

40 JAHRE QUANTOMETER:

Er läuft und läuft und läuft...

Mit der Erfindung des ersten axial durchströmten „Schraubenradgaszählers“ von ELSTER in den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts war es erstmals möglich, Gase in großindustriellem Maßstab genau und wirtschaftlich zu messen. Mit diesen Messwerten war es dann auch möglich, die Energie für die damaligen Verhältnisse relativ genau zu berechnen – denn Energie kostete schon immer Geld.



Abb. 1: Die neue Gerätegeneration Quantometer QA / DM DN25

Für die innerbetriebliche, nichteichpflichtige Messung wurde dann in den 60er Jahren der ELSTER-Quantometer entwickelt. Dieser kleine Bruder des Schraubenradgaszählers zeichnete sich neben den schon bekannten Vorteilen nun besonders durch seine kurze Baulänge aus. Heute stehen die Quantometer in verschiedenen Varianten mit Durchsätzen von bis zu 25.000 m³/h bei Nennweiten bis 600 mm zur Verfügung.

Quantometer werden nicht nur zur Messung und Abrechnung von Erdgasen eingesetzt, sondern auch für Prozessgase wie z. B. Luft, Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Die Vielseitigkeit und der problemlose Einsatz machten den Quantometer zu einem bevorzugten Gerät im industriellen Umfeld.

Die jüngste Innovation bei diesen Messgeräten betrifft die Baureihe QA/DM und QAe/DE in der Nennweite 25, siehe Abbildung 1 und 2. Dieses Gerät wurde komplett neu entwickelt. Hier sind die Hauptmerkmale aufgeführt:

- ▶ Stranggepresstes Gehäuse mit hoher Festigkeit und modernem Design
- ▶ Damit Vereinheitlichung der kompletten Baureihe
- ▶ Bessere Langzeitstabilität durch größere Kugellager

- ▶ Deutlich geringerer Druckverlust um bis zu 50 %
- ▶ Stabiler Impulsausgang zur Verbesserung des Regelverhaltens
- ▶ Höhere Genauigkeit

Die generellen Vorteile von Quantometern sind ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, die Registrierfunktion kleiner und großer Durchflüsse, großer nutzbarer Messbereich, die Weitergabe der Messwerte zur Datenübertragung und Archivierung, einfacher Einbau in Rohrleitungen, beliebige Einbaulage und wartungsfreier Betrieb.

Quantometer der Baureihen QAe/DE (siehe Abb. 2) sind mit einem elektronischen Zählwerk ausgestattet. Optional ist auch eine M-Bus-Schnittstelle zur Datenfernauslesung möglich. Folgende Anzeigen sind verfügbar:

- ▶ Gesamtbetriebsvolumen (V_b , m³)
- ▶ Betriebsdurchfluss (Q_b , m³/h)
- ▶ Stichtagsvolumen (V_b , m³)
- ▶ Jahresverbrauchsvolumen und Stichtag (V_b , m³)

Die Benutzer können somit problemlos zu einem gewählten Zeitpunkt den gebäude- oder kostenstellenbezogenen Gasverbrauch abrechnen. Durch direkte Anzeige des Betriebsdurchflusses können somit Gasbrenner ohne umständliches Ablesen und Umrechnen der Menge eingestellt werden.



Abb. 2: Quantometer QAe/DE mit elektronischem Zählwerk und M-Bus-Schnittstelle

Besonders in der industriellen Gasmessung werden neben Quantometern noch einige andere Systeme zur Durchfluss- und Mengenmessung von Gasen eingesetzt. Die Anforderungen an die Messgeräte sind gerade in dieser Branche sehr unterschiedlich. Nur plakativ zwischen „schlechten und guten“ Prinzipien zu unterscheiden, ist nicht zielführend. Das physikalische Konzept muss passen. Ein Messgerät kann also für die jeweilige Applikation besonders gut oder eben auch nicht geeignet sein. Bei der Suche nach dem optimalen Mess-System kann die folgende „Checkliste“ mit den wichtigsten Auswahlkriterien hilfreich sein:

- ▶ Messmedium
- ▶ Ex-Schutz
- ▶ Messbereich
- ▶ Nennweite
- ▶ Druckbereich
- ▶ Temperaturbereich Medium
- ▶ Temperaturbereich Umgebung
- ▶ Fehlergrenzen
- ▶ Linearität
- ▶ Reproduzierbarkeit
- ▶ Langzeitstabilität
- ▶ Lebensdauer
- ▶ Eichzulassung
- ▶ Versorgungssicherheit
- ▶ Druckverlust
- ▶ Abmessungen
- ▶ Gewicht
- ▶ Variantenvielfalt
- ▶ Gerätepreis
- ▶ Installationskosten
- ▶ Betriebskosten
- ▶ Wartungskosten
- ▶ Medienbedingte Beeinflussbarkeit
- ▶ Anlagenbedingte Beeinflussbarkeit
- ▶ Betriebsbedingte Beeinflussbarkeit
- ▶ Bidirektionale Messung
- ▶ Dynamisches Verhalten
- ▶ Pulsationsverhalten
- ▶ Verhalten im intermittierenden Betrieb
- ▶ Geräuschentwicklung
- ▶ Schmutzempfindlichkeit
- ▶ Außeninstallation
- ▶ Korrosionsschutz
- ▶ Sensorik / Schnittstellen
- ▶ Reaktionszeit
- ▶ Eignung für Regelungsvorgänge
- ▶ Spannungsversorgung / Batterie
- ▶ Mechanisches Zählwerk
- ▶ Elektronisches Zählwerk
- ▶ Systemfähigkeit



Abb. 3: Quantometer QA/DM in Zwischenflansch-Ausführung



O₂-Spezialversion

Abb. 4: Quantometer QA/DM in Edelstahl-Ausführung

ELSTER-Quantometer haben eine besonders gute „Trefferquote“. Sie haben sich längst zum Markengriff entwickelt. Die ELSTER-Geräte haben sich seit mehr als 40 Jahren in der industriellen Gasmessung bewährt und sind dort nicht mehr wegzudenken.

Mit besonderer Flexibilität reagieren wir auf die unterschiedlichen Anforderungen unserer Kunden. Zuverlässigkeit, Servicefreundlichkeit, Produktlebensdauer und ein hervorragendes Messverhalten auch unter erschwerten Betriebsbedingungen haben für uns höchste Priorität. Schon in der Planungsphase werden von den Entwicklungsingenieuren die verschiedenen klimatischen Bedingungen und betriebstechnischen Gegebenheiten mit in die konstruktiven Überlegungen einbezogen.

Mit dem weltweit wachsenden Einsatz von Erdgas und Prozessgasen in der industriellen Fertigung steigen auch die Ansprüche an hochwertige und preisgünstige Messgeräte.

Nicht zuletzt durch die Einführung der QA-Baureihe konnten Kunden in aller Welt die etablierte Messtechnik eines Turbinenradgaszählers nutzen. Über 130.000 Quantometer der Baureihe QA sind derzeit international in Betrieb.

Dies ist für uns genug Ansporn, stets die Anforderungen unserer Kunden zu erkennen und sie in neue Produkte oder Produktvarianten umzusetzen.

FRANZ KARL WINKLER

winkler@elster.com