



**Neu: BK-G40 und BK-G65
Industriebalgengaszähler**

- Prozessorientierte
WinVIEW-Software
- ELSTER-Managementsystem
zertifiziert

Qualität ist kein Zufall

Es gehören auch die Befähigung, der Wille und kontinuierliche Arbeit dazu, Dinge besser zu machen. Aber wie begründet man in unserer heutigen Zeit die Entscheidung zum Kauf des etwas teureren Produktes, wenn das Argument „die Qualität ist besser“ einfach kein Gehör finden will?

Eigentlich ist die Antwort ganz einfach: Bessere Qualität zahlt sich im wahrsten Sinne des Wortes aus. Sie führt insgesamt zu weniger Ärger und zu niedrigeren Lebensdauerkosten. Was hilft der billige Einkauf des schicken Pullovers, der nach der ersten Wäsche wie ein verfärbter Sack am Körper hängt und wo bleibt die Stimmung unter dem billigeren, aber nadellosen Weihnachtsbaum?

Zugegebenermaßen sind in der deutschen Gaswirtschaft die Qualitätsunterschiede in der Regel nicht so augenfällig. Wir bewegen uns glücklicherweise auf einem sehr hohen Sicherheits- und Qualitätsniveau. Ein hohes Niveau bedeutet aber nicht, dass keine Unterschiede mehr da sind. Sie sind vielleicht nicht auf den ersten Blick sichtbar und treten auch nicht innerhalb der ersten Betriebsmonate auf. Aber sie sind erkennbar, wenn man den Willen hat, jenseits des Einkaufspreises nach dem gewissen Etwas zu suchen.

Seit vielen Jahren liegt ein gewaltiger Kostendruck auf den Herstellern von Mess- und Regelgeräten. In einer solchen Situation ist eine gehörige Portion Stehvermögen notwendig, um bei der Qualität keine Abstriche zu machen. Stehvermögen brauchen wir insbesondere deshalb, weil der Beweis für bessere Qualität sich erst nach langen Jahren zeigt. Dann zum Beispiel, wenn die größer dimensionierten Lager des ELSTER-Turbinenradgaszählers immer noch ihren Dienst tun und wenn sich der BK-G4 von Kromschöder in der statistischen Nacheichung als deutlich zuverlässigster Zähler auf dem Markt beweist. Bei den neuen ELSTER-Industriebalgengaszählern BK-G40 und BK-G65 muss man gar nicht lange auf die ersten Einsparungen warten. Sie können aufgrund ihres geringen Gewichtes mit deutlich niedrigerem Einbauaufwand installiert werden als alles bisher Verfügbare. In jüngerer Vergangenheit zeigt sich, dass es sich auch bei Anschaffung von Mengenumwertern gelohnt hat und auch weiterhin lohnen wird, etwas weiter in die Zukunft zu blicken. So haben wir bei ELSTER schon von Anfang an auf eine im Mengenumwerter integrierte Datenspeicherung gesetzt. Gerade im Zusammenhang mit der Liberalisierung des Gasmarktes zeigt sich, wie wichtig diese Funktion im heutigen Geschäft geworden ist. Gerne erläutern wir Ihnen in einem persönlichen Gespräch, wo wir noch weitere Ansatzpunkte sehen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen frohe Festtage mit einem tadellosen Weihnachtsbaum und ein erfolgreiches neues Jahr.



Peter Hampel
Produktmanager Niederdruckgasmessung



IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

ELSTER Handel 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
biedermann@elster.com

AUTOREN:

Dr. Harald Dornauf
Michael Franz
Peter Hampel
Christian Keding
Paul Ladage
Rüdiger Pfeil
Wolfgang Roth

GESTALTUNG:

design werk
Hauptstraße 38
D-65207 Wiesbaden
www.design-werk.com

ERSCHEINUNGSWEISE:

Dreimal jährlich
Namentlich gekennzeichnete
Beiträge geben die Meinung des
Verfassers wieder.

DIE NEUEN BK-G40 UND BK-G65

Uno – Due – Tre – Quattro!

