

Das JOURNAL

Kundenmagazin der Elster-Instromet-Gruppe

1/2005



Ein neuer Rahmen für Elster-Instromet
bietet viele neue Möglichkeiten

- Produktvielfalt – alles aus einer Hand!
- Von der kompakten Komponente bis hin zu komplexen Systemen

Nichts ist so beständig wie der Wandel

Vermutlich ist Ihnen bereits aufgefallen, dass sich etwas am grundlegenden Erscheinungsbild unserer Kundenzeitschrift geändert hat. Dies hat mit Veränderungen im Konzern zu tun, die wir Ihnen in dieser Journal-Ausgabe gerne näher bringen möchten.

Die wesentliche Veränderung betrifft den zum 1. Juni 2005 vollzogenen Zusammenschluss der Elster-Gruppe mit den Standorten in Mainz und Osnabrück sowie der Instromet-Gruppe mit der Zentrale in Essen (Belgien). Unsere neue Gruppe tritt nun unter dem neuen Namen Elster-Instromet auf.

Uns ist bewusst, dass Veränderungen auch als Risiko wahrgenommen werden können, deshalb haben wir diese Entscheidung sehr gewissenhaft geprüft und auch entsprechende Maßnahmen eingeleitet.

Wie Sie sicher wissen, gehörte die Instromet-Gruppe bereits seit dem Jahr 2000 zur Ruhrgas Industries GmbH, der die Elster-Gruppe schon seit 1985 angehörte. In den vergangenen Jahren haben sich beide Unternehmen unter dem gemeinsamen Dach der Ruhrgas positiv weiterentwickelt, ihre Marktposition gefestigt und ausgebaut. Um aber den neuen sich schnell ändernden Anforderungen in den Märkten gerecht zu werden, bedarf es besonderer Anstrengungen, speziell im Hinblick auf lokale Präsenz, aber auch bezüglich des Produkt- und Leistungsspektrums. All dies hat uns dazu bewegt, diesen Schritt genau jetzt zu vollziehen, um uns effizienter diesen Veränderungen zu stellen.

Natürlich werden sich Bedingungen und Marktentwicklungen weiter verändern und darauf müssen auch wir reagieren. Die Weisheit von Heraklid „Nichts ist so beständig wie der Wandel“ hat also bis in die heutige Zeit eine hohe Aktualität. Doch an dieser Stelle möchten wir Ihnen die Gewissheit geben, dass der KUNDE – der Mensch – für uns immer im Vordergrund stehen wird. Wir werden sicherstellen, dass Sie auch in Zukunft eine gute Qualität und Betreuung bei uns erhalten.

Auf den folgenden Seiten werden wir Ihnen weitere Details zum Zusammenschluss näher bringen, wie z. B. dem daraus resultierenden äußerst umfangreichen Produkt- und Leistungsspektrum sowie unsere Produktmanager, die eine wichtige Schnittstelle für Sie zu unserer Entwicklungsabteilung sind. Und unsere Außendienst- und Innendienstkollegen werden Sie in allen Fragen rund um unsere Produkte unterstützen.

Wir werden Sie weiterhin auf dem Laufenden halten – sollten Sie in der Zwischenzeit Fragen haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf, wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

Freuen Sie sich mit uns auf die neue Ära Elster-Instromet.



Michael Calovini
Geschäftsführer Elster-Instromet GmbH



IMPRESSUM

Herausgeber

Elster-Instromet GmbH
Steinern Straße 19–21
D-55252 Mainz-Kastel
Telefon (0 61 34) 605-0
Telefax (0 61 34) 605-390
www.elster.com

Redaktionsleitung

Gudrun Biedermann
Marketingkommunikation
Telefon (0 61 34) 605-218
g.biedermann@elster.com

Autoren

Addy Baksteen
Dorus Bertels
Christian Keding
Thomas Kettner
Martin Kurth
Paul Ladage
Carsten Lorenz
Frank Michels
Wolfgang Mursch
Rüdiger Pfeil

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder.

Erscheinungsweise

Zwei Ausgaben 2005
Auflage 4.000

Gestaltung

www.design-werk.com
Bild Seite 20
©iStockphoto.com/TommL

GEMEINSAMES PRODUKTPORTFOLIO IN DER GASMESS- UND GASDRUCKREGELTECHNIK

WIR haben das größte Angebot – SIE haben die Wahl!

Einer der wesentlichen Vorteile des Zusammenschlusses von Elster und Instromet ist das einmalige Produkt-, Leistungs- und Beratungsangebot. Profitieren Sie von dieser Vielfalt und der gebündelten Kompetenz aus einer Hand.

Ob Niederdruckanwendungen in der Verbrauchserfassung von Haushaltskunden oder Hochdruckanwendungen in der Gaserzeugung: Mit unserer im Markt einmaligen Produktpalette decken wir nahezu alle Anwendungen ab.



Balgen-, Drehkolben-, Turbinenrad- oder Ultraschallgaszähler? Sie können für Ihre Anwendung genau das richtige Produkt auswählen und sich dabei auf die kompetente Beratung unserer Spezialisten verlassen.

Natürlich bieten wir Ihnen jeweils auch die passenden elektronischen Geräte. Unsere Produktpalette reicht vom Funkmodul bis hin zum High-End-Flowcomputer. Die komplementären Kommunikations- und Softwaremodule runden das Ganze ab.

Machen Sie sich mit den Neufirmierungen vertraut:

ELSTER Handel GmbH → Elster-Instromet GmbH

Flow Comp Systemtechnik GmbH → Elster-Instromet Systems GmbH



Wenn es darum geht, die Beschaffenheit des gemessenen Gases zu detektieren, haben wir genau die richtigen Geräte für Sie. Wir bieten Ihnen modernste korrelative Systeme sowie Gaschromatographen für eine vollständige Gasanalyse. Und wenn Sie wissen möchten, welche Technologie im konkreten Fall am besten passt, unterstützen wir Sie gerne bei Auswahl und Einsatz der Systeme.

Auch im Bereich der Gasdruckregelung können Sie künftig Innovationen erwarten: Denn gerade hier werden wir die Ressourcen bündeln, um unsere Produktpalette zu ergänzen. Der Bereich Hochdruckregler wird demnächst durch eine neue Gerätefamilie ergänzt.

Natürlich können wir Ihnen alle Produkte entweder als Komponente oder auch als Teil einer Systemlösung anbieten. Im Anlagenbau bieten wir Ihnen die gesamte Bandbreite: Von Lösungen für kompakte Anwendungen bis hin zur Prüfstandstechnologie für nationale Standards.

Die einzelnen Produktbereiche werden Ihnen auf den folgenden Seiten durch unsere Produktmanager im Detail vorgestellt. Für Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Und jetzt sind Sie am Zug

Freuen SIE sich auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit – WIR sind Ihr kompetenter Partner.

Frank Michels

f.michels@elster-instromet.com

Elster-Instromet **Vertrieb**

Die Integration von Elster und Instromet in Deutschland bedeutet unter anderem auch die Zusammenführung von zwei Vertriebsorganisationen mit unterschiedlichen Arbeitsweisen und Philosophien. Während Elster mit einem breiten Produktsortiment vorwiegend Einzelgeräte und kompakte Systeme angeboten und verkauft hat, lag der Schwerpunkt von Instromet im Bereich Hochdruckmessung und Projektgeschäft. Ziel ist es, die Stärken der jeweiligen Organisationen zu nutzen.

Zukünftig können wir unseren Kunden einerseits ein breiteres, qualitativ hochwertiges und auf die Kundenanforderungen zugeschnittenes Produktportfolio bieten und andererseits umfassende Unterstützung bei der Planung von Gasmessanlagen, Einführung von Systemen zur Zählerfernauslesung und Datenauswertung bis hin zu der Inbetriebnahme und einem weitergehenden Kundendienst.

Dabei reicht die Produktpalette vom kleinen Zählerregler über Mengenumwerter und Ultraschallzähler bis zum komplexen Energiemess- und -auswertesystem.

Um den unterschiedlichen Schwerpunkten gerecht zu werden, wird der Vertrieb der Elster-Instromet GmbH in drei Bereiche gegliedert.

Gebietsvertrieb

Christian Keding



- > Technische und kaufmännische Kundenbetreuung und -beratung

E-Mail: c.keding@elster-instromet.com
Tel. (06134) 605-200

Projektvertrieb

Andreas Dirks



- > Projekte & Systeme
- > Technischer Support
- > Kundendienst

E-Mail: a.dirks@elster-instromet.com
Tel. (0231) 937110-760

Vertriebsinnendienst

Peter Skirrat



- > Techn. Beratung und Angebotserstellung
- > Kaufmännische Auftragsabwicklung

E-Mail: p.skirrat@elster-instromet.com
Tel. (06134) 605-371

Ihre Ansprechpartner für Service und Reparaturen

**Service-Reparatur-
abwicklung intern**
Ines Wagner



E-Mail: i.wagner@elster-instromet.com
Tel. (06134) 605-364
Fax (06134) 605-310

**Service-Reparatur-
abwicklung intern**
Roland Diehl



E-Mail: r.diehl@elster-instromet.com
Tel. (06134) 605-208
Fax (06134) 605-310

**Kundendienst-
Einsatzplanung**
Yvonne Schmahl



E-Mail: y.schmahl@elster-instromet.com
Tel. (06134) 605-346
Fax (06134) 605-390

Service aus einer Hand

Unter dem Dach der Elster-Instromet-Gruppe bieten wir Ihnen kompetenten Service aus einer Hand. Für die Kundendienst-Einsatzplanung vor Ort steht Ihnen Yvonne Schmahl als Ansprechpartnerin zur Verfügung. Kundennähe, Beratung und kostengünstigen Service können wir durch unsere geschulten Prüfstellenmitarbeiter in den verschiedenen Bundesländern sicherstellen. Für eine reibungslose Serviceabwicklung in unserem Werk sind Ines Wagner und Roland Diehl zuständig. Unsere Reparaturabteilungen und eichamtlich zugelassenen eigenen Prüfstände ermöglichen einen schnellen Durchlauf. Direkte Ansprechpartner und nur eine Lieferadresse für alle Elster-Instromet-Produkte bündeln wir für Sie in unserem Servicecenter in Mainz-Kastel.

