

Digitale HLK-Sensoren sparen Zeit und Energie

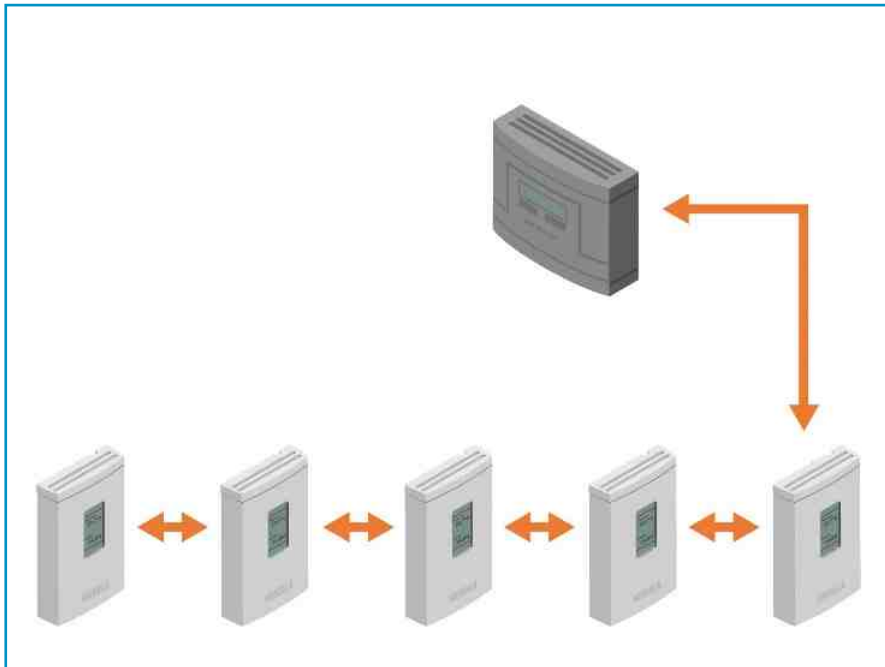


Abb. 1. Mit digitalen Sensoren können Systeme schnell und einfach verkabelt und erweitert werden. Mehrere adressierbare Sensoren können auf einem Signal-Bus geschaltet werden. Die Kommunikation verläuft bidirektional vom Sensor zum System und zurück.

Bei der Gebäudeautomatisierung werden immer mehr Funktionen in dieselbe Infrastruktur integriert, beispielsweise HLK und Feuermelder sowie Systeme für Zugangskontrolle, Beleuchtungssteuerung oder Gebäudesicherheit. Normierte Protokolle wie BACnet oder Modbus ermöglichen die Integration von Geräten verschiedener Hersteller in ein System. Damit gehört die Problematik der Anbieterabhängigkeit endgültig der Vergangenheit an.

Zahlreiche Systeme funktionieren über eine digitale Kommunikation

zwischen hochwertigen Geräten wie dezentralen Steuergeräten, setzen jedoch auch weiterhin analoge Signale zur Kommunikation mit Feldgeräten wie Sensoren ein. Der Einsatz einer digitalen Kommunikation für alle Geräte, also auch für Sensoren, bringt allerdings viele Vorteile mit sich

Einfache Verkabelung

Die Verkabelung digitaler Sensoren ist ausgesprochen einfach, da adressierbare Sensoren auf einem einzigen Signal-Bus geschaltet werden können (**Abb. 1**). Anstelle von

ein bis zwei Adern pro Messpunkt bei analogen Geräten (**Abb 2**) werden insgesamt nur vier bis fünf Adern für eine Vielzahl von Messpunkten benötigt. Außerdem können bestehende Systeme einfach durch den Ausbau der vorhandenen Bus-Leitungen der Sensoren erweitert werden. Eine komplett neue Verkabelung vom neuen Sensor zum Steuergerät des Messbereichs ist nicht erforderlich. Neben der einfachen Verkabelung bieten die Sensoren auch Messfunktionen für mehrere Parameter. So sind beispielsweise Kombi-Messgeräte für Kohlendioxid, Feuchte und Temperatur erhältlich.

Einfache Einrichtung

Bei Verwendung normierter Protokolle wie BACnet ist die Sensoreinrichtung denkbar einfach. Die Sensoren sind mithilfe normaler Standardwerkzeuge zugänglich. Messparameter wie Aufstellungshöhe oder Druck können schnell und einfach eingestellt werden. Die Auswahl des am besten geeigneten Feuchteparameters für die entsprechende Anwendung hängt davon ab, welches Exemplar des Feuchteobjekts eingelesen werden soll.