Die italienische und nicht die spanische Zählweise führt uns zum Namen des Entwicklungsprojektes für die neuen ELSTER-Industriebalgengaszähler BK-G40 und BK-G65. Quattro (und nicht spanisch „Cuatro“) deshalb, weil in diesen neuen Geräten bis zu vier Freischwinger – Messwerke der Kromschöder-Balgengaszähler BK-G10/16 – durch Parallelschaltung zum Einsatz kommen. Dieses Konzept ist eine konsequente Fortführung und Weiterentwicklung dessen, was sich in den vergangenen Jahren so hervorragend beim BK-G25 bewährt hat. Damit ist es gelungen, die bekannten Vorteile der BK-Zählerbaureihe bis auf die Größe G65 zu übertragen.

Einigen technisch versierten Lesern wird dieses Konzept sicherlich bekannt vorkommen, denn regelmäßig kam bei der Vorstellung des BK-G25 mit zwei parallel laufenden Messwerken die Frage: „Kann man da nicht drei oder vier Messwerke nehmen, um daraus...“. Natürlich kann man, aber man darf eben auch in unserem Geschäft nicht zu früh darüber reden. Darum bitten wir an dieser Stelle um Verständnis für unsere damaligen zurückhaltenden Antworten.



Bild 2: Die patentierte Zeigerjustage zur Messwerkssynchronisation



Bild 1: Basis für den Quattro: Das Kromschöder V6-Messwerk

Wie bei den Haushaltszählern erlaubt das Freischwingersystem dieser 6 Liter-Messwerke grundsätzlich den Einsatz mechanischer Kompensationselemente zur Temperaturumwertung auf die Basistemperatur von 15 °C. Bis zur Serien-einführung wird allerdings noch einige Zeit vergehen, denn zunächst muss diese Option für die



Bild 3: BK-G65: Ein Gehäuse voller Messwerke

Gaszähler BK-G10 und BK-G16 entwickelt und in die Serie eingeführt werden. Freischwinger – das bedeutet auch geräuscharmer Lauf. Bei ersten Vergleichen mit herkömmlichen Industriebalgen-gaszählern hat sich das deutlich bestätigt. Auch die Kurvensteuerung der Schieber – das paten-tierte K-System, Namensgeber der „BK“-Zähler – kommt zum Einsatz und verbessert die Mess-genauigkeit. Selbstverständlich haben wir uns auch um die Verschmutzungsempfindlichkeit gekümmert. Der Resistance Power Factor RPF von 0,8 stellt sicher, dass Verschmutzungen im Gas keine wesentlichen Einflüsse auf das Mess-verhalten haben können.

Die technische Herausforderung der Kopplung von vier Messwerken ist wie beim BK-G25 auf ge-nial einfache Weise gelöst: Schon in der Konzeption des V6-Messwerkes war eine Justagemöglichkeit vorgesehen, die ein einfaches Synchronisieren erlaubt. Über die schon beim BK-G4 patentierte Zeigerjustage ist das mit einem Dreh erledigt. Der dauerhafte Verbund zwischen den Mess-werken wird durch Koppelstangen sichergestellt und der Strom des gemessenen Gases wird in einem Sammelkanal zusammengeführt. Wer nun befürchtet, die Koppelstangen seien



Bild 4: BK-G40 und BK-G65: Ein starkes Team – aber federleicht!



Bild 5: Kompakt und handlich:
BK-G65 im Vergleich zum G65K

Ihre größte Stärke beweisen die Quattros aber beim Gewicht: Abhängig vom jeweiligen Modell sind diese neuen Geräte mit ihren ca. 30 kg um bis zu 57 kg leichter als die entsprechenden Wettbewerbsprodukte. Bei derartigen Unterschieden ergeben sich deutliche Kostenvorteile bei der Installation. Man kann mit weniger Installateurstunden, mit einem kleineren Fahrzeug ohne Hubzeug und auch ohne mechanische Abstützung des Messgerätes installieren. Auf gut Deutsch: Der ELSTER-Industriealpengaszähler ist richtig handlich geworden!

BK-G40 und BK-G65: Modern und richtungsweisend, verbessert in der Messgenauigkeit, mit reduzierten Laufgeräuschen und so handlich und leicht – „die schwimmen sogar in Milch“! Der Serienanlauf für die neuen BK-G40 und BK-G65 erfolgt im Laufe des ersten Quartals 2003.

Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

VON PETER HAMPEL

Hampel@elster.com

kritische Teile und könnten durch Verschleiß negative messtechnische Auswirkungen haben, irrt sich. Sie haben – neben der eigentlichen Koppelfunktion – keinerlei messtechnische Bedeutung. Außerdem laufen sie durch die vorgenommene Synchronisation nahezu belastungsfrei.