Lieferadresse für Reparaturen

Elster-Instromet GmbH, Steinern Straße 19 – 21, 55252 Mainz-Kastel

Elster-Instromet *Produktmanager*



**Produktbereich
Gasbeschaffenheits-
messung**

Dipl.-Ing. Addy Baksteen

Tel. +31 315 338 911
E-Mail
a.baksteen@elster-instromet.com



**Produktbereich
Gasdruckregelgeräte**

Dipl.-Ing. Paul Ladage

Tel. (06134) 605-332
E-Mail
p.ladage@elster-instromet.com



**Produktbereich
Turbinenradgaszähler**

Dipl.-Ing. Dorus Bertels

Tel. +31 315 338 911
E-Mail
d.bertels@elster-instromet.com



**Produktbereich
Balgengaszähler**

Dipl.-Ing. Carsten Lorenz

Tel. (0541) 1214-327
E-Mail
c.lorenz@elster-instromet.com



**Produktbereich
Drehkolbengaszähler/
Industrielle Gasmessung**

Dipl.-Phys. Thomas Kettner

Tel. (06134) 605-406
E-Mail
t.kettner@elster-instromet.com



**Produktbereich
Flow Computer**

Dipl.-Ing. Wolfgang Mursch

Tel. (0231) 937 110-20
E-Mail
w.mursch@elster-instromet.com



**Produktbereich
Ultraschallgasmessung**

Dipl.-Ing. Martin Kurth

Tel. +32 367 00703
E-Mail
m.kurth@elster-instromet.com



**Produktbereich
Mengenurwerter
und Datenspeicher**

Dipl.-Ing. Rüdiger Pfeil

Tel. (06134) 605-336
E-Mail
r.pfeil@elster-instromet.com

ÜBER 40 JAHRE IN DER UNTERNEHMENSGRUPPE

Herzlichen Dank an Johann von Graevenitz

Kromschröder-Vorstandsmitglied und ELSTER-Geschäftsführer Johann von Graevenitz hat am 30. Juni seine über 40-jährige Karriere beendet.



Johann von Graevenitz

Der berufliche Werdegang führte nach einer kaufmännischen Lehre und nachfolgendem Studium der Betriebswirtschaft über die Tätigkeit im Rechnungswesen der G. Kromschröder AG 1976 zum Kaufmännischen Leiter und 1983 zum Vorstand bei Kromschröder. 1987 übernahm er zusätzlich als Vorstandsmitglied der ELSTER AG Mess- und Regeltechnik in Mainz-Kastel deren kaufmännisches Ressort. Nach der Gründung der ELSTER Produktion GmbH 1989 wurde er auch zu deren Geschäftsführer bestellt.

Im Mai 2001 hat Johann von Graevenitz die Geschäftsführung an seinen Nachfolger Ralf Schuler bei ELSTER GmbH übergeben. Von April 2003 bis März 2005 lenkte er als alleiniger Geschäftsführer die ELSTER Handel GmbH.

Herr von Graevenitz hat nicht nur die Entwicklung der beiden Gesellschaften Kromschröder und

ELSTER vorangetrieben, sondern auch maßgeblich den Ausbau von ELSTER-AMCO zu einer weltweit führenden Unternehmensgruppe im Bereich der Gasmess- und Regeltechnik forciert.

Johann von Graevenitz war fast zwei Jahrzehnte als Finanzchef für die gesamte Unternehmensgruppe verantwortlich und hat deren Entwicklung entscheidend mitgeprägt. Mit ihm verlässt uns eine starke unternehmerische Persönlichkeit, der große Wertschätzung und Anerkennung im europäischen und internationalen Umfeld entgegengebracht wird.

Für sein langjähriges erfolgreiches Engagement innerhalb der ELSTER-AMCO-Gruppe danken wir ihm sehr herzlich.

Wir wünschen Johann von Graevenitz, dass er sich künftig bei guter Gesundheit den privaten Herausforderungen stellen kann, die sicher nicht weniger lebendig von ihm gestaltet werden.

NEUE GESCHÄFTSFÜHRER ELSTER-INSTROMET GMBH

Willkommen an Bord bei Elster-Instromet



Johan Cnossen (li.) und Michael Calovini (re.)

Michael Calovini (44) begann nach dem Studium der Elektrotechnik seinen beruflichen Werdegang in verschiedenen Unternehmen. Seit 1993 ist er bei der G. Kromschröder AG in Osnabrück und hat dort in verschiedenen Vertriebsfunktionen des Geschäftsbereichs Gasverwendung agiert.

Seit 2. Juni 2004 ist er Mitglied des Kromschröder-Vorstands und verantwortlich für den Vertrieb von Produkten der Gasver-

wendung sowie der Gasversorgung im Bereich Haushalt/Gewerbe.

Seit 1. April 2005 ist Michael Calovini zusammen mit Johan Cnossen Geschäftsführer der Elster-Instromet GmbH (vorher ELSTER Handel GmbH).

Johan Cnossen (45) ergänzte sein Maschinenbaustudium durch ein Aufbaustudium zum Bachelor in Außenwirtschaftsrecht/Ökonomie und durch ein MBA-Studium.

Sein beruflicher Werdegang als Projektingenieur führte ihn von der Erdgasindustrie zu einem internationalen Hersteller von Reglersystemen/Großgastransport, wo er im Bereich Vertrieb und Planung tätig war und zum Direktor ernannt wurde.

2002 übernahm er die Geschäftsführung der Instromet-Gruppe mit Sitz in Belgien. Im Rahmen des Zusammenschlusses von ELSTER und Instromet ist Johan Cnossen nun auch Geschäftsführer der Elster-Instromet GmbH.

Willkommen Jochen Kähler

Nachruf auf Werner Frohleiks

Am 28. November 2004 verstarb nach schwerer Krankheit unser langjähriger, sehr geschätzter Außendienstmitarbeiter Werner Frohleiks. Er gehörte knapp zwanzig Jahre zur Vertriebsorganisation von Elster Handel und hat ein Stück Erfolgsgeschichte der Elster-Gruppe mitgeschrieben. Wir möchten ihn mit diesem Nachruf ehren.



Mit Werner Frohleiks haben wir einen beliebten Kollegen und bei Kunden geschätzten Geschäftspartner verloren. Wir vermissen sein offenes und immer freundliches Wesen.

Die Nachfolge von Werner Frohleiks hat Jochen Kähler angetreten. Herr Kähler ist 43 Jahre alt und betreut seit Februar 2005 das ehemalige Vertriebsgebiet von Herrn Frohleiks.



Herr Kähler war über zehn Jahre im Vertrieb bei Instromet beschäftigt. Damit dürfte er den meisten Kunden in Nordrhein-Westfalen bereits bekannt sein. Somit wird Sie auch künftig ein im Gasfach erfahrener und kompetenter Mitarbeiter betreuen. Wir wünschen Herrn Kähler viel Erfolg für seine neue Aufgabe und hoffen, dass Sie ihm Ihr Vertrauen schenken.

Christian Keding

c.keding@elster-instromet.com

BALGENGASZÄHLER

Portfolio für Haushalts-, Gewerbe- und Industrieanwendungen

Den Zusammenschluss von Elster und Instromet nehmen wir an dieser Stelle noch einmal zum Anlass, Ihnen die Produktfamilie unserer Balgengaszähler zu präsentieren. Detaillierte Informationen finden Sie natürlich im aktuellsten Medium – im Internet unter www.elster.com



Abb. 1: Haushalts- und Gewerbe-gaszähler BK-G2,5 bis BK-G25 und Industriebalgengaszähler BK-G65

Das Integrationsprojekt zwischen Elster und Instromet wird sich auf die Produktpalette der Balgengaszähler nur in Form eines neuen Elster-Instromet-Logos auswirken. Dieses Logo wird ab Juni 2005 auf den Zifferblättern unseres Balgengaszählerportfolios zu finden sein. Wer allerdings glaubt, „dann bleibt ja alles beim Alten“, wird an dieser Stelle eines Besseren belehrt, denn durch die Einführung des neuen Zählwerks Z6 bieten wir unseren Kunden neue Möglichkeiten zur Optimierung ihrer Ables- und Abrechnungsprozesse.

Die Abb. 1 zeigt den Industriebalgengaszähler BK-G65 und die von Kromschroder am Standort Osnabrück gefertigten Haushalts- und Gewerbe-gaszähler der BK-Baureihe vom BK-G2,5 bis zum BK-G25. Die BK-Zähler zeichnen sich neben der hohen Messgenauigkeit und Langzeitstabilität durch geräuscharme Bewegungen sowie Unempfindlichkeit gegen verschmutztes Gas aus. Die Zähler sind als Ein- oder Zweistutzenvariante erhältlich. Zähler bis einschließlich BK-G6 können auf Wunsch mit mechanischer Temperaturkompensation geliefert werden. Für die elektronische Temperaturkompensation (ab BK-G10) werden die Impulse des im Rollenzählwerk integrierten Magneten genutzt und unter Berücksichtigung der Temperatur auf das tatsächlich verbrauchte Volumen umgerechnet.

Auf Wunsch bietet Elster-Instromet bei allen Zählertypen eine Rückstromsicherung an. Die Rückstromsicherung als einfache und kostensparende Maßnahme verhindert nicht nur ein Drehen des internen Mechanismus in die falsche Richtung, sondern auch einen möglichen Gasrückfluss durch den Zähler und somit den Gasdiebstahl.

Ergänzt wird die BK-Baureihe durch die Industriebalgengaszähler BK-G40 und BK-G65 (Abb. 2). Diese Zähler übernehmen durch das Parallelschalten von drei beziehungsweise vier 6-Liter-Messwerken die guten Eigenschaften der BK-Zählerbaureihe. Ein weiterer Vorteil ist, dass diese Zähler wesentlich kompakter und leichter geworden sind. Die in Mainz-Kastel gefertigten Zähler können sowohl als Einrohr- als auch in horizontaler und vertikaler Bauweise als Zweirohrzähler geliefert werden. Der G100 komplettiert die Produktpalette der Industriebalgengaszähler.



