



Geführte Radarsonde beseitigt  
Abweichungen bei der Differenzdruck Messung

## VERSCHÄRFTE RADARKONTROLLEN

In den Rohrbündelwärmetauschern der Wiener Firma Schiff & Stern – auch schiffstern genannt – gibt es zwar keine Geschwindigkeitsbegrenzungen, aber mit Radar gemessen wird mancherorts trotzdem: Aufgabe der »Levellflex M«-Baureihe von Endress+Hauser ist es dann, den genauen Füllstand des Kondensats zu ermitteln. Das passiert mit der sogenannten Laufzeitmethode. Etwaige Unstimmigkeiten werden via HART-Protokoll und Profibus-PA natürlich sofort bei der Leitzentrale gemeldet. Von Sandra Winter

führungen möglich. Zu den treuesten Abnehmern der schiffstern-Wärmetauscher zählen deutsche und österreichische Fernwärmeanbieter. Vor allem seit diese bei der Endkundenversorgung vermehrt dazu neigen, vom Dampf abzulassen. So bereits geschehen beispielsweise in Salzburg oder in Ulm. Dort ist auch die Differenzdruckmessung mittlerweile »out«. Stattdessen behalten geführte Radarsonden von Endress+Hauser das Geschehen hinter den Kulissen des Wärmetauschers genauestens im Auge: „Die Differenzdruckmessung war zwar in diesem Bereich lange Standard, aber sie funktioniert nicht optimal. Da kam es immer wieder zu Fehlmessungen. Einerseits im normalen Betrieb, weil in einem Wärmetauscher von zehn Metern Länge sowieso gewisse Druckverluste gegeben sind und andererseits nach einer Not-Abschaltung“, beschreibt Ing. Thomas Nagl, Vertriebsingenieur bei schiffstern, und Herbert Springer, Produktmanager bei schiffstern, und Herbert Springer, Produktmanager Füllstand bei Endress+Hauser präzisiert: „Klassische Messverfahren wie Verdränger, Schwimmer oder Differenzdruckmessumformer ohne Kompensationsroutinen zeigen vor allem in der Aufheizphase des Wassers durch die temperaturbedingte Dichteänderung der flüssigen Phase

Rohrbündelwärmetauscher made by schiffstern finden in Industrie- und Pharma-Betrieben sowie in Kraftwerken regen Anklang. Kein Wunder, hat sich das Wiener Unternehmen doch im Laufe seiner langjährigen Firmengeschichte als Geheimtipp für Spezialanfertigungen entpuppt: Von relativ handlichen 50-Kilo-Geräten bis hin zum 30-Tonner sind die unterschiedlichsten Aus-

einen um bis zu 30% fehlerhaften Füllstands-  
wert an.“ Und genau da liegt der Vorteil einer  
Messung mit Radarsonde: diese ist unabhängig  
von Dichte, Temperatur und Leitfähigkeit des  
Mediums und zeigt sich sogar von Dämpfen  
über der Flüssigkeit völlig unbeeindruckt.

### Offen für Neues

Auf der Homepage von schiffstern steht es ganz  
groß geschrieben: „Wer nicht mit der Zeit geht,  
geht mit der Zeit.“ Eine treffende Aussage,  
denn in vielen Bereichen kommt ein längerer  
Stillstand tatsächlich einem Rückschritt gleich.  
Bei Fernwärmeunternehmen beispielsweise be-  
deutet Modernisierung vielfach den Umstieg  
von Dampf- auf Heißwasserbetrieb. Durch die-  
sen Schritt werden die Netzverluste reduziert,  
Brennstoffe eingespart und die Effizienz gesteigert,  
da Heißwasser eine weitaus bessere Kraft-  
Wärme-Kopplung ermöglicht. Außerdem sinken  
die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Fernwärme Würzburg  
etwa erwartet sich durch den Medienwechsel ei-  
ne Reduktion des Kohlendioxid-Ausstoßes um  
24.000 t pro Jahr. Immer wieder Ausschau halten



*Alles Gute kommt von oben: Die  
Anlieferung der Wärmetauscher  
erfolgte durch das Dachgeschoß.*