DER WIEGAND-SENSOR:

Premium-Qualität im Detail

Reedkontakte sind seit vielen Jahren bewährte und zuverlässige Elemente zur Erzeugung niederfrequenter Impulse in Gasmessgeräten. Dennoch gibt es, wenn auch recht selten, einige Ausfälle durch Prellen oder Aneinanderkleben der Kontaktzungen in der Reedröhre.

Ein solches Fehlverhalten wird offensichtlich, wenn durch Pulsübertragung in einen Mengenumwerter der originale mechanische Zählerstand am Messgerät und der im Mengenumwerter nachgebildete Zählerstand unterschiedliche Werte anzeigen.

Eine Fehlanzeige kann auch dadurch erfolgen, dass bei Nullabnahme von Gas und „Atmen“ des Gasvolumens in der Rohrleitung Pulse erzeugt werden. Das geschieht, wenn der Magnet in der letzten Zahlenrolle sich in der Nähe der Reedröhre befindet und durch kleine Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen den Reedkontakt schaltet. Im elektronisch nachgebildeten Zählwerksstand im Mengenumwerter werden dann Mengen registriert, die real nicht geflossen sind. Die genannten Fehlverhalten sind, wie schon gesagt, recht selten, sonst wäre der Reedkontakt nicht so verbreitet und allgemein akzeptiert.

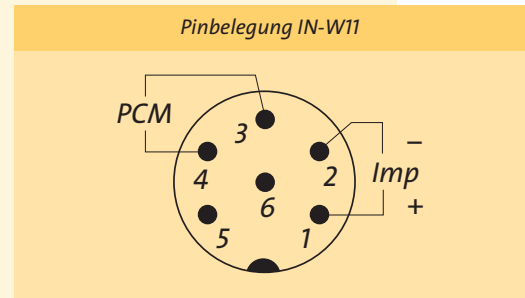
Dennoch gibt es Anforderungen und Applikationen, die auch diese letzte Restunsicherheit vermeiden möchten. Die sicherste Lösung ist der Einsatz des Encoder-Zählwerks, das die Nachbildung des originalen Zählerstandes im Mengenumwerter über Pulssummierung vermeidet. Aber auch bei den Impulsgebern gibt es eine Premium-Lösung. Für höchste Zuverlässigkeit kann ELSTER als Alternative zu den Standard-Impulsgebern IN-S10 bis IN-S12 den Wiegand NF-Impulsgeber IN-W11



Höchste Zuverlässigkeit mit IN-W11

anbieten. Wiegand-Sensoren sind mechanisch verschleißfrei. Sie nutzen die Eigenschaften speziell behandelte magnetischer Drähte aus. Beim plötzlichen Umschalten des Magnetfeldes von einer Richtung in die entgegengesetzte wird ein definierter Spannungsimpuls in einer Induktionsspule erzeugt. Das notwendige Umschalten des Magnetfeldes wird durch zwei kleine Permanentmagnete im Zählwerkskopf S1 (oder im Doppelzählwerk S1D bei Drehkolbengaszählern) bewirkt. Der Wiegand-Sensor IN-W11 benötigt die zwei Magnete im Gegensatz zum Reedkontakt, der mit nur einem Magneten betrieben wird.

Weitere anwenderfreundliche Eigenschaften der Wiegand-Sensoren sind der Zweidraht-Betrieb und das Schalten ohne externe Spannungsversorgung genau wie bei den Reedkontakten. Der Wiegand-Sensor ist nach ATEX für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert und kann im Temperaturbereich von -40 °C bis +60 °C eingesetzt werden. Die Pulsbreite ist immer größer 50 ms und gewährleistet damit eine problemlose elektrische Weiterverarbeitung in Mengenumwertern-



oder Datenspeichern. Der IN-W11 wird an den mit zwei Magneten ausgestatteten Zählwerkskopf S1 oder S1D angesteckt und hat – wieder analog zum Reedkontakt – auch den Überwachungskontakt PCM gegen Leitungsbruch.

Haben Sie spezielle Anforderungen an niederfrequente Impulserzeugung? ELSTER bietet Ihnen die Alternative zum Standard. Testen Sie es!

