

Intelligenz ins Feld holen

Dezentrale Digitalisierung mit einem Smart Meter Valve

Keywords

- Durchflussmessung
- Stellungsregler
- Automatisierung
- kombinierte Messtechnik

Focus-1 regelt im Euroloop-Kalibrierprozess schnell und präzise den Durchfluss.

© Gandert, Redaktion CITplus

Das Smart Meter Valve Focus-1, entwickelt von Focus-On, einem Joint-Venture von Samson und Krohne, revolutioniert die Durchflussmessung und -regelung durch die Integration von Sensorik, Aktorik und Regelung in einem Gerät. Es verkürzt die Regeldauer, verbessert die Präzision und vereinfacht durch seine intelligente Automatisierung die Anlagensteuerung direkt im Feld. Mit seiner Fähigkeit, frühzeitig Unregelmäßigkeiten zu erkennen, optimiert es die Wartung und steigert die Effizienz kritischer Prozesse.

Hätten Sie gedacht, dass eine Abweichung von 0,1 % bei der Durchflussmessung von Öl ein Schwankung von 55.000 EUR pro Tag bedeuten kann? Um das zu vermeiden werden die Messgeräte in Ölverladestationen sehr genau kalibriert und das sogar manchmal im Beisein der Vertragspartner. So schildert der Geschäftsführer von Euroloop, Dick van Driel, die Genauigkeit der Kalibration, die das Unternehmen mit Sitz in Rotterdam als zertifizierten Service für Durchflussmessgeräte für Gas, Flüssigkeiten und Luft anbietet. Die Kalibrationsanlage gehört zu den größten Anlagen der Welt und wird ja nach Bedarf gerüstet. In den geschlossenen Prüfkreisläufen werden die Parameter so eingestellt, dass sie den tatsächlichen Betriebsbedingungen des zu kalibrierenden Gerätes möglichst nah kommen. Für die Kalibration setzt Euroloop geprüfte Durchflussgeräte und bei Bedarf große Kolbenprüfer ein. Die Anlage kann mit Flüssigkeiten wie Erdöl mit einem Durchfluss von bis zu 5.000 m³/h auf einer Teststrecke von bis zu 29 m und mit maximal 8 bar mit einer Messunsicherheit

von 0,02 % betrieben werden. Bei Gase kann ein Durchfluss von bis zu 30.000 m³/h auf 45 m mit bis 61 bar auf 0,16 % genau kalibriert werden.

Für die Kalibration ist ein exakter Regelkreis notwendig, der seit einiger Zeit mit einem neuen Smart Meter Valve zur Durchflussregelung ergänzt wurde. Focus-1 ist eine Kombination aus Stellventil und Durchflussmessgerät, das viele weitere Messdaten wie Temperatur und Druck liefert und zudem mit einer intelligenten Automatisierung ausgestattet ist. Das Gerät verkürzt die Zeit, bis der Durchfluss exakt eingeregelt ist von 10 bis 15 Minuten auf nur noch 5 Minuten und hält die Durchflussrate sehr exakt in engen Grenzen, berichtet van Driel.

Aus etablierten Systemen zusammengesetzt

Focus-1 ist das Produkt des Joint-Ventures Focus-On, das 2019 von Samson und Krohne mit Sitz in Dordrecht, Niederlande, gegründet wurde. Dabei steht Focus für Flow Optimized Control Using Sensors. Das Joint-Venture kann als Start-up auf etablierte Technik der



Euroloop in Rotterdam verfügt über mehrere Prüfkreisläufe zur Kalibration von Durchflussmessgeräten und ist das größte zertifizierte Kalibrierinstitut der Welt.

© Gandert, Redaktion CITplus

Unternehmen Samson und Krohne zurückgreifen und damit auch auf sehr viel Kompetenz. Darunter Eelco van Harten, R&D Manager von Focus-On sowie die beiden führenden Köpfe von Focus-On André Boer, General Manager von Krohne Altometer in Dordrecht und Hans Zwart, Managing Director von Focus-On und erfahrener Experte von Samson.

Dezentrale Digitalisierung

Das Smart Meter Valve kombiniert Sensorik mit Aktorik und Regelung und verlagert die Anlagensteuerung ins Feld. „Wir holen mit Focus-1 die Intelligenz ins Feld und vereinfachen damit die Automatisierung. Die diskrete Digitalisierung lässt sich einfacher umsetzen und auch im Brownfield nachrüsten“, betont Eelco van Harten. Insbesondere an kritischen Punkten wie Wärmetauscher oder Verdampfer sieht der Experte Potenzial für die neue Technologie. „Wir können mit der Technik von Focus-1 sehr frühzeitig erkennen, ob es Unregelmäßigkeiten gibt und ob die Anlagen noch im optima-