*Unten: Der geführten Radarsonde  
»Levelflex« von Endress+Hauser entgeht  
nichts: Dieses nach unten schauende  
Messsystem behält in jeder Situation den  
Überblick über das Geschehen im Rohr.*



nach etwaigem Optimierungspotenzial heißt es  
aber auch für den Wärmetauscher-Produzenten  
schiffstern. Denn gemeinsam mit den Möglich-  
keiten moderner Technik steigen natürlich die  
Anforderungen der Kunden. „So sind wir ei-  
gentlich ursprünglich auf Produkte von End-  
ress+Hauser gekommen. Die Voest wollte un-  
bedingt das HART-Protokoll haben“, erinnert sich  
Ing. Thomas Nagl, wie vor fünf Jahren der erste  
»Levelflex M« – damals war es ein »FMP 40« – in  
einem Rohrbündelübertrager made by schiff-  
stern Einzug hielt. Dieser hatte aber neben sei-  
nen umfangreichen Kommunikationsfähigkeiten  
und den damit verbundenen guten Verbin-  
dungen nach oben noch eine Menge weiterer  
überzeugender Features zu bieten: zum Beispiel  
ein scharfes Auge. Der »Levelflex« ist ein nach  
unten schauendes Messsystem, das nach der  
Time-of-Flight(Laufzeit-)Methode arbeitet.  
„Dabei wird die Distanz vom Referenzpunkt bis  
zur Produktoberfläche gemessen. Der Radarsen-  
sor arbeitet mit hochfrequenten Radar-Impul-  
sen, die entlang einer Sonde geführt werden.  
Bei Auftreffen der Impulse auf die Medienober-  
fläche verändert sich der Wellenwiderstand und  
ein Teil des Sendeimpulses wird reflektiert. Die-  
se Signale werden von der Auswerteelektronik  
empfangen und in die Füllstandinformation um-  
gesetzt, wobei der Füllstand aus der Laufzeit der  
Impulse bei bekannter Ausbreitungsgeschwin-  
digkeit ermittelt wird“, beschreibt Endress+Hau-  
ser-Produktmanager Herbert Springer. Eine  
Technologie, die sich vor allem nach Störfällen  
und vorübergehenden Anlagenstillständen be-  
zahlt macht. „Die insgesamt vier von uns in  
Würzburg installierten Wärmetauscher liefern  
jeweils bis zu 30 MW Leistung. Ist ein Apparat  
nach einem Not-Aus nicht ganz geflutet, liefert  
er eine Zeitlang nichts. Befindet sich das Kon-  
densat aber schon ganz oben, kann man inner-  
halb kürzester Zeit wieder die volle Leistung  
fahren“, weist der schiffstern-Vertriebstechniker  
Thomas Nagl darauf hin, wie wichtig eine ge-  
naue Ortung des Kondensats ist. Und in der Hin-  
sicht ist er beim »Levelflex M« genau richtig: Die  
geführte Radarsonde liefert präzise Aussagen  
über den aktuellen Status quo im Rohr und kor-  
rigiert etwaige Verfälschungen, die durch die  
hohen Drücke und Temperaturen im Dam-»

pfraum entstehen gleich vollautomatisch – die Gasphasenkompensation macht dies möglich.

### Geschickt eingefädelt

Die vier mit jeweils einem neuen »Levelflex FMP54« bestückten schiffstern-Wärmetauscher, die kürzlich bei der Fernwärme Würzburg Einzug hielten, waren gar nicht so leicht zu handeln. Brachte doch jeder einzelne von ihnen 13 t Leergewicht auf die Waage – und das bei einer Größe von 11 m Höhe. Wobei ein Wärmeübertrager mit 11 m langen Rohrbündeln natürlich nach einer ebenso langen Niveausonde verlangte. Diese wurde von Endress+Hauser aus praktischen Gründen in teilbaren Stäben geliefert. In dieser Variante lässt sie sich nämlich viel leichter in ein Schwallrohr oder einen Bypass einfädeln. Und falls der Endkunde selbst jeder Wahrscheinlichkeit zum Trotz – üblicherweise hält die geführte Radarsonde ein ganzes Anlagenleben lang – einen Austausch vornehmen muss, kann er diese stückweise, sprich in handlichen Portionen, herausnehmen, ohne dass er dazu das Hallendach demontieren oder vorab beim Einbau schon eine Kuppel einplanen muss. „An den meisten Einsatzorten ist die Deckenfreiheit ziemlich begrenzt, da kommt es uns natürlich sehr gelegen, wenn wir die Sonde meterweise zusammenschrauben und in den Wärmetauscher absenken können“, lobt Thomas