Abb. 2: Balgengaszähler BK-G40 und BK-G65



Abb. 3: Messwerke für die BK-Zählerbaureihe



Abb. 4: BK-Zählwerk Z6 mit CHEKKER

Alle Zähler der BK-Serie werden mit dem neuen Zählwerk Z6 ausgeliefert. Das neue Zählwerk kann optional mit dem CHEKKER ausgerüstet werden. Der CHEKKER ist ein patentierter Zähler, der mittels zweier zusätzlicher Zahlenrollen im Zählwerk die Möglichkeit bietet, Verbrauchsablesung und Datenerfassung zu prüfen.



Abb. 5: BK-Zähler mit Absolut-ENCODER

Ebenfalls im Zuge der Einführung des Zählwerks Z6 ist die Nutzung der ENCODER-Technologie für Balgengaszähler möglich geworden. Der Absolut-ENCODER Z6 stellt als Hauptzählwerk den Original-Zählwerksstand der sieben höchstwertigen Rollen in digitalem Format zur Verfügung.

Über den Nutzen und die Vorteile des ENCODER-Zählwerks wurde bereits in den vorherigen Journal-Ausgaben ausführlich berichtet.

Haben Sie Fragen zu unseren Zählern? Interessieren Sie sich für das CHEKKER-System oder den Absolut-ENCODER für Balgengaszähler? Dann wählen Sie den direkten Draht: Tel. (0541) 12 14-327 oder (0541) 1214-388 zum CHEKKER-Competence-Center.

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.

FLOW COMPUTER

Elektronische Mengenumwerter für komplexe Anwendungen

Die Produktfamilie gas-net und der Flow Computer FC2000 ergänzen sich ideal und ermöglichen sowohl für alle Anwendungen als auch für ein breites Medienspektrum optimale Lösungen.

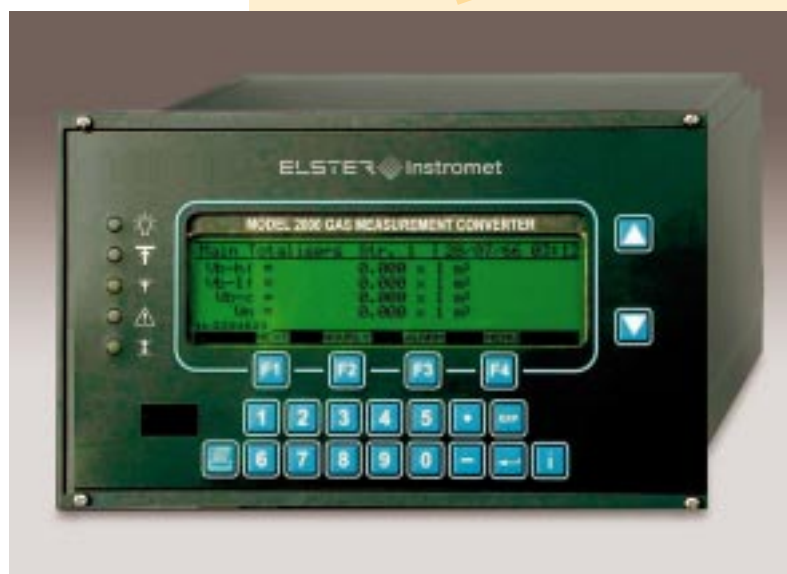
Auf den ersten Blick scheinen die beiden Produktfamilien sehr ähnlich: Optik und äußere Bauform weisen tatsächlich keine größeren Unterschiede auf. Beide Geräte sind konzipiert für den Einbau in 19"-Rahmen und sind in 1/2 Baubreite verfügbar.

Die gas-net-Philosophie zeichnet sich durch konsequente Nutzung des DSfG-Standards aus, d. h. alle Produkte aus der gas-net-Familie (Z0/Z1/F1 und M1) archivieren die Abrechnungsdaten gemäß DSfG.

Sowohl die gas-net-Umwerter als auch der FC2000 sind an alle gängigen Erdgasmessanlagen adaptierbar, d. h. die Mathematik für den Anschluss an alle Zählertypen (Turbinenrad-, Drehkolben-, Ultraschallgaszähler und Blendenmessungen) ist implementiert. Die Umwerter der gas-net-Familie sind in Deutschland eichamtlich zugelassen.



Brennwert-Mengenumwerter gas-net F1



FC2000

Beim Z0, Z1 und F1 können die klassischen Gebersignale (Impulse, Druckaufnehmer und PT100) an die eigensicheren Atex-zugelassenen Eingänge angeschlossen werden. Die in den Geräten integrierte DFÜ-Funktion, über die Abrechnungsdaten per Telefon abgerufen werden, ist wie die Registrierfunktion integrierter Bestandteil der gas-net-Familie. Die Erfassung der Betriebsdurchflüsse vom Zähler kann anstatt über die Impulssignale auch alternativ durch das Absolut-ENCODER-Zählwerk erfolgen. Dieses Signal kann bei gas-net-Geräten erfasst werden, ohne die Hardware zu ändern.

Da in nahezu allen DSfG-Anlagen ein Analog- oder GSM-Modem installiert wird, lässt sich hiermit auch die Synchronisierung der geräteinternen Uhrzeit zum PTB-Zeitnormal realisieren. Dieses Verfahren spart nicht nur die Kosten für einen Funkuhr-Empfänger und dessen Installation, es funktioniert außerdem unabhängig von der Qualität des Funksignalempfangs vor Ort. Neu von der PTB zugelassen und bereits in den gas-net-Geräten integriert ist das K-Zahl-Berechnungsverfahren AGA8 DC92, welches bisher in Deutschland

einzigartig ist. Die K-Zahlberechnung kann durch ein Software-Update (kostenlos bei vorhandener PLUSversion) in die vorhandenen gas-net-Geräte implementiert werden.

Sowohl gas-net-Geräte als auch die Produkte aus der FC2000-Serie verfügen über ein sehr beliebtes Hilfsmittel zum Fernzugriff auf den Mengenumwerter. Die Anzeige und das Bedienfeld werden



virtuell auf dem PC-Büroplatz nachgebildet, wodurch die Bedienung wie vor Ort möglich ist. Ein Beispiel hierzu zeigt die nebenstehende Abbildung des Telebedienfeldes.

Der für Gasanlagen – über die Standardfunktionen hinaus – häufig geforderte Wunsch nach Überwachungs- und Meldeaufgaben ist ebenfalls in einer Gerätevariante verfügbar. Bei dem Flow Computer FC2000 wird deutlich, dass sich das Entwicklungsteam ein leistungsfähiges innovatives Gerät zum Ziel gesetzt hat.

Der FC2000 hat sich im internationalen Wettbewerb besonders in den Anwendungen durchgesetzt, wo höchste Genauigkeit, Ethernet-Kommunikation,

Und alternativ ist eine Variante einer Eingangskarte verfügbar, die die Erfassung von bis zu drei PT100-Signalen in Vierleitertechnik ermöglicht. Eine Besonderheit des FC2000 ist das frei programmierbare Display inklusive der LED-Anzeigen. Anzeigen und Texte im Display können kundenspezifisch angepasst werden.

Mit Hilfe des Netzwerkanchlusses (10 MHz) ist ein Fernzugriff über den Standard-Internet-Browser „Explorer“ auf das Display und die Mengenumwerterdaten komfortabel und ohne Einsatz weiterer Software realisierbar.

Über die üblichen Zählertypen hinaus unterstützt der FC2000 weitere Messprinzipien wie Coriolis oder Venturi.

Im Rahmen der Turn-Key-Messanlagen, spezielles Know-how der ehemaligen Instromet International, findet man diesen Flowc Computer in Offshore-Messanlagen, Gasübernahmestationen an Ländergrenzen und mit großen Durchflussmengen sowie in der Einspeisung von Gasturbinenkraftwerken. Sonderanwendungen für die Messung anderer Medien (Öl, Kondensate, nasse Gase, Dampf und Wasser) erlauben den Einsatz in verschiedensten Branchen.

Messanlagen

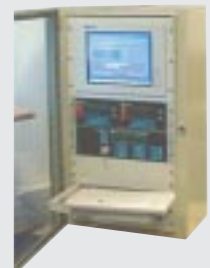
Offshore



Gasübernahmestationen



Kraftwerk



Energiemessung mit Chromatographen sowie effektive Systemlösungen gefordert sind.

Die Eingangskarten des FC2000 lassen die Verarbeitung von zusätzlichen Schienen zu, ohne Hardware ergänzen zu müssen. Zwei völlig frei verwendbare HART-Schnittstellen können bis zu drei Transmittersignale pro HART-Eingang erfassen. Darüber hinaus sind auf einer Eingangskarte vier hochauflösende Analogeingänge (4...20mA), ein PT100-Eingang sowie zwei HF-Signaleingänge verfügbar. Außerdem können Statusmeldungen zur Alarmgenerierung aufgeschaltet werden.

Beide Produktfamilien runden das Portfolio der hochwertigen Elektronikpalette von Elster-Instromet ab; vorhandenes Know-how kann jetzt gebündelt im Sinne des Kunden angeboten werden.

Wolfgang Mursch

w.mursch@elster-instromet.com

MENGENUMWERTER UND DATENSPEICHER

Variantenvielfalt für kompakte Systeme

Die Umrechnung des gemessenen Betriebsvolumens auf den Normzustand unter Berücksichtigung der physikalischen Größen Druck und Temperatur ist die Kernaufgabe eines jeden elektronischen Mengenumwerters. Die wesentlichen Differenzierungsmerkmale liegen in den zusätzlichen Funktionen, den verfügbaren Peripheriekomponenten und den daraus resultierenden Einsatzmöglichkeiten. Egal ob ein einfacher Mengenumwerter oder ein leistungsfähiges Datenabrufsystem gefordert ist, mit der gemeinsamen Produktpalette von Elster-Instromet stehen Ihnen vielfältige Möglichkeiten offen.

Die Mengenumwerter EK210 und EK260 von Elster sind konsequent in das LIS-200-System eingebunden. Dieses Langzeit-Informations-Erfassungssystem beinhaltet zusätzlich zu den verschiedenen leistungsstarken Mengenumwertern auch batteriebetriebene erweiterbare Datenspeicher sowie flexible Komponenten zur Funktionserweiterung und Datenfernübertragung. Gerade hat die jüngste Systemkomponente – der Temperatur-Mengenumwerter TC210 – die PTB-Zulassung erhalten. Ausführlich stellen wir dieses Gerät in dem Artikel auf Seite 22 vor. Darüber hinaus beinhaltet das LIS-200 System auch Hard-

und Softwarekomponenten, die neben Parametrierung, Archivierung und Auswertung auch den vollautomatischen Datenabruf der Geräte – z. B. über einen Modemserver – ermöglichen.