Einfache Wartung

Beim Einsatz der digitalen Kommunikation für Sensoren sind Sensor-Diagnoseverfahren zentral zugänglich. Dadurch können Sensoren rechtzeitig gewartet und zuverlässige Messergebnisse über die gesamte Sensorlebensdauer hinweg gewährleistet werden.

Energie sparen durch genaue Messergebnisse

Bei der digitalen Kommunikation werden die Messdaten vollkommen intakt und fehlerfrei vom Sensor an das Steuergerät übertragen. Bei konventionellen analogen Signalen hingegen wird durch Kabelwiderstände, durch Ungenauigkeiten von Shuntwiderständen sowie durch Eingangskarten in Steuergeräten ein zusätzlicher Unsicherheitsfaktor in das System eingebracht. Dank der digitalen Messung mit modernen Sensoren können zwei Unsicherheitsfaktoren eliminiert werden: zum einen die Konvertierung des digitalen Messsignals in ein analoges Signal und zum anderen die im Steuergerät stattfindende Rückkonvertierung in ein digitales Signal.

Die Einspeisung der Stromsignale von 4 bis 20 mA bei analogen Messgeräten verbraucht viel Energie. Das schlägt sich nicht nur in der Stromrechnung nieder, sondern kann auch zu Fehlern bei der Temperatur- und Feuchtemessung führen. Wandmontierte Sensoren sind besonders wärmeanfällig. Ohne eine durchdachte Wärmeplanung können mit diesen analogen Geräten zwar genaue Temperaturmessungen durchgeführt werden, jedoch wird dabei nicht die tatsächliche Raumtemperatur gemessen. Die digitale Kommunikation sorgt für einen geringeren Stromverbrauch beim Messfühler und eine genaue Messung der tatsächlichen Raumtemperatur und -feuchte.

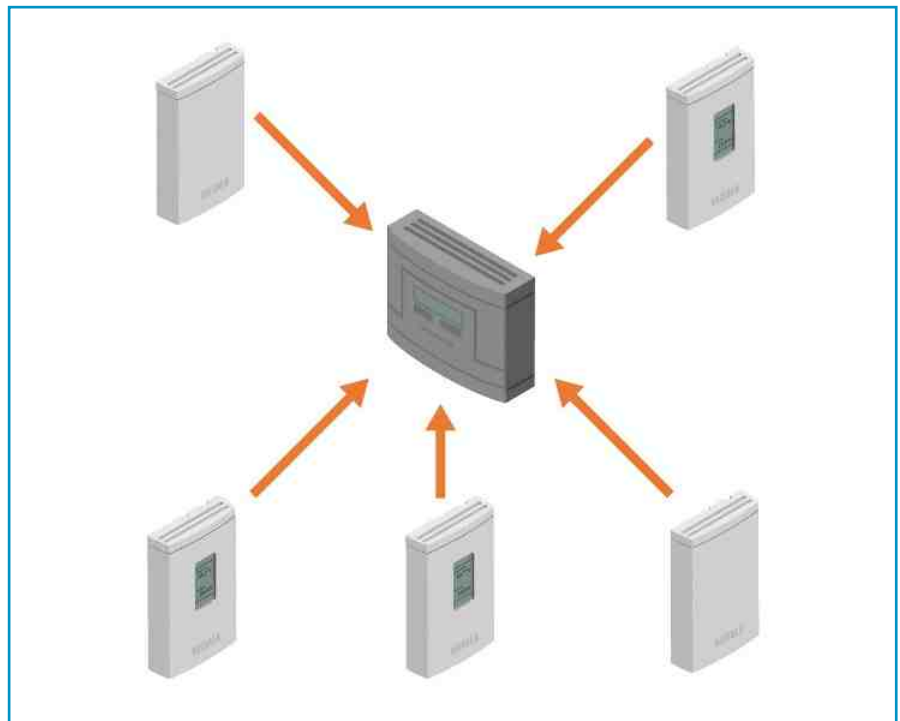


Abb. 2. Bei analogen Sensoren muss jeder einzelne separat verkabelt werden. Die Kommunikation besteht nur in eine Richtung: vom Sensor zum System.

BACnet in Kürze:

- Datenkommunikationsprotokoll für Building Automation and Control Networks
- Einsatzbereiche: Datenverwaltung, Automatisierung, Kommunikation im Feldbereich
- Protokolle für ANSI-, ISO- und ASHRAE-Normen
- Zusätzliche Flexibilität durch Integration von Produkten und Systemen verschiedener Hersteller

Bei digital übertragenen Messwerten für Kohlendioxid, Feuchte und Temperatur kann das Sparpotenzial einer bedarfsgesteuerten Lüftung voll ausgeschöpft werden.

Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten zu den digitalen HLK-Messwertfühlern von Vaisala unter:
www.vaisala.de/GMW90
www.vaisala.de/HMW90