



APPLIKATIONS-BERICHT Chemie

Messung des Wasserverbrauchs in einem Chemiewerk

- Durchflussüberwachung von Wassermengen für die Verdünnung von Chemikalien
- Kostengünstiges magnetisch-induktives Durchflussmessgerät ermöglicht genauen Abgleich von eingesetzter Wassermenge und Produktausbeute
- Verschiedene Messparameter in der Leitwarte per Modbus abrufbar

Draslovka

1. Hintergrund

Das in der Tschechischen Republik ansässige Familienunternehmen Draslovka a.s. ist ein weltweit führender Hersteller von Zyanid-basierten Spezialchemikalien sowie Agrochemikalien. Die Produkte werden unter anderem im Bergbau, in der Landwirtschaft und in der Pharmaindustrie eingesetzt. Eine der größten Produktionsanlagen des Unternehmens befindet sich in der mittelböhmisches Stadt Kolin.

2. Konkrete Messaufgabe

Zur Verdünnung der Chemikalien wird dem Produktionsprozess sauberes Wasser in einem gewünschten Verhältnis zugeführt. Um die eingesetzte Wassermenge mit der anschließenden Produktausbeute genau abgleichen zu können, müssen die beiden Wasserleitungen zur Verdünnungsanlage überwacht werden.

Der Kunde hatte bisher entweder einen Turbinenradzähler oder überhaupt keine Durchflussmessung im Einsatz. Das mechanische Messgerät war der Aufgabe nicht gewachsen, da die gemessene Menge an hinzugefügtem Wasser nie wirklich mit der Produktausbeute übereinstimmte. Um einen Abgleich fahren zu können, musste der Gesamtwasserverbrauch alle sechs Monate manuell vor Ort ermittelt werden. Messwerte über den aktuellen Wasserverbrauch standen nie zur Verfügung. Von der Leitwarte aus konnte der Durchfluss nicht überwacht werden. Draslovka suchte daher nach einem geeigneten Durchflussmessgerät, das den Wasserdurchfluss in den Leitungen genau messen kann und sich nahtlos in das bestehende Leitsystem integrieren ließ.

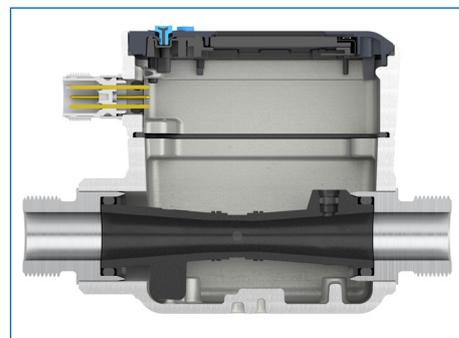
Parameter der Applikation	
Messmedium	Trinkwasser
Volumendurchfluss	9 m ³ /h
Druck	4,5 barg
Temperatur	~+10°C

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Der ChemiehHersteller rüstete die beiden Wasserleitungen mit dem AF-E 400 aus. Das magnetisch-induktive Durchflussmessgerät (MID) ist für die zuverlässige und langzeitstabile Durchflussmessung von Wasser und anderen leitfähigen Medien in Rohrleitungen mit kleinen Nennweiten ausgelegt.

Die Installation des Durchflussmessgeräts erfolgte per Gewindeanschluss in die DN25-Kunststoffleitungen. Dabei wurden gerade Ein- und Auslaufstrecken berücksichtigt. Die leicht reduzierte runde Bohrung des Messrohrs behebt zudem Ungleichmäßigkeiten im Strömungsprofil konstruktiv und ermöglicht so eine stabile Messung selbst bei anspruchsvollen Installationsbedingungen. Da der Druckabfall im Messrohr so gering wie möglich gehalten wird, besteht nahezu keine Gefahr von Kavitation. Dies trägt auch zu der hohen Gesamtleistung des AF-E 400 bei, der in jedem Durchflussbereich die beste Genauigkeit seiner Klasse aufweist.



Querschnitt vom Durchflussmessgerät AF-E 400

Aufgrund der kompakten und schlanken Bauweise des magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräts war keine zusätzliche Halterung zur Abstützung der Leitung erforderlich. Anders als bei vielen herkömmlichen MID besteht das Messrohr nicht aus vergleichsweise teurem Metall und einer entsprechenden Auskleidung, sondern aus hochwertigem, glasfaserverstärktem PEEK-Spritzguss. Durch seine robuste Konstruktion in Schutzart IP65/67 hält das Messgerät auch der rauen Installationsumgebung in der Chemieanlage stand.

Der AF-E 400 ließ sich nahtlos in das Leitsystem des Kunden integrieren. Das Messgerät überträgt alle Messwerte per Modbus an die SPS. Es gibt den aktuellen Durchfluss, das Gesamtvolumen und – aufgrund seiner integrierten Temperaturmessung – auch die Prozesstemperatur aus. Darüber hinaus können viele weitere Statusinformationen und Diagnosen nach NAMUR NE 107 übertragen werden.

4. Nutzenbetrachtung

Der Einsatz des AF-E 400 hat sich für den Kunden bereits nach kurzer Zeit ausgezahlt. Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Messung hat sich im direkten Vergleich mit dem Turbinenradzähler erheblich verbessert. Die Informationen über den Wasserverbrauch sind nun aussagekräftig und ermöglichen einen widerspruchsfreien Abgleich zwischen der für die Verdünnung eingesetzten Wassermenge und der hergestellten Produktausbeute.

Das Chemieunternehmen war mit der reibungslosen Integration der Messung in die SPS sehr zufrieden. Alle Messwerte sind sofort per Modbus in der Leitwarte des Kunden verfügbar und müssen nicht mehr halbjährlich vor Ort gegengeprüft werden. Das spart Zeit und manuellen Aufwand. Zudem hat den Kunden auch der Preis überzeugt, denn der kompakte AF-E 400 bietet für diese Art von Anwendung eine kostengünstigere Lösung als herkömmliche MID.

5. Verwendetes Produkt

AF-E 400

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für Hilfskreisläufe und industrielle Automatisierung
- Kostengünstige Messung von leitfähigen Flüssigkeiten, z.B. Kühlmittel, kaltes/heißes Wasser, Chemikalien etc.



Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.



www.krohne.com