Das Konzept der Mengenumwerterfamilie beruht auf modularen Hard- und Softwarekomponenten. Die Geräte verwenden für die Druck- und Temperaturmessung die gleichen Sensoren. Die weiteren Leistungsmerkmale und Funktionen bauen systematisch aufeinander auf und können auch zukünftig erweitert werden. Während der EK210 sich auf die reine Mengenumwertung konzentriert, verfügt der EK260 zusätzlich über ein zugelassenes Belastungsregistriergerät. Damit kann bei einem Lieferanten- oder Tarifwechsel eine stichtagsgenaue Mengenermittlung und Abrechnung erfolgen. Der Anschluss an einen Gaszähler kann mit dem EK260 alternativ zur Impulsübertragung auch mit einem Absolut-ENCODER erfolgen – und das sogar im Batteriebetrieb. Durch die Verwendung des Absolut-

Mengenumwerter TC210, EK210 und EK260



ENCODERS in Verbindung mit dem Mengenumwerter wird die fehlerfreie Übertragung der originalen mechanischen Zählerstände für das Betriebsvolumen zu jeder Zeit gewährleistet. Das verwendete Protokoll zur Datenkommunikation basiert auf dem internationalen Standard IEC 62056-21 (IEC 1107). Damit konnte der EK260 bereits in viele etablierte Abrufzentralen anderer Hersteller eingebunden werden.

Auch die elektronischen Mengenumwerter von Instromet verfügen über eindrucksvolle Leistungsmerkmale. Von der einfachen bis zur anspruchsvollen Anwendung stehen adäquate Geräte und Lösungen zur Verfügung.

Normbelastung, die analogen Messwerte oder die Zustandszahl beziehen. Das Signal für den aktuellen Durchfluss des Normvolumens wird dabei unter Verwendung des HF-Signals von dem Gaszähler und der errechneten Zustandszahl des Mengenumwerter gebildet. Damit wird eine höhere Genauigkeit erreicht als die, die alleine auf Basis des NF-Signals des Betriebsvolumen möglich ist. Mit drei voneinander unabhängigen, konfigurierbaren seriellen Schnittstellen lässt sich das Modell 999 darüber hinaus in nahezu alle Applikationen einbinden.

Zur Datenkommunikation und Funktionserweiterung können abgestimmte „Schnittstellen-

Mengenumwerter Modell 333, 444, 555 und 999



Die Mengenumwertung ohne Datenspeicherung und Datenfernübertragung ist das Einsatzgebiet des Modells 333. Dort, wo z. B. der Anschluss an SCADA-Systeme oder die Datenkommunikation auf Basis des Modbus-Protokolls gefordert wird, kommt das Modell 444 zum Einsatz. Es unterstützt sowohl das Modbus/RTU- als auch das Modbus/ASCII-Protokoll. Um größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten, lassen sich dabei die Datenelemente, die zugehörigen Indikatoren und auch die Datenformate frei konfigurieren. Einen besonderen Stellenwert hat die Einbindung des 444 in das Abrufsystem MV-90 der Firma Itron. Eine interessante Zusatzfunktion bieten die Modelle 555 und 999 in Kombination mit der Analog-Ausgangs-Einheit 999. Damit können analoge 4-20mA-Signale bereitgestellt werden, die sich auf die aktuelle Betriebs- oder

Einheiten“ in kompakter Bauform angeschlossen werden. Alle benötigten Peripheriekomponenten wie z. B. Ex-Trennung; Modem sowie Spannungsversorgung des jeweils angeschlossenen Mengenumwerter werden so passend zur Verfügung gestellt.

Die Mengenumwerter und Zusatzkomponenten der Produktpalette von Elster-Instromet lassen sich vielfältig einsetzen und ergänzen sich ideal für den Einsatz in unterschiedlichen Applikationen und Systemen. Gepaart mit dem Wissen und der Erfahrung zweier erfolgreicher Unternehmen bedeutet das für Sie: Für jede Anwendung finden wir die bestmögliche Lösung.

Rüdiger Pfeil

r.pfeil@elster-instromet.com

GASDRUCKREGELUNG

Zuwachs in der MR-Familie: Der neue MR 50 PN5/PN6

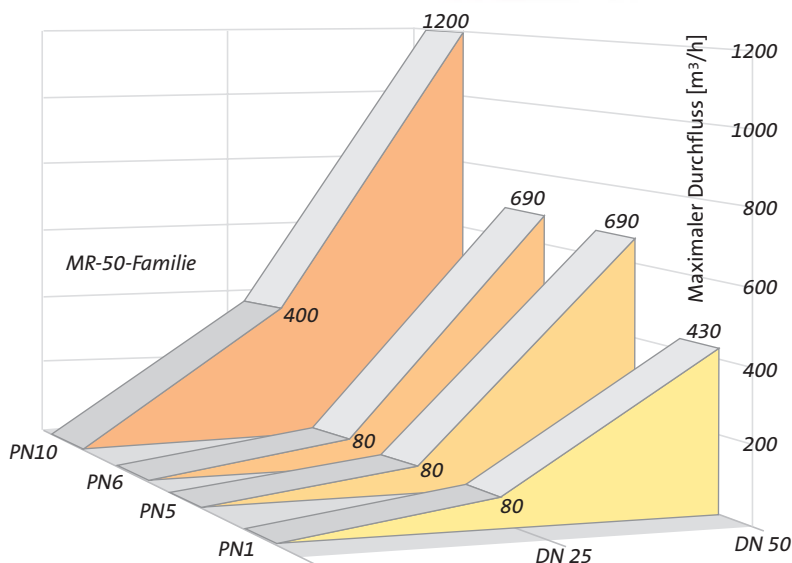
Für die Palette der Gasdruckregelgeräte ergeben sich durch den Zusammenschluss von Elster und Instromet keine wesentlichen Änderungen. Im Hausanschlussbereich sind alle Bereiche mit den Niederdruckregelgeräten der Baureihen HR, NDAF und ZR sowie den ein- und zweistufigen Mitteldruckregelgeräten der Baureihen MR, MAF und M2R als breite Palette verfügbar. Auch für die kommerzielle bzw. industrielle Gasversorgung steht mit den Gasdruckregelgeräten der MR-50-Familie ein Sortiment zuverlässiger Gasdruckregelgeräte für hohe Leistungsanforderungen zur Verfügung.



MR 50 PN10

MR 50 PN6/PN5

MR 50 PN1



Jetzt bekommt die Familie Zuwachs – mit dem MR 50 PN5/PN6, der auf dem modernen DN-50 Mitteldruck-Gehäuse basiert:

- > Der MR 50 PN5 als HTB-Ausführung für den Bereich der G 459 II „Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar...“, zugelassen nach VP 200
- > Der MR 50 PN6 für Anwendungen ohne HTB-Anforderungen, z. B. in der industriellen Gasversorgung, zugelassen nach EN 334

Weitere Familienmitglieder sind der im vergangenen Jahr erfolgreich in den Markt eingeführte MR 50 PN10 sowie der bereits seit einigen Jahren bewährte MR 50 in der PN1-Ausführung.

Durch den Aufbau auf einer bestehenden Plattform verwendet der MR 50 PN5/PN6 ebenfalls das robuste Kugelgraphitguss-Gehäuse (GGG 40) in der bekannten Baulänge 220 mm.

Für den Austausch älterer Geräte der Nennweite DN 50 mit Baulänge 200 mm kann der MR 50 PN5 und PN6 außer in der Standardlänge 220 mm (Option) auch in der verkürzten Bauform geliefert werden.

Die bewährten Ausstattungsmerkmale wurden natürlich beibehalten:

- > Integriertes Sicherheitsabsperrentil SAV mit oberem bzw. oberem und unterem Schaltpunkt
- > Integriertes Sicherheitsabblaseventil SBV für Leckgasmengen
- > Vordruckausgleich sorgt für ein gutes Regel- und Schließdruckverhalten
- > Interne Impulsabnahme über den gesamten Regelbereich (externe Impulsabnahme möglich)
- > Eingangsdruckfestigkeit bis 16 bar
- > Korrosionsschutz durch eine kathodische Tauchlackierung des Sphärogussgehäuses
- > Äußerst kompakte Bauform

noch um 9 % übertroffen – beim PN5-Gerät mit 690 m³/h sogar um 30 % (Abb. 2).

Damit eignen sich die Geräte für eine große Bandbreite kommerzieller und industrieller Anwendungen wie beispielsweise die Versorgung großer Wohneinheiten, sozialer Einrichtungen, aber auch mittlerer Bezirksregelstationen bis hin zum Einsatz in Brennerstrecken für die Prozessgasversorgung. Alle Geräte besitzen die EG-Baumusterprüfung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG in Verbindung mit der VP 200 bzw. EN 334 und EN 14382. Mit der Einführung der beiden neuen Modelle in der zweiten Jahreshälfte 2005 werden die Vorgängermodelle abgelöst.

