Programm automatisiert den Ablauf des Kalibrierprofils und die Aufnahme der Messdaten der Kalibriergegenstände und Bezugsnormale. Die Daten werden in einer relationalen SQL Datenbank geführt, die Anbindung mehrerer Kalibrierplätze ist problemlos möglich.

Erweiterbarkeit durch Modularität

Um hohe Genauigkeiten in unterschiedlichen Bereichen zu gewährleisten, kann das System mit der MECOTEC **Sensorbox** erweitert werden. Diese beinhaltet bis zu drei Sensormodule mit weiteren, kleineren aber genaueren Messbereichen als der des DPC 3000. Die Sensorbox und die integrierten Module werden automatisch vom DPC 3000 erkannt und die zusätzlichen Mess- und Regelbereiche stehen unkompliziert zur kinderleichten Nutzung zur Verfügung. Der DPC 3000 steuert auch die in der Box integrierten Ventile zum Schutz der Sensoren vor zu hohen Drücken.

Sensormodule stehen in Messbereichen von XXX bis XXX mit Genauigkeiten bis zu 0,0XXX% zur Verfügung.

Um perfekte Regelperformance bei der Kombination weiter Bereiche von Versorgungsdruck und Prüfdrücken zu erreichen, kann das System mit dem **Vordruckregler DPC Easy** erweitert werden. Dieser wird automatisch vom DCP 3000 erkannt und angesteuert und versorgt diesen hochdynamisch immer mit dem richtigen Vordruck zum Einregeln des Prüfdrucks.

Zur automatischen Erfassung der Messgröße bei Sensoren mit Strom- oder Spannungssignalausgabe (bsw. 4..20mA, 0..10V) kann das **EI-Cal Modul** in das System integriert werden. Auch dieses kommuniziert über das MECOTEC BUS System und die hochgenau und potentialfrei erfassten Messwerte stehen so unkompliziert zur Verfügung. Das Modul dient auch der automatisch einstellbaren Spannungsversorgung des Kalibriergegenstandes von 0 bis 30 Vdc.

Diverse **Module** zur Erfassung von Messwerten von Sensoren mit Signalausgabe auf **Feldbussystemen** wie bsw. CAN oder HART stehen ebenso zur Verfügung wie **Schnellspannadapter** für alle gängigen BSP, NPT oder metrische Gewinde.

Aber MecoKal kann mehr!

Offenheit der Schnittstellen

MecoKal ist jedoch nahezu vollkommen offen. Die Datenbank auf der einen Seite, gibt es auf der anderen Seite die drei Blöcke Stellwertgenerator, Bezugsnormal und Kalibriergegenstand. Jeder der drei Blöcke kann nahezu beliebig angebunden werden. Hierbei spielt es nur eine untergeordnete Rolle, ob ein MECOTEC Gerät angeknüpft wird oder irgendetwas anderes.

Reicht bsw. die schon hohe Genauigkeit des DPC nicht aus, wird ein anderes Bezugsnormal verwendet. Besitzen Sie schon oder bevorzugen einen anderen Druckregler oder -kalibrator, so kann auch dieser verwendet werden. Auch die Verwendung von Druckwaagen ist möglich. Nahezu jedes Signal eines Messumformers kann eingelesen werden, auch manuelle Ablesung oder die Methode der Zeiger-/Skalenmarkierungsdeckung ist vorgesehen. Die Ablesung von anzeigenden Instrumenten mittels Bilderkennung ist in Planung.

Inline – Kalibrierung

Ziel einer effizienten Kalibrierung sollte es sein, den Messumformer an Ort und Stelle zu kalibrieren und dabei die bestehende Signalübertragung zu nutzen. Wenn die Möglichkeit besteht, den Messumformer in der Anlage mit dem Kalibrierprofil zu beaufschlagen und dabei den Wert mit dem Bezugsnormal zu erfassen, wird es in den allermeisten Fällen gelingen, mit MecoKal auch den Messwert des Kalibriergegenstandes zu erfassen. Beispielsweise ermöglichen fast alle Feldbussysteme zumindest das 'Mithören' von Daten, gegebenenfalls lässt sich ein 'alternativer Master' oder eine einfache Schnittstelle zur Applikation realisieren. Auch für diese Möglichkeiten sind die Schnittstellen von MecoKal offen gehalten.

Multi-Testee – Kalibrierung

Wann immer es sinnvoll möglich ist, sollten gleichartige Sensoren gleichzeitig kalibriert werden - das verringert den Aufwand enorm, spart somit Zeit und Kosten. Auch das sieht MecoKal vor. Dem Kalibriergegenstand können beispielsweise Busadressen oder beliebige andere Kenndaten zugeordnet werden, wodurch mehrere parallel angeschlossene Messumformer ausgelesen und die Messwerte zugeordnet werden können.

Nicht nur Druck und Temperatur

Entsprechend dem Kernkompetenzbereich von MECOTEC ist MecoKal als Druckkalibriersoftware entstanden, jedoch keinesfalls auf die Kalibrierung von Druck und Temperatur beschränkt. Mittels entsprechender Stellwertgeneration und eines geeigneten Bezugsnormals kann ein Gegenstand bezüglich nahezu jeder entsprechenden Größe kalibriert werden. Nur als Beispiel sei hier die Kalibrierung der elektrischen Größen Strom und Spannung genannt.

SQL – universell

Nicht nur was die Anbindung von Geräten anbetrifft ist MecoKal offen, sondern auch bezüglich der Daten und möglicher Front-End Anwendungen. Im Paket beinhaltet und standardmäßig aber ebenfalls konfigurierbar mit MecoKal verknüpft ist eine Microsoft® Access® Datei zur Erstellung von Kalibrierzertifikaten und weiteren Tools zum Umgang mit den Kalibrier- und verbundenen Daten. Das Zertifikat-Formular kann natürlich individuell angepasst und die Tools erweitert werden. Dank des SQL Standards und der Open Database Connectivity ist aber der Zugriff auf die Daten mit jedem geeigneten System und so auch mannigfaltige Applikationen wie beispielsweise automatisierte Erinnerungen an ausstehende Kalibrierungen mittels eMail Versand möglich. Der Fantasie sind hier nur wenig Grenzen gesetzt.

MECOTEC Kalibriersysteme – heute schon weitergedacht und offen für Vieles, an das heute noch niemand denkt.