VON DR. HARALD DORNAUF

dornauf@elster.com

DATENMANAGEMENT-SOFTWARE WINVIEW

Vielseitig, benutzerfreundlich und zukunftsorientiert

Die zunehmenden Datenmengen bei der Erfassung von Zählerständen und Verbrauchsdaten erfordern moderne und prozessorientierte Softwarekomponenten. Dieser Herausforderung begegnet ELSTER mit der neuen Datenmanagement-Software WinVIEW, die bereits von mehreren Energieversorgern erfolgreich eingesetzt wird.

Benutzerfreundliche Software

Die Bedienung dieser Software orientiert sich am Standard von Microsoft Office. So können zum Beispiel einmal vorgenommene Auswertungen abgespeichert und wieder geöffnet werden. Dies bietet die Möglichkeit, bereits abgeschlossene Auswertungen für aktuelle Aufgaben zu automatisieren.

Software frei konfigurieren

Die Benutzeroberfläche der Software ist frei konfigurierbar, d. h. die Bildschirmaufteilung kann vom Anwender beliebig konfiguriert werden (siehe Darstellung auf der nächsten Seite). Während die Übersicht für die einfache Verbrauchsauswertung eines Sondervertragskunden am besten grafisch dargestellt wird, empfiehlt sich bei der Übersicht mehrerer Messstellen mit vielen Zählerständen, Verbrauchswerten oder Messwerten eher eine tabellarische Darstellung. Den Möglichkeiten verschiedene Formate, Schriften, Farben etc. zu verwenden, sind dabei kaum Grenzen gesetzt.

Daten flexibel exportieren

Auch mit einer noch so guten Software können Sie nicht alle Bereiche des gesamten Geschäftsprozesses abbilden. Schwerpunkt der Software

WinVIEW ist die Aufbereitung und Darstellung der Daten. Um so wichtiger ist es, dass die Schnittstellen für die Weitergabe der Daten flexibel gestaltet sind und auf Standards basieren. Hier ist WinVIEW sehr vielseitig. Der direkte Datenexport in Word oder Excel wird genauso unterstützt wie das Erstellen einer PDF-Datei, die sich z. B. für die direkte Weitergabe an einen Kunden eignet. Darüber hinaus können Exportdateien im ASCII-Format beliebig auf ein vorgegebenes System angepasst werden. Selbstverständlich können die Daten auch für die Bereitstellung im Internet zur Verfügung gestellt werden.

Fit für das Netzwerk

In der Regel ist es üblich, dass mehrere Mitarbeiter auf dieselben Daten zugreifen. Mit der Benutzerverwaltung (Option) können die Benutzer in verschiedene Gruppen eingeteilt werden. Für diese Gruppen werden dann unterschiedliche Berechtigungen vergeben. Dabei wird die Infrastruktur des vorhandenen PC-Netzwerkes ohne zusätzlichen administrativen Aufwand genutzt.