Zusammengefasst ergibt sich daraus ein kompaktes Gasdruckregelgerät mit hervorragenden Regелеigenschaften bei kleinsten bis größten Durch-

Abb. 1: MR 50 SF6 Kleinlastverhalten

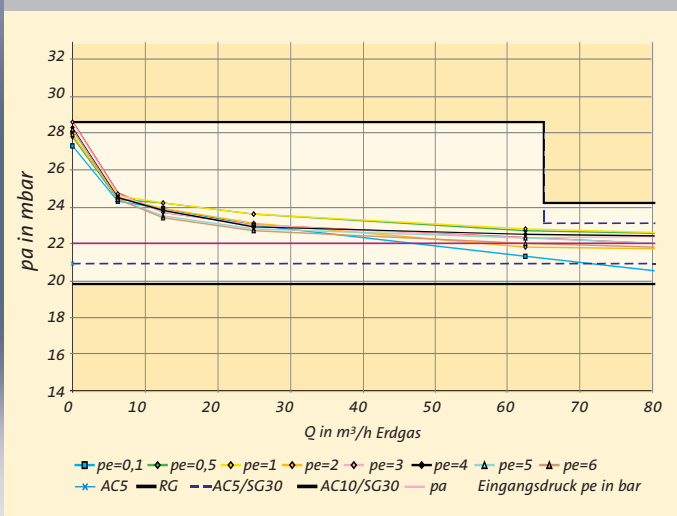
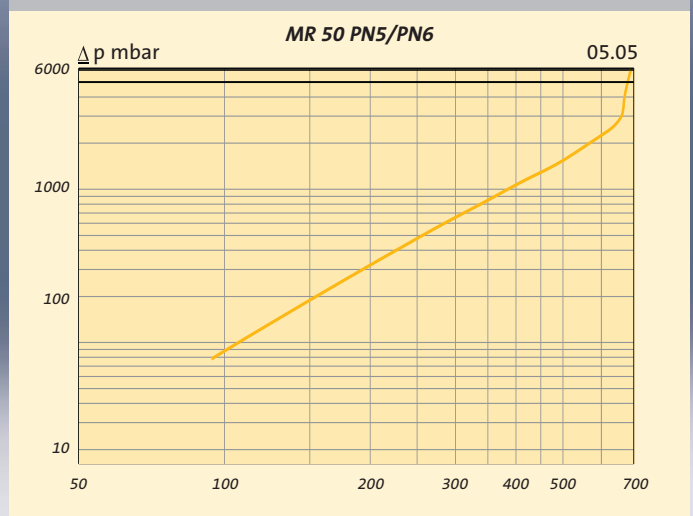


Abb. 2: Durchfluss in m³/h Erdgas im Normzustand (RG10)



Wie aus der Kleinlast-Kennlinie zu erkennen ist (Abb. 1), sorgt der Vordruckausgleich selbst bei kleinsten Leistungen für ein hervorragendes Regelverhalten. Über den gesamten Eingangsbereich von 0,1 bis 6 bar wird hier eine Regelgüte von ±5 % eingehalten. Selbst im Bereich größerer Durchflussmengen von bis zu 400 m³/h wird noch eine Regelgüte von ±5 % erreicht. Darüber hinaus wird mit 690 m³/h der große Leistungsumfang des Vorgängermodells MR 50 PN6

flussteilungen. Durch die einfache und vertraute Handhabung gibt die Baureihe der PN5/PN6-Regelgeräte die Gewähr für niedrige Installations- und Unterhaltskosten.

Druckstufe: PN5 HTB nach VP 200
PN6 nach EN 334 und EN 14382
Eingangsdruck: 0,1 – 5 bzw. 6 bar

Paul Ladage p.ladage@elster-instromet.com

Regel- und Schließdruck, SAV/SBV-Ansprechgruppen

Regelgerät		Sicherheitsabsperrentil				Sicherheitsabblaseventil (Option) Version F1		
Ausgangsdruckbereich	Regelgruppe	Schließdruckgruppe	oberer Schaltpunkt		unterer Schaltpunkt		Führungsbereich	Anspruchgruppe
			Führungsbereich	Anspruchgruppe	Führungsbereich	Anspruchgruppe		
[mbar]	%	%	[mbar]	%	[mbar]	%	[mbar]	%
p _{as} 20 – 100	AC 10	SG 30	p _{so} 45 – 150	AG _o ±10	p _{su} 8 – 13	AG _u ±30	20 – 120	±10
p _{as} 100 – 300	AC 5	SG 20	p _{so} 150 – 470	AG _o ±5	p _{su} > 13– 150	AG _u ±15	über p _{as}	

DREHKOLBENGASZÄHLER

Große Bandbreite vom G 10 bis G 1000 über DUO und ENCODER und vom Niederdruck bis hin zum Hochdruck

Durch den Zusammenschluss von Elster und Instromet steht Ihnen nun ein umfassendes Produktportfolio aus einer Hand zur Verfügung. Jede Baureihe hat besondere Eigenschaften und Vorteile. Im Folgenden werden die einzelnen Produkte kurz vorgestellt:

IRM-1

Der IRM-1 wird in den Größen G 16 bis G 250 angeboten, je nach Marktanforderung können die Zähler in einem Aluminium- oder Graugussgehäuse geliefert werden. Das Gussgehäuse ist hauptsächlich im deutschen Markt aufgrund der Hochtemperaturbeständigkeit (HTB) von hoher Bedeutung.



Ein besonderes Merkmal dieser Baureihe ist das Messpatronensystem, das die Wartungsfreundlichkeit optimiert. Ein Austausch der Messpatrone ist unter Aufsicht eines Eichbeamten oder entsprechendem Personal der staatlichen Prüfstelle möglich – ohne das Gerät aus der Rohrleitung auszubauen.



Auf Wunsch kann der IRM-1 mit einer Bypassfunktionalität versehen werden. Dadurch kann bei einem blockierten Kolben das Gas um das Messwerk herum geleitet werden und die Gasversorgung bleibt gesichert.

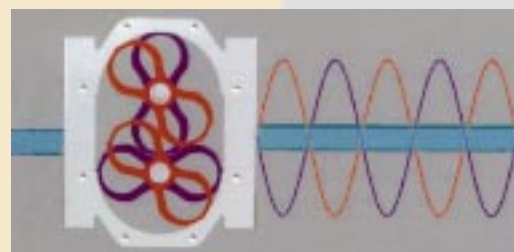
IRM-3

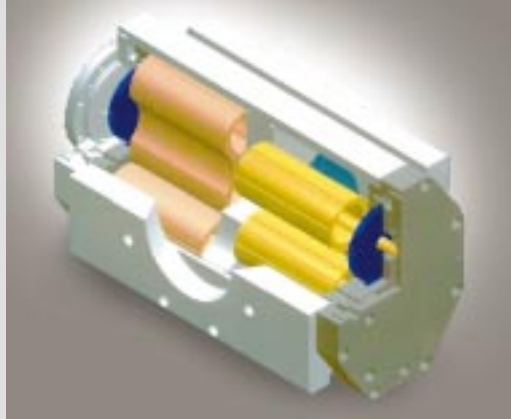
Der IRM-3 wird in den Größen G 16 bis G 250 angeboten. Die Besonderheit dieses Aluminium-Zählers liegt in der kompakten Bauweise, was beim Einsatz in kleinen Mess- und Regelanlagen einen wesentlichen Vorteil darstellt.



DUO

Die DUO-Drehkolbengaszähler besitzen im Gegensatz zu konventionellen Messgeräten zwei parallele Messkammern. Die Kolbenstellung in den Messkammern ist derart phasenversetzt, dass eventuelle Pulsationen, die durch eine einzelne Messkammer erzeugt werden könnten, durch die





zweite Messkammer weitestgehend aufgehoben werden. Durch dieses Verfahren wird ein Einsatz mit sehr hohen messtechnischen Anforderungen wie z. B. bei Prüfanlagen möglich. Ein weiterer Vorteil ist die reduzierte Geräuschentwicklung. In den kleinen Messbereichen wird der Zähler in der Bauform IRM-1 DUO ausgelegt, die Zählergrößen G 250 bis G 1000 werden als IRM-3 DUO angeboten.

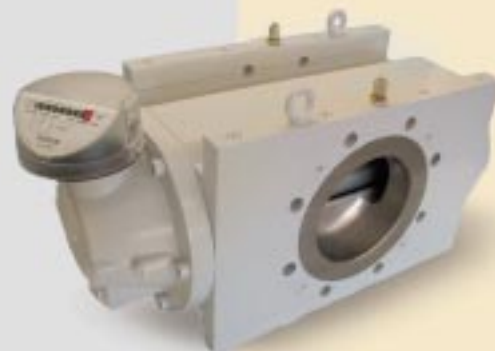
IRM-1 HD

Die Hochdruckversion der Baureihe IRM-1 erlaubt den Einsatz bei Drücken bis zu 100 bar für die Zählergrößen von G 16 bis G 250. Diese Version ist immer mit der Bypassfunktionalität ausgerüstet.



RVG

Der RVG ist sowohl mit Aluminium- als auch mit Grauguss-Gehäuse als HTB-Version verfügbar. Die Zählergrößen reichen von G 16 bis G 250, als Aluminiumversion bis G 400.



Diese Baureihe zeichnet sich durch eine Vielfalt an Zählwerkoptionen aus. So wird neben dem Einfach- und dem Doppelzählwerk auch ein Absolut-ENCODER-Zählwerk angeboten.



RVG-ST

Die Aluminium-Baureihe RVG-ST deckt die unteren Durchflussbereiche ab. Hier können Sie zwischen den Zählergrößen G 10, G 16 und G 25 wählen.

Wesentliches Merkmal ist die kompakte Bauweise mit Gewindeanschluss.



Wie Sie sehen, können wir Ihnen ein sehr breites Portfolio anbieten, das ein maximales Anwendungsspektrum abdeckt.

Damit diese Vielfalt jedoch nicht zur Qual der Wahl wird, beraten wir Sie gerne. Sprechen Sie mit unseren Außendienstkollegen oder mit dem Innendienst-Team von Elster-Instromet.

Thomas Kettner

t.kettner@elster-instromet.com

TURBINENRADGASZÄHLER

Erdgasmessungen – auf das richtige Messgerät kommt es an!

Mit dem Beginn des Erdgas-Zeitalters etwa Mitte der sechziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurde in Europa das dichteste Erdgas-Verbundnetz der Welt aufgebaut. In großen Übergabestationen und auch in kleineren Messanlagen ist der Turbinenradgaszähler das Standard-Messgerät Nummer 1. Sein Anwendungsbereich endet dort, wo im intermittierenden Betrieb in kleineren Heizungsanlagen Messfehler entstehen können.

Turbinenradgaszähler haben sich als zuverlässige und genaue Erdgasmessgeräte bewährt. Forschung und Entwicklung konzentrierten sich in den letzten zehn Jahren auf die Minimierung von anlagenbedingten Fehlereinflüssen sowie auf die Optimierung der Gasmessung bei hohen Drücken. Datenübertragung und Kommunikation haben heute höchsten Stellenwert.