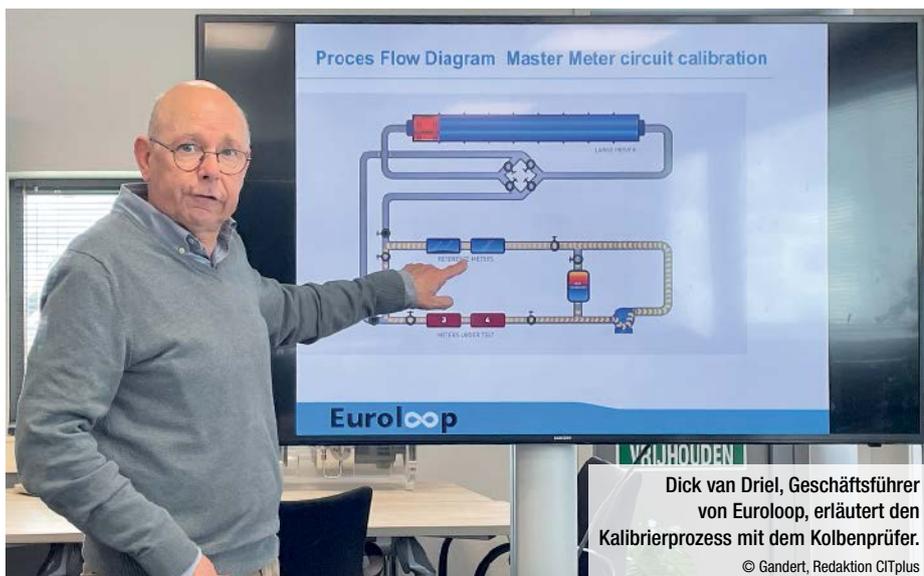


André Boer (li.) und Hans Zwart (re.) gehören zu führenden Köpfen von Focus-On. © Samson

aus dem Film „Star Wars“ und wurde 2020 mit dem Red Dot Award ausgezeichnet.

In der Entwicklung des Smart Meter Valves wurde die konventionelle Technik mit einem leis-

verbinden kann. Interessant für Betreiber ist auch, dass viele Komponenten wie der Temperatursensor oder der Drucksensor sich einzeln austauschen lassen, ohne dass das gesamte Gerät erneuert werden muss.



Dick van Driel, Geschäftsführer von Euroloop, erläutert den Kalibrierprozess mit dem Kolbenprüfer.

© Gandert, Redaktion CITplus

len Bereich fährt. So lässt sich beispielsweise die Wartung im Bedarfsfall besser planen, statt nur nach Zeitintervallen zu warten.“

Die hohe Regelgeschwindigkeit und Regelgüte des Smart Meter Valves beruht auch darauf, dass Sensorik und Aktorik sowie die elektronische Komponente eng zusammen arbeiten in einem Gerät. Das vermeidet den Datentransfer zu einer zentralen Steuereinheit und verkürzt so die Regelautomatik. Ein weiteres Geheimnis für die Regelqualität von Focus-1 ist die ausgeklügelte Position des Ultraschallsensors, der normalerweise eine größere Einlaufstrecke für ein exaktes Messergebnis benötigt. Mit einem angepassten Kegel des Stellventils und einer verkürzten Einlaufstrecke war es möglich, dem neuen Gerät das platzsparende und preisgekrönte Design zu geben. Es erinnert an R2-D2

tungsstarken Computer verknüpft. Das elektronische Herzstück ist nur circa 4 cm² groß und sammelt bis zu neun Millionen Datenpunkte pro Jahr. Diese lassen sich gesammelt auslesen und weiter z.B. zur Prozessoptimierung nutzen.

Das Smart Meter Valve kann über alle gängigen Protokolle wie Profinet, Ethernet IP, HART oder 4...20 mA kommunizieren und verfügt über eine eigene Web-Adresse, über die auf die Steuerung zugegriffen werden kann. Auf der Plattform lassen sich alle Parameter einstellen, Daten auslesen und Wartungseinstellungen vornehmen. Focus-1 zeigt über LEDs gemäß der NAMUR-Vorgaben den Betriebszustand an, wobei ein rotes Licht anzeigt, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet und ein blaues darauf hinweist, dass ein Operator sich vor Ort via WLAN mit dem Gerät direkt

Einsatz in der Praxis

Bereits eingesetzt wird das Smart Meter Valve in Anlagen von BASF in Deutschland und den Niederlanden, bei Lanxess in Krefeld sowie in einer Anlage von Samsung in Asien.

Chancen für die neue Technologie sehen die Geschäftsführer von Focus-On auch in Elektrolyseuren, weil sich die reduzierte Komplexität des Gerätes gut in die Modularität und den dezentralen Betrieb der Anlagen einfügt. Es kann bei der Wasserstoffherzeugung z.B. für die Konzentrationsmessung und Dosierung von Kalilaugung eingesetzt werden. Focus-1 ist derzeit in drei Baugrößen DN 50, DN 80 und DN 100 verfügbar.

Samson und Focus-on auf der Achema 2024
Halle 8.0 – Stand C74



Dr. Etwina Gandert,
Chefredakteurin CITplus

Wiley Online Library



Focus-On, Dordrecht, Niederlande
Tel.: +31 68263-3713
info@fon-p.com · www.fon-p.com