Extras inklusive

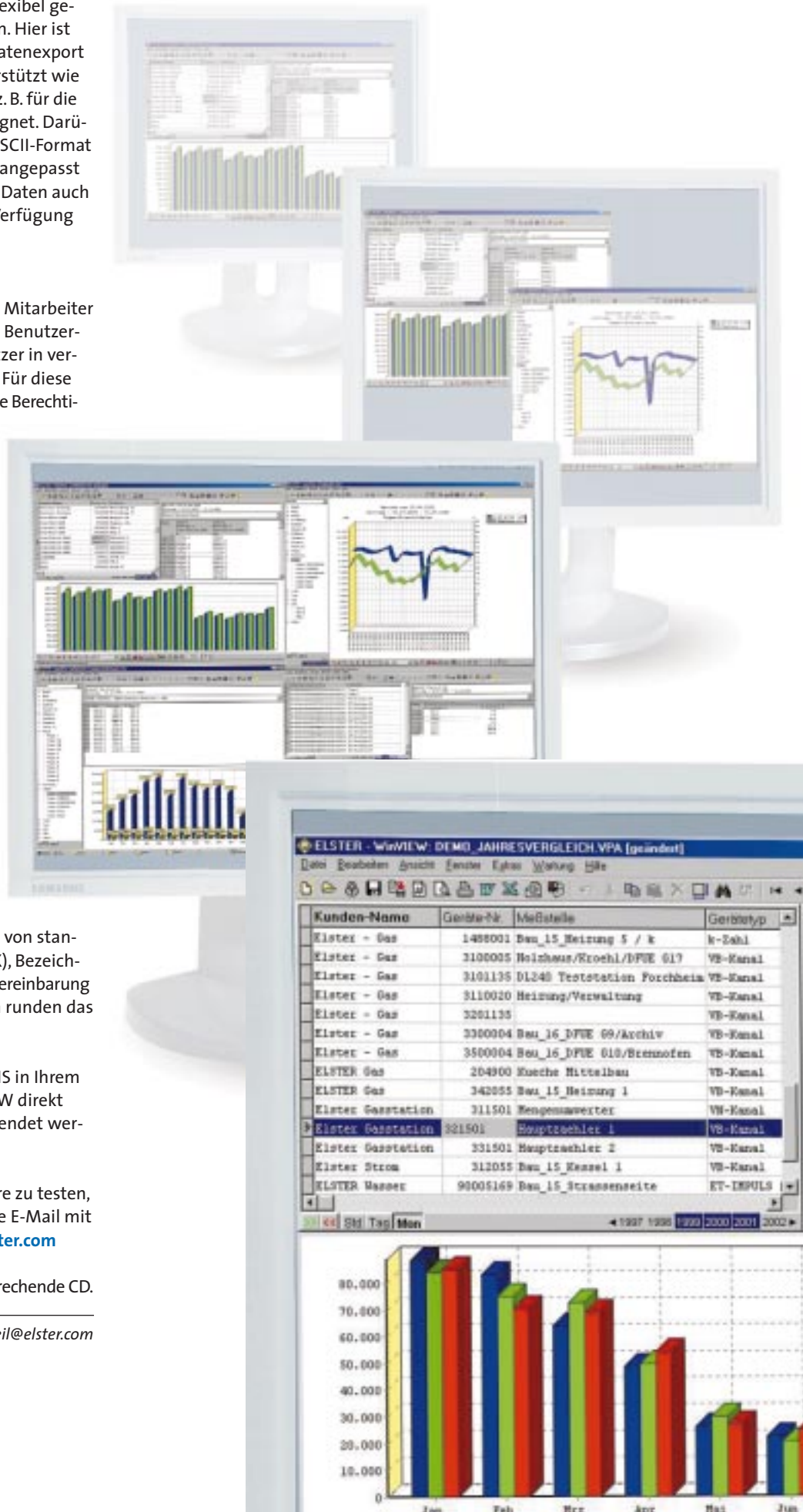
Durch die Neuentwicklung dieser Software konnten viele Auswertemöglichkeiten berücksichtigt werden, die das bestehende Programm WinLIS nicht erfüllen konnte.

Spezielle Auswertungen, die die Entwicklung einer Sondersoftware bedeutet hätten, werden jetzt direkt mit der Standardversion abgedeckt. Dazu gehören z. B. der Vergleich der Jahresverbräuche eines Kunden oder die flexible Auswertung und Darstellung mehrerer Datenkanäle bei gleichzeitiger grafischer Darstellung. Ganglinien, Überprüfung des Datenbandes auf Lücken, Verwendung von standardisierten Exportformaten (z. B. LPEX), Bezeichnung der Messstellen gemäß Verbändevereinbarung und viele weitere nützliche Funktionen runden das Leistungsspektrum ab.

Sofern Sie die Auswertesoftware WinLIS in Ihrem Unternehmen einsetzen, kann WinVIEW direkt mit der bestehenden Datenbasis verwendet werden.

Sollten Sie Interesse haben, die Software zu testen, dann senden Sie uns einfach eine kurze E-Mail mit Angabe Ihrer Adresse an winview@elster.com

Sie erhalten dann umgehend eine entsprechende CD.



250.000stes GASDRUCKREGELGERÄT BESTÄTIGT HOHE AKZEPTANZ:

Der kriegt's geregelt: M2R

Der M2R in Gold? Das muss etwas zu bedeuten haben! Natürlich:

Am 20. September 2002 lief das 250.000ste Gerät vom Band. Wieder ein Meilenstein in der Erfolgsgeschichte, die vor nur fünf Jahren begann. Im Rahmen einer kleinen Feierstunde dankte die Segmentleitung den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die gemeinsam geleistete Arbeit.