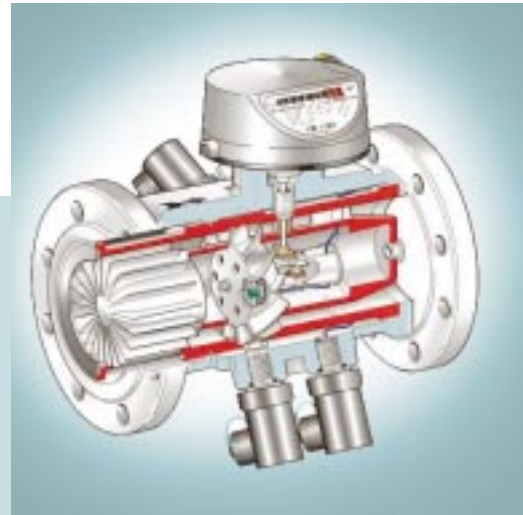


Abb. 2: Turbinenradgaszähler TR22 mit Messpatrone

Die Baureihe TR22 ist mit einer Messpatrone ausgerüstet, welche vorkalibriert und vor Ort ausgetauscht werden kann, siehe Abb. 2. Nacheichnungen und Leistungsanpassungen können schnell und zuverlässig durchgeführt werden. In vielen Fällen ergeben sich damit besonders wirtschaftliche Lösungen.

Durch die Verbreitung der Datenfernübertragung werden Gasübergabestationen immer seltener begangen. Elster-Instromet-Turbinenradgaszähler mit automatischer Ölpumpe helfen Kosten sparen, da eine Begehung zur Bedienung der Ölpumpe nicht mehr erforderlich ist, siehe Abb. 3.

Unterschiedliche Zählwerks-Versionen stehen in allen Baureihen zur Verfügung. Stellvertretend sei hier nur die Übertragung des mechanischen Zählwerkstandes mit dem Absolut-ENCODER S1 genannt.

Der Primärenergieträger Erdgas wird weltweit den Zenit seines Erfolges noch vor sich haben. Die variantenreiche Palette unserer Turbinenradgaszähler bietet für sehr viele Erdgas-Messungen auch zukünftig die optimale Lösung.



Elster-Instromet bietet mit verschiedenen Baureihen für jede Messaufgabe die richtige Lösung. Allen gemeinsam ist, dass sie den einschlägigen europäischen Richtlinien, Normen und internationalen Empfehlungen entsprechen. Die erforderliche gerade Einlaufstrecke beträgt generell nur 2D und hilft bei der Anlagenkonzeption Kosten zu sparen.

Die Baureihe SM-RI ist konzipiert für die Messung bei Betriebsdrücken bis 225 bar, siehe Abb. 1. Sie wird auch auf Erdgas-Förderplattformen eingesetzt.

Abb. 1: Turbinenradgaszähler SM-RI



Abb. 3: Turbinenradgaszähler mit automatischer Ölpumpe

Dorus Bertels

d.bertels@elster-instromet.com

GASBESCHAFFENHEITSMESSUNG

Der neue *EnCal 3000* Gaschromatograph

Leistungsfähig – schnell – genau

Vor ungefähr 50 Jahren begann die Verdrängung von Stadtgas durch Erdgas. Die Quellen lagen damals praktisch ausschließlich in den Niederlanden; die Gaszusammensetzung war relativ konstant. Heute erhält Zentraleuropa zusätzlich Erdgas aus Skandinavien, Russland und anderen Ländern. Entsprechend Lieferung und Verbrauch vermischen sich die Gasmengen und die Bestimmung der Gasqualität gewinnt an Bedeutung. Bekannte Technologien werden ständig verbessert und neue Technologien gewinnen an Bedeutung.

Seit den frühen 70er Jahren hat der Erdgasmarkt die Notwendigkeit zur Energiemessung sowohl für die Abrechnung als auch zur Prozesssteuerung erkannt. Eines der ersten automatisierten Systeme zur Abrechnungsmessung war der Gaschromatograph. Einfache Automatisierung, hohe Messgenauigkeit, Zuverlässigkeit und vielfältige Einsatzmöglichkeiten waren die Schlüsselfaktoren für den industriellen Erfolg dieses Messverfahrens.

Für die fiskalische Messung hat die Messgenauigkeit höchste Priorität und folglich ist der Gaschromatograph nach wie vor das bewährteste System. Die Marktanforderungen und Produktentwicklung zeigen einen klaren Trend zu kompakten Geräten von Gaschromatographen, die eine schnelle und genaue Analyse liefern und außerdem vielfältige Schnittstellen und Diagnosemöglichkeiten bieten.

Prozesse wie zum Beispiel die Gasmischung und Turbinensteuerung erfordern hingegen Messsysteme mit schneller Reaktion. Da Gaschromatographen typischerweise 3 – 5 Minuten zur Analyse benötigen, werden andere Systeme wie Kalorimeter auch akzeptiert und finden Verwendung für alle Arten der Prozessmessung. Die Betriebskosten für diese Art von Messgeräten sind aber erheblich, weil sie Hilfsmittel wie Druckluft, klimatisierte Umgebung und manchmal mehrere Kalibrier gases



Abb. 1: Innenansicht des EnCal 3000



Abb. 2: EnSonic-Außeninstallation



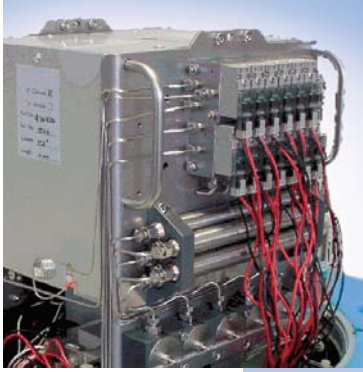
Abb. 3: gas-lab Q1

benötigen. Aus diesem Grund nimmt die Forderung nach neuen Messsystemen mit geringeren Betriebskosten zu.

Die Produktlinie der Energiemessgeräte von Elster-Instromet erfüllt die Anforderungen des Marktes voll und ganz. Der EnCal 3000 enthält ein 5-strömiges Probenwahl- und Konditioniersystem und kann mit geringen Installationskosten auch im Freien aufgestellt werden.

Neben der Modbus-Kommunikation besitzt das Gerät auch eine TCP/IP-Schnittstelle, die es dem Nutzer ermöglicht, sich an das LAN anzuschließen oder über das Internet eine Fernsteuerung des Analysators einzurichten. Dadurch werden die Kosten durch Vor-Ort-Einsätze erheblich reduziert. Durch den integrierten Datenspeicher (35 Tage) und den On-Board-Computer ist eine Kontroll- und Anzeigeeinheit nicht erforderlich. In Deutschland wird der EnCal 3000 an eine DSfG-konforme Anzeigeeinheit angeschlossen. Die wichtigste Aufgabe des Gaschromatographen ist (immer noch) die Lieferung einer stabilen und hochgenauen Analyse. Der EnCal 3000 wird Sie nicht enttäuschen. Mit nur 3 Minuten Analysezeit liefert er die höchste Genauigkeit und Wiederholbarkeit, die für eine Abrechnungsmessung erhältlich ist.

Für die Anwendungen, bei denen die Reaktionszeit des Chromatographen zu lang ist, bieten der EnSonic oder der gas-lab Q1 eine schnelle und zuverlässige Messung des Brennwertes und anderer abgeleiteter Parameter. Beide Messsysteme arbeiten mit einem so genannten korrelativen Messverfahren. Dieses Prinzip basiert auf einem Rechenmodell und benötigt drei Gasgrößen wie z. B. Schallgeschwindigkeit, CO₂-Konzentration, Wärmeleitfähigkeit des Gases oder Infrarot-Absorption.



Der EnSonic kann für Anwendungen über 20 bar benutzt werden. Er bietet eine Genauigkeit von 0,3 % für den Brennwert und 0,1 % für die Dichtemessung. Der gas-lab Q1 kann auch für Niederdruckanwendungen eingesetzt werden und bietet bei typischen

natürlichen Erdgasen eine Genauigkeit von 0,3 % für die Brennwert- und 0,5 % für die Dichtemessung.

Verglichen mit traditionellen Kalorimetern bieten korrelative Systeme mehrere Vorteile: Sie haben z. B. keine offene Flamme, benötigen nur ein Kalibriergas und keine wartungsintensiven Kompressorsysteme. Darüber hinaus sind diese korrelativen Systeme unempfindlich gegen Temperaturänderungen (innerhalb ihres Arbeitsbereichs), gegen Luftzug und gegenüber Brenngasen aus der Atmosphäre.

Während der EnCal 3000 universell anwendbar ist, sind EnSonic und gas-lab Q1 für typische natürliche Erdgase geeignet.

Für alle anderen Anwendungen fragen Sie einfach unsere Spezialisten zur Bewertung eines geeigneten Systems und für Ihre speziellen Anforderungen. Elster-Instromet bietet die richtigen Komplettlösungen für Ihre Energiemessungen.

Die Messung der Gasqualität bleibt spannend – insbesondere, wenn wir in Zukunft durch Lieferungen aus noch fernerer Ländern mit noch mehr Vermischungen der Gasmengen rechnen müssen.

Adddy Baksteen

a.baksteen@elster-instromet.com

GAT 2005 in Leipzig



Auch die GAT 2005 steht für Elster-Instromet im Zeichen des Zusammenschlusses beider Firmengruppen.

Wir werden Sie über die neue Vertriebsstruktur und das gebündelte Know-how unseres breiten Produktportfolios aus einer Hand informieren.

Sind Sie an der Produktvielfalt aus den Bereichen Haushaltsgasmessung, Gasversorgung und Gastransport interessiert, dann besuchen Sie uns auf unserem **Messestand A30 in Halle 2**.

Gerne beantworten wir Ihre Fragen auf dieser fachbegleitenden Ausstellung vom 8. bis 9. November auf dem Messegelände Leipzig.

Wir freuen uns wieder auf den gemeinsamen Informationsaustausch mit Ihnen.

