

ULTRASCHALLGASZÄHLER EROBERN DIE GASWELT

Elster-Instromet als weltweiter Marktführer

Seit der ersten Typenzulassung 1995 durch die PTB hat die Nachfrage nach Ultraschallgaszählern stetig zugenommen. Ursprünglich wurde der Ultraschallgaszähler (USZ) entwickelt, um druckverlustfrei und mit hoher Genauigkeit in Hochdrucknetzen eichamtlich abzurechnen. Mittlerweile sind die USZ sowohl in der Gasgewinnung (Druckstufen bis PN450) als auch in der Gasverteilung im Einsatz.

Dadurch, dass der USZ bi-direktional funktioniert, wird er auch in Gasspeichermessungen eingesetzt. Die Vorteile gegenüber konventionellen Gaszählern sind Druckverlustfreiheit, hohe Genauigkeit, großer Mengenbereich sowie Wartungsfreiheit und, falls erforderlich, bi-direktionales Messen. Eine auf Abstand auslesbare Diagnoseeinheit sorgt für höchste Betriebssicherheit. Aber nicht nur gegenüber traditionellen Messprinzipien konnte sich der USZ von Elster-Instromet durchsetzen. Aufgrund seiner patentierten Ultraschallpfadanordnung und der daraus resultierenden Robustheit und Genauigkeit hat Elster-Instromet mehr als 70 % des eichpflichtigen Ultraschallzählermarktes erobert. Die USZ werden weltweit eingesetzt. Im Folgenden werden zwei Anwendungsbeispiele beschrieben, die den Einsatz bei kleinstem und größtem Durchmesser darstellen.



Abb. 2: Neuer U-förmiger Messaufbau für den Einbau eines DN100 Q.Sonic USZ in den Vereinigten Arabischen Emiraten

Von DN 100, 4 bar ...
Emirates Iron & Steel (EISF) in Abu Dhabi, Gas- und Öl-Zentrum der Vereinigten Arabischen Emirate, ist ein Hersteller von Konstruktionsstahl für die heimische Industrie. Die Stahlöfen werden mit Erdgas beheizt, das wiederum durch eine 100 mm große Leitung eingespeist und bei 6 bar gemessen wird. Das Erdgas wird vom Gastransportunternehmen GASCO geliefert. Der erwartete zukünftige Energieverbrauch erfordert eine genaue Messung mit großem Messbereich. Aus diesem Grund wurde der vorhandene Turbinenradgaszähler durch einen USZ ersetzt. Nach einer sorgfältigen Bewertung entschied sich EISF für den Einsatz eines USZ Typ Q.Sonic einschließlich Strömungsgleichrichter und Mengenumwerter. Das Messsystem wurde in einer Rekordzeit von 10 Wochen geliefert und ist seit Ende 2004 erfolgreich in Betrieb.

... bis hin zu DN 1200, 70 bar

Im Dezember 2004 wurde ein Ultraschallgaszähler in Nennweite DN1200 – der größte, der je gefertigt wurde – in Betrieb genommen. Dieser Mehrpfadzähler fand seinen Einsatz für eine Gasleitung im



Abb. 1: Die neue Generation USZ

Süden Irans zwischen Assaluye und Shiraz. Mit 1.200 mm Durchmesser ist er der bisher größte Ultraschallgaszähler, den Elster-Instromet gefertigt hat. Bisher wurden zwei Zähler DN1100 in 2003 für den Petrochemischen Komplex in Assaluye geliefert.

Die Zähler befinden sich in der Ausgangsleitung des Verdichters und werden zur Leistungsoptimierung genutzt. Gegenüber der bisher eingesetzten Blendenmesstechnik und des daraus resultierenden Druckverlustes ergeben sich Betriebseinsparungen in der Größenordnung von 300.000 Euro pro Jahr. Der Iran hat nach den GUS-Staaten die zweitgrößten Erdgasreserven der Welt und verfügt über ein weitläufiges Gastransportnetz mit hunderten von Verdichterstationen. Auch unter erschwerten



Abb. 3: Mehrpfadzähler DN1050 der Typenreihe Q.Sonic in der Ausgangsleitung eines Zentrifugalverdichters von Pacific Gas in den USA

Pulsationsbedingungen kann der Ultraschallgaszähler USZ problemlos in unmittelbarer Nähe des Verdichters installiert werden.