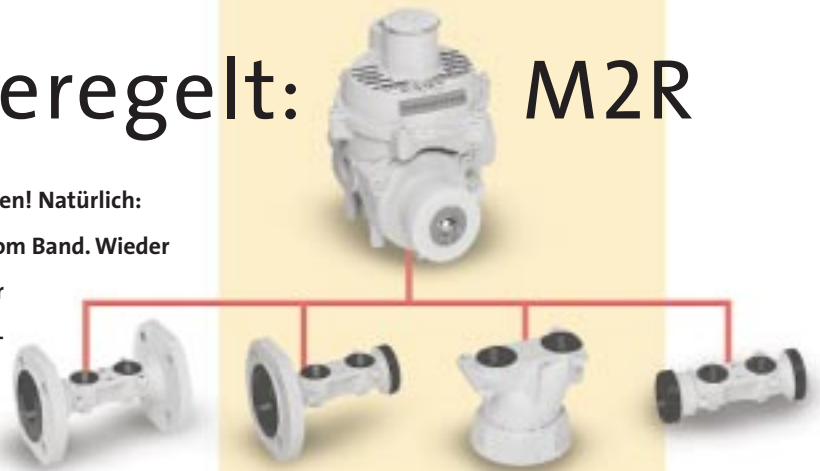


Abb. 1: M2R-Anschlussvarianten

1997 angetreten, mit einem völlig neuen und bis heute einzigartigen Konzept, eroberte sich der M2R 25 schnell einen der vorderen Plätze in der Gunst unserer Kunden.

- ▶ Die Kombination aus durchgehendem Anschlussstück aus Sphäroguss und Reglergehäuse aus Aluminium gibt dem Gerät eine sehr hohe Stabilität; und das bei gleichzeitig geringem Gewicht.
- ▶ Das modulare Konzept erlaubt es, alle in Deutschland gängigen Anschlussarten, sei es Einrohr, Flansch-Flansch, Flansch-Gewinde oder Gewinde-Gewinde, zu realisieren (Abb. 1). Das System ist darüber hinaus für weitere innovative Lösungen offen, wie z. B. das kombinierte Anschlussstück mit integriertem Einrohr-Zähleranschluss.
- ▶ Die Gestaltung des integrierten Sicherheitsabsperrentils erlaubt eine einfache und handliche Entriegelung sowie ein Justieren des Schaltpunktes im gesamten Führungsbereich.



Um eine gleichbleibend hohe Qualität und kurze Lieferzeiten sicherzustellen, investierte ELSTER 1999 in die Beschaffung einer halbautomatischen Montageanlage. Durch die automatisierte Prozessüberwachung, insbesondere aller Verschraubungen, wird ein sehr hohes Qualitätsniveau erreicht.



Durch die anhaltende Diskussion um die Erschwerung von Manipulationseingriffen kommen nun ab Anfang 2003 neue Herausforderungen auf den M2R 25 zu. So ist es ELSTER gelungen, die eingebaute Gasmangelsicherung so umzugestalten, dass sie als Gasströmungswächter entsprechend den neuen Forderungen in der TRGI arbeitet. Daraus ergibt sich für unsere Kunden eine kostengünstige und handhabungsfreundliche Möglichkeit, die kommenden Anforderungen an die Sicherheit der Gas-Hausinstallation umzusetzen.

Darin zeigt sich, dass die Entwicklung nicht stehen bleibt und wir uns immer neuen Herausforderungen für die Weiterentwicklung des M2R stellen. Die seit 1997 produzierten 250.000 Geräte sprechen eine deutliche Sprache über die Akzeptanz des M2R bei unseren Kunden: Qualität macht sich eben bezahlt!

VON PAUL LADAGE

ladage@elster.com

EK260 MIT ZUGELASSENEM BELASTUNGSREGISTRIERGERÄT

>>> Zeigen Sie Profil

Die elektronischen System-Mengennumwerter von ELSTER haben grundsätzlich ein Tarifiergerät integriert. Die ermittelten Höchstbelastungswerte dieser Tarifiergeräte können zur Abrechnung von leistungsgemessenen Kunden herangezogen werden. Mit der Zulassung als Belastungsregistriergerät ist es jetzt – wie auch schon beim DL240 – möglich, alle aufgezeichneten Zählerstände und Verbrauchswerte für das Betriebs- und Normvolumen zur Vertragsgestaltung und Abrechnung zu verwenden.

Mit einem Belastungsregistriergerät kann zum Beispiel bei einem Lieferanten- oder Tarifwechsel eine stichtagsgenaue Mengenermittlung und Abrechnung erfolgen. Außerdem lassen sich ganze Fahrpläne für eine vertraglich vereinbarte Transportkapazität gemäß der Verbändevereinbarung überwachen. Durch die Anbindung an ein Telekommunikationsnetz besteht zusätzlich die Möglichkeit, die Werte stündlich abzufragen, um so zu gewährleisten, dass eine maximal vereinbarte Stundenleistung nicht überschritten wird. Damit kann ein zusätzliches Entgelt auf Basis eines erhöhten bzw. mehrfachen Leistungspreises vermieden werden.

Darüber hinaus kann jeder Verbrauchswert für das Betriebs- und Normvolumen auf dem Display des Mengenumwerters angezeigt werden. Somit kann der Endkunde jederzeit und ohne zusätzliche Hilfsmittel die für die Abrechnung verwendeten Rohdaten vor Ort überprüfen. Die unterschiedlichen Berechtigungen sowohl für Lieferanten als auch für Kunden erlauben individuelle Zugriffe auf die abgespeicherten Daten und runden das Leistungsspektrum ab.

Die Weiterentwicklung dieser Funktion im EK260 trägt der aktuellen Verbändevereinbarung zum Netzzugang bei Erdgas (VV Erdgas II v. 03. Mai 2002, Kap. 2.2.3) Rechnung, in der es unter anderem heißt:

„Für die Abwicklung und Abrechnung eines Erdgastransportes nach Verbändevereinbarung sind technische Voraussetzungen erforderlich, um die vom Transportkunden am Netzanschlusspunkt (Netzendkunde) übergebenen Erdgasmengen und – soweit erforderlich – Stundenleistung zu messen oder zu ermitteln, zu registrieren und ggf. zu steuern.“

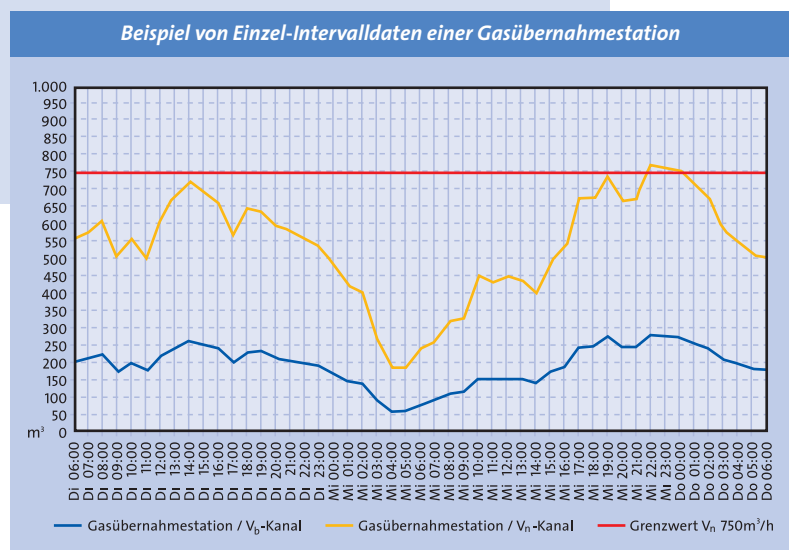


Unser Beispiel zeigt ein Lastprofil für das Betriebs- und Normvolumen des Mengenumwerters EK260 mit einer Obergrenze für eine Stundenmenge, die nicht überschritten werden darf.

Bei dem Einsatz von Messtechnik im Zusammenhang mit der „Verbändevereinbarung Erdgas“ beraten und unterstützen wir Sie gerne.

VON RÜDIGER PFEIL

pfeil@elster.com





Dipl.-Ing. Ludwig Nesper, 59
Bereichsleiter Anlagen und Netze
Stw Rosenheim
»Gasmann« seit 1996



Dipl.-Ing. Roland Weißer, 47
Leiter Anlagentechnik/Installationen
Rhenag Siegburg
»Gasmann« seit 1985

Persönlichkeiten

Mit welchem Satz / Sprichwort würden Sie Ihre Lebensphilosophie zusammenfassen?	<i>Geht nicht – gibt's nicht!</i>	<i>Leben und leben lassen; neue Dinge mit Interesse betrachten, nicht mit Skepsis</i>
An welchem historischen Ereignis hätten Sie gern teilgenommen?	<i>Fall der Berliner Mauer</i>	<i>Am 12. Oktober 1492 