Ihr Team von Elster-Instromet

Gasfachmann



Dipl.-Ing. Joachim Kronhof, 41
Leiter Zähler- und Geräte-Rohrnetze
GEW RheinEnergie, Köln
»Gasmann« seit 2001



Heinrich Hammerschlag, 47
Referent Gas-Mengenmessgeräte und -Druck-
regelgeräte; Stv. Prüfstellenleiter Gas, GEW
»Gasmann« seit 1980

Mit welchem Satz / Sprichwort würden Sie Ihre Lebensphilosophie zusammenfassen?	<i>Freiheit genießen, ohne die der anderen einzuschränken</i>	<i>Leben und Leben lassen</i>
An welchem historischen Ereignis hätten Sie gern teilgenommen?	<i>Mauerfall. Ich wäre in dem Moment gern in Berlin dabei gewesen</i>	<i>Gründung der Bundesrepublik Deutschland</i>
Ihre größte Stärke?	<i>Ich kann auch mal verzichten</i>	<i>Geduld, Einfühlungsvermögen, Verhandlungsgeschick</i>
Welche menschliche Eigenschaft – schätzen Sie am meisten? – mögen Sie am wenigsten?	<i>Aufrichtigkeit und Toleranz Arroganz und Opportunismus</i>	<i>Zuverlässigkeit und Ehrlichkeit Unzuverlässigkeit und Unehrllichkeit</i>
Ihr Traumberuf als Kind?	<i>Tausende – mit jedem Buch und Film neue Traumberufe</i>	<i>Priester</i>
Wenn Sie kein »Gasmann« wären, in welcher Branche könnten Sie sich wohl fühlen?	<i>Maschinen- bzw. Anlagenbau (meine berufliche Herkunft)</i>	<i>Psychologie, Musik</i>
Welches politische / gesellschaftliche Ereignis der letzten Zeit hat – Sie sehr betroffen gemacht? – Sie sehr gefreut?	<i>Die aktuelle Desorientierung der überalteten Denkweise der deutschen Politik quer über alle Fraktionen in den Themen der Arbeitspolitik und des Sozialwesens Immer noch der Mauerfall: Das 20. Jahrhundert hatte nach 2 Weltkriegen mit dem Mauerfall endlich ein der Menschenvernunft entsprungenes, „kalten Krieg“ beendendes Ereignis – von Deutschland ausgehend</i>	<i>Die Wiederwahl von George W. Bush als amerikanischen Präsidenten Die Fastenpredigt des Bruder Barnabas (Bruno Jonas) auf dem Nockherberg</i>
Ihr(e) Lieblings- ... Ziel? ... Essen? ... Hobbys? ... Schauspieler/in? ... Musiker/in? ... Maler/in?	<i>Skandinavien und Italien/Wien, Hamburg, Köln Fisch in (fast) allen Variationen Lesen, segeln, Musik (hören) Peter Ustinov Klassik und guter Rock der 70er Marc Chagall und August Macke</i>	<i>Griechenland/Köln Alles was meine Frau für mich zaubert Musizieren, singen, lesen, campen Sir Peter Ustinov Beatles, ABBA Claude Monet</i>
Ihr Statement zu ... den Auswirkungen der Liberalisierung? ... Standort Deutschland? Was ist noch „Made in Germany“ wert? ... Firma Elster? ... Einzelgerechtigkeit bei der Gasabrechnung? ... Gasfachlichem: Was würden Sie ändern?	<i>Die Qualität der Gasmestechnik im regulierten Markt wird an Bedeutung gewinnen (wird zur Zeit leider wenig beachtet) Standort Deutschland ist ein wunderbarer – wir sollten ihn nicht immer so schlecht reden. Die meisten beneiden uns um ihn Viel, nur ... wir Kunden wollen lieber viel billig Ein kompetenter und zuverlässiger Partner Selbstverständlich. Im liberalisierten Markt allerdings eine interessante und willkommene Herausforderung Europa für unsere hohen Standards im Gasfach gewinnen</i>	<i>Die Liberalisierung darf nicht dazu führen, dass in der Energiewirtschaft richtiges Messen und Regeln zur Nebensache verkommt Top Standort mit qualifizierten, motivierten aktiven und passiven Arbeitnehmern. Von Politik und Interessenverbänden stark geschädigt Viel, weil die Qualität noch befriedigend ist. „Geiz mag zwar geil sein“ – aber tödlich für die Qualität und Innovation Das Segment Gasdruckregelgeräte ist für mich ein Vorbild innerhalb der Firma Elster für Innovation, Flexibilität und Zuverlässigkeit Trotz Liberalisierung weiterhin erforderlich Den hohen deutschen Standard selbstbewusst in die EU einbringen</i>
Welche Dienstleistungen erwarten Sie von uns?	<i>Auch zukünftig innovative Lösungen und gute Qualität (Made in Germany)</i>	<i>Weiterhin qualitativ hochwertige Produkte und eine gute Task Force aus den einzelnen Segmenten</i>

NEU:

Temperatur-Mengenumwerter TC 210

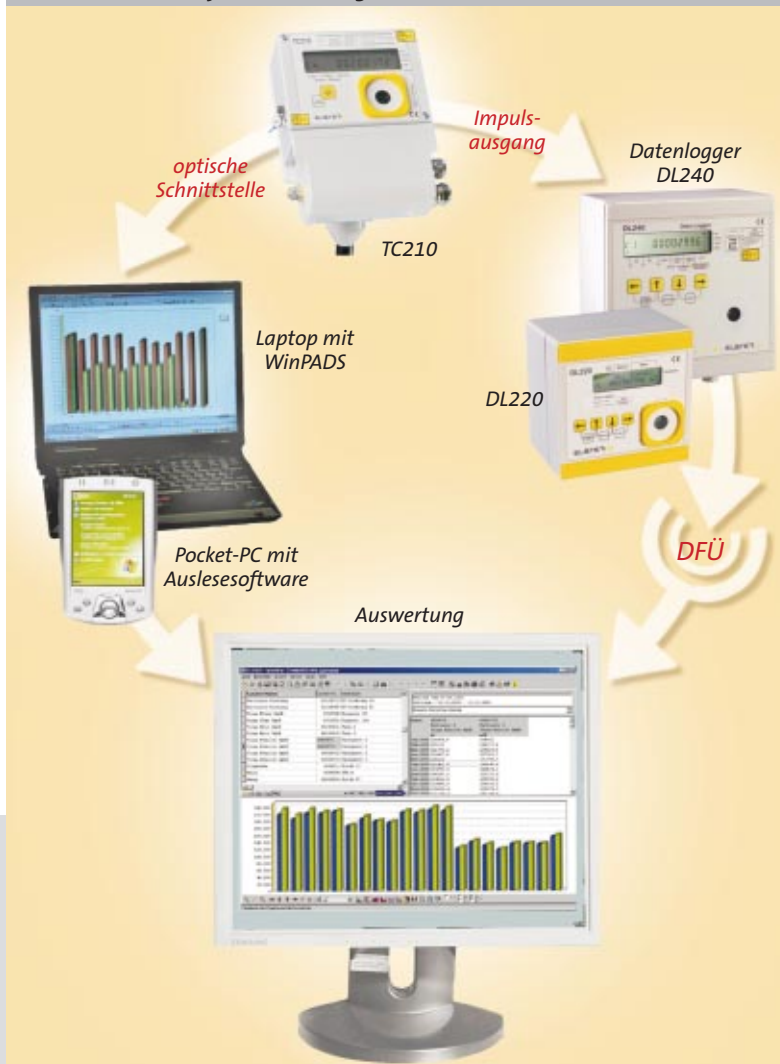
Exakt messen – im Sinne einer gerechten Abrechnung – sollte mit heutigem Stand der Technik selbstverständlich sein. An Messstellen, an denen keine Mengenumwertung verbindlich vorgeschrieben ist, wird oft für die Abrechnung ein Festwert von 15 °C für die Gastemperatur verwendet. Das bedeutet allerdings, dass bei einer Abweichung von 3 °C bereits ein Messfehler von 1% entsteht. Diese „kleine“ Ungenauigkeit wirkt sich aber in der kalten Jahreszeit durch den hohen Gasverbrauch zu Ungunsten des Energieversorgers aus. Daher ist es sinnvoll, die genaue Gastemperatur bei der Messung zu berücksichtigen.

Schon seit einigen Jahren bieten wir unseren Kunden den Temperatur-Mengenumwerter TC-90/T an, der genau für diesen Zweck eingesetzt wird. Der neu entwickelte Temperatur-Mengenumwerter TC 210 ist batteriebetrieben und kann gemäß

DVGW-Arbeitsblatt G685 für die Zustandsmengenumwertung im eichpflichtigen Verkehr eingesetzt werden. Entsprechend der Norm kann der TC 210 bis zu einer Zählergröße von G250 und einem Gasdruck bis zu 1 bar verwendet werden. Der konstante Gasdruck und die Kompressibilitätszahl wird jeweils als programmierbarer Festwert bei der Umwertung berücksichtigt.

Der Volumenimpuls wird von einem im Zähler integrierten niederfrequenten Impulsgeber über ein Kabel abgegriffen. Ein zweiter Impulseingang dient der Manipulationserkennung oder kann als Vergleichseingang verwendet werden. Die zur Umrechnung relevante Gastemperatur wird mit dem fest angeschlossenen Sensor PT500 erfasst. Die Kabellängen für Impulsgeber und Temperaturfühler sind hierbei variabel und können je nach Ein- bzw. Anbausituation vor Ort gewählt werden.

Systemeinbindung des TC210 in das LIS-200



Die Bedienung des Gerätes ist so einfach gestaltet, dass für die Ablesung an der Messstelle keine Bedienungsanleitung benötigt wird. Eine Taste genügt, um sich die aktuellen Werte für Betriebs- und Normvolumen, Gastemperatur, Zustandszahl sowie das Statusregister anzeigen zu lassen. Das einzeilige 12-stellige alphanumerische Display sorgt darüber hinaus für Transparenz, indem alle Werte mit einer eindeutigen Klartextbeschriftung und Einheit dargestellt werden. Falls erforderlich, besteht auch die Möglichkeit, weitere Werte und Parameter in einer Serviceebene am Display anzuzeigen.

Zur Datenkommunikation verfügt der Temperatur-Mengenumwerter über eine optische Schnittstelle gemäß der Norm IEC 62056-21 (ehemals IEC 1107). Über diese Schnittstelle erfolgt die Parametrierung und Auslesung mit der bekannten Software WinPADS oder alternativ mit einem mobilen Auslesegerät (z. B. Laptop oder AS-200).

Als weiteres Leistungsmerkmal bietet der TC 210 ein Archiv, das im Monatsrhythmus Zählerstände für das Betriebs- und Normvolumen und Messwerte speichert. Weiterhin werden besondere Ereignisse (z. B. Einstellen der Uhr oder eines Zählers oder Grenzwertverletzungen) protokolliert. Für die Aufzeichnung der Daten stehen mehr als 500 Archivzeilen zur Verfügung. Über die optische Schnittstelle können diese Daten ausgelesen und zur weiteren Auswertung mit der Software WinLOOK angezeigt, ausgedruckt und auch exportiert werden.