*Bei einem Leergewicht von 13 t und einer Höhe von 11 m gilt es, die Anlieferung der Wärmetauscher geschickt einzufädeln.*



Nagl eine weitere Besonderheit der Endress+Hauser-Radarsonde. Begeistert zeigt sich der schiffstern-Vertriebstechniker aber u. a. auch von »HistoROM« – einem im Gehäuse integrierten Datenspeicher, der bei der Inbetriebnahme automatisch alle Daten sichert –, von der SIL2-Zulassung sowie von der Robustheit der Endress+Hauser-Geräte: „Wir setzen Endress+Hauser Produkte ja nicht nur bei der Füllstandsmessung ein, sondern wann immer wir können bzw. vom Kunden aus dürfen. Wir sind eine relativ kleine Firma, das heißt, bei uns gibt es keine eigene Einkaufsabteilung, in der sich Techniker tage- oder sogar monatelang mit der genauen Spezifizierung eines bestimmten Geräts befassen können. Dazu fehlt uns einfach die Zeit. Und mit Endress+Hauser haben wir einen kompetenten Partner, von dem wir relativ rasch eine sehr große Palette hochwertiger und vor allem auch wirklich industrietauglicher Messinstrumente bekommen. Die würden sogar in unserem Produktionswerk in Wien Simmering überleben“, schmunzelt Thomas Nagl. Und diese Aussage kommt wirklich einem dicken Lob gleich. In die Fertigung von schiffstern darf nämlich nur rein, was extrem massiv ist. Immerhin sollen die hier gebauten Apparate nicht nur einige Jährchen, sondern jahrzehntelang halten.

INFOLINKS: [www.at.endress.com](http://www.at.endress.com)  
[www.schiffstern.at](http://www.schiffstern.at)

Fotos: Endress+Hauser, schiffstern, Fotolia

Die in diesem Magazin veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck und Vervielfältigung sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages möglich. Für Fehler in den Veröffentlichungen kann keine Haftung übernommen werden. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Beiträge ohne Autorennennung sind von der Redaktion sorgfältig redigierte Presseaussendungen (r.P.A.) und wurden anhand der vorliegenden Informationen erstellt. Für deren Richtigkeit wird vom Verlag keine Haftung übernommen. Namentlich gekennzeichnete Artikel stellen die Meinung des jeweiligen Autors und nicht der Redaktion dar.

### Austromatisierung – Österreichs fortschrittliches Fachmagazin für Fertigungs- und Prozessautomatisierung

16. Ausgabe, 2. Jahrgang | Erscheinungstermin: 21. Juni 2011 | Auflage: 11.000 Exemplare

Medieninhaber, Herausgeber und Verlag: AlexanderVerlag.at GmbH, Ausstellungstraße 6, A-2020 Hollabrunn  
Geschäftsführende Gesellschafter: Monika Alexander & Ing. Thomas Reznicek  
Tel.: +43 2952 507 07-0, FAX: +43 2952 507 07-30  
E-Mail: [office@alexanderverlag.at](mailto:office@alexanderverlag.at)  
[www.austromatisierung.at](http://www.austromatisierung.at)

Verlags-/Anzeigenleitung: Monika Alexander, Tel.: +43 2952 507 07-20, E-Mail: [alexander@austromatisierung.at](mailto:alexander@austromatisierung.at)

Chefredaktion: Ing. Thomas Reznicek, Tel.: +43 2952 507 07-21, E-Mail: [redaktion@austromatisierung.at](mailto:redaktion@austromatisierung.at)  
Sandra Winter, Tel.: +43 2952 507 07-22, E-Mail: [winter@austromatisierung.at](mailto:winter@austromatisierung.at)

Freie Mitarbeiter: Ing. Franz Maderbacher, Dieter Schaufler, Mag. Raimund Lang

Gastautoren dieser Ausgabe: Dipl.-Ing. Dieter Barelmann, Werner Belle, Mag. Andreas Enzenbach, Dipl.-Ing. Gerd Lausberg, Ing. Stephan Marban, Dipl.-Ing. Andreas Pfeiffer, Helmut Zauner

Lektorat: Mag. (FH) Barbara Bressler-Kolemar, Wien, [www.designertexte.at](http://www.designertexte.at)

Grafik: Emograf

Druckpartner: Friedrich VDV, Linz, [www.friedrichvdv.com](http://www.friedrichvdv.com)