Zur Weitergabe von Verbrauchsinformationen oder zur Signalisierung von Meldungen stehen zwei digitale frei programmierbare Ausgänge zur Verfügung. Für die Aufzeichnung von Lastprofilen können diese Ausgänge an ein Tarifgerät angeschlossen werden. Die Datenspeicher DL220 und DL240 eignen sich für diese Aufgabe besonders gut und bieten darüber hinaus noch die Möglichkeit, die Messstelle auf verschiedenen Kommunikationswegen in ein Datenfernübertragungssystem einzubinden.

Mit der optischen Schnittstelle und den Impulsausgängen lässt sich der TC 210 somit universell in das bewährte Langzeitinformationssystem LIS-200 einbinden (siehe Abbildung).

Der neue Temperatur-Mengenumberter ist mit einer Vielzahl von Gaszählertypen kombinierbar. Durch die flexible Gestaltung der Anbauvarianten kann er direkt auf die Fühlertasche, den Zählwerkkopf oder auch an der Wand montiert werden.

Mit dem TC 210 bieten wir Ihnen einen flexiblen und modernen Mengenumwerter, der die Messgenauigkeit erhöht und zu einer gerechteren Abrechnung beiträgt. Wir beraten Sie gerne.

Rüdiger Pfeil

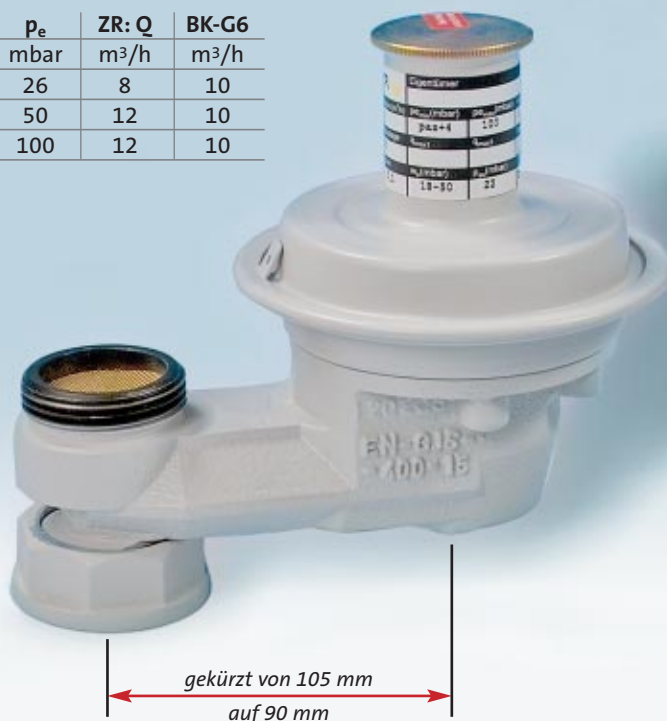
r.pfeil@elster-instromet.com

PLATTFORMSTRATEGIE NIEDERDRUCKREGELUNG

Body-Lifting des ZR 3/6

Mit der Gehäuseüberarbeitung sind wir den Kundenwünschen nach einer kompakteren Bauform unter Beibehaltung unserer bewährten Plattformstrategie nachgekommen. Im Zuge des Body-Liftings wird die Schenkellänge des Gehäuses von 105 mm auf 90 mm gekürzt. Wir beginnen zunächst mit der Baureihe der Zählerregler ZR 3/6 in der Zweistutzenausführung; danach folgt der ZRE 3/6 in der Einstutzenausführung.

p_e mbar	ZR: Q m^3/h	BK-G6 m^3/h
26	8	10
50	12	10
100	12	10



Plattformstrategie heißt, dass ein Messwerk für neun Anschlussvarianten verwendet wird:

- > Zählerregelgeräte Zweistutzenanschluss vom Typ ZR in den Nennweiten DN 20 bis DN 40
- > Zählerregelgeräte Einrohranschluss vom Typ ZRE in der Nennweite DN 25
- > Hausdruckregelgeräte Durchgangsform vom Typ HR in den Nennweiten DN 25 und DN 32
- > Hausdruckregelgeräte Einrohrvariante vom Typ NDAF in der Nennweite DN 25

Für den Anwender bedeutet dies eine über die ganze Palette unveränderte Handhabung, z. B. bei der Justierung des Ausgangsdruckes, Federtausch oder Anwendung der externen Gasmangelbeeinflussung, um Installationszeiten zu verkürzen.

Dieses modulare Baukastensystem im Niederdruck versetzt uns zudem in die einzigartige Lage, den integrierten Gasströmungswächter für alle bestehenden Gehäuse- bzw. Anschlussvarianten anbieten zu können. Die Handhabung bleibt dabei auch hier über die ganze Palette unverändert.

Selbstverständlich wurden die bewährten Sicherheitsmerkmale beibehalten:

- > Vordruckfestigkeit bis 16 bar
- > Hochtemperaturbeständigkeit (HTB) entsprechend der VP 200
- > Ausreichende Leistung zur Versorgung eines BK-G6 (siehe Tabelle)

Diese Änderungen werden nach der Zertifizierung durch die DVGW-Forschungsstelle Ende des dritten Quartals 2005 in die Serie aufgenommen.

Paul Ladage

p.ladage@elster-instromet.com

DAS GAS-LAB Q1 IN DER PRAXIS

GEW RheinEnergie checkt Gasbeschaffenheit

Im Zuge der Ablösung des Heizkraftwerkes Niehl I durch das neue Gas- und Dampfturbinenkraftwerk HKW Niehl II errichtete die GEW RheinEnergie AG am gleichen Standort eine neue Gasübernahmestation. Stefan Welp vom RheinEnergie-Fachbereich „Zentrale Aufgaben Gasanlagen“ installierte im Sommer 2004 drei Gasbeschaffenheitsmessgeräte gas-lab Q1. Heinz Hoffarth führte mit Stefan Welp ein Gespräch über die Planung und Umsetzung dieses Projektes.



Heinz Hoffarth: Welche Überlegungen, Herr Welp, führten hier zum Einsatz dieses flammenlosen, auf Basis der Infrarotabsorption arbeitenden Messgerätes von der Elster-Gruppe?

Stefan Welp: Schon während der Planungsphase war klar, dass die Gasmessanlage der Gasübernahmestation des neuen Gas- und Dampfturbinenkraftwerkes HKW Niehl II in der Lage sein muss, mit unterschiedlichen Gasqualitäten (H-/L-Gas) zu arbeiten. Zudem war ein Teil der Aufgabenstellung damit umrissen, Erdgas von zwei verschiedenen Ferngasgesellschaften zu übernehmen und so zu mischen, dass dem Kraftwerk eine konstante Gasqualität am Ausgang der Gasübernahmestation zur Verfügung gestellt wird. Hierbei können sowohl zwei H-Gase wie auch ein H- und ein L-Gas gemischt werden.

Es stellte sich heraus, dass für die Gasmischung mit optionaler Brennwertregelung eine schnelle Gasbeschaffenheitsmessung gefunden werden musste. Diese muss zum einen der SPS-Steuerung kontinuierlich Messwerte bereitstellen. Zum anderen muss sie wegen der unterschiedlichen Gasqualitäten die Möglichkeit bieten, der Mengemessung die Gasbeschaffenheitswerte $H_{0,n}$, ρ_n und CO_2 zur Berechnung der Kompressibilitätszahl nach S-Gerg88 live über den DSfG-Bus zur Verfügung zu stellen.

Diese Anforderungen an die Gasmessung erfüllen die eingesetzten korrelativen Gasbeschaffenheitsmessgeräte gas-lab Q1 in Verbindung mit Zustandsmengennummern gas-net Z1 der Elster-Instromet Systems (FLOW COMP).

Zusätzlich haben wir uns durch diese Geräteauswahl die Option offen gehalten, die Zustandsmengennummern zu einem späteren Zeitpunkt per Softwareupdate auf Brennwertmengennummern gas-net F 1 umzurüsten und in Verbindung mit den gas-lab Q1 direkt Energie zu messen.

Heinz Hoffarth: Wie sind Ihre Erfahrungen?



Stefan Welp: Die bislang gemachten Erfahrungen mit dem Gerät kann ich als durchweg positiv bezeichnen, die gas-lab Q1 laufen seit der abgeschlossenen Inbetriebnahme im Sommer 2004 störungsfrei. Um jedoch über die Langzeitstabilität der Geräte etwas sagen zu können, ist es sicherlich noch verfrüht. Ob diese Geräte einer Messwertdrift unterliegen bzw. wie sich die Messgenauigkeit über die Laufzeit der Geräte entwickelt, wird sich erst zu einem späteren Zeitpunkt beurteilen lassen.

Heinz Hoffarth: Ein Blick in die Zukunft?

Stefan Welp: Durch die Liberalisierung des Erdgasmarktes und dem damit verbundenen zunehmenden Gashandel ist es durchaus denkbar, dass wir zukünftig auch mit stärker schwankenden Gasbeschaffenheiten in den eigenen Versorgungsnetzen konfrontiert werden, als dies heute der Fall ist. Sollte dieser Fall eintreten, müssen wir natürlich wissen, welches Gas mit welcher Beschaffenheit zu welchem Zeitpunkt in unsere Gasnetze transportiert wird, um hier vorzubeugen und auch künftig eine hochgenaue und gerechte Gasabrechnung für unsere Kunden zu gewährleisten. Natürlich wissen wir, welches Gas mit welcher Gasbeschaffenheit zu welchem Zeitpunkt in unsere Gasnetze transportiert wird. Hierbei stellt das Verfahren der korrelativen Gasbeschaffenheitsmessung mit ihren im Vergleich zu den herkömmlichen Messverfahren (Kalorimeter, Prozessgaschromatograph) geringeren Investitions- und Betriebskosten einen relativ kostengünstigen Einstieg in die Gasbeschaffenheitsmessung dar.

Heinz Hoffarth: Wir danken für diesen interessanten Erfahrungsbericht, der einen innovativen Weg aufzeigt, die Gasbeschaffenheit messbar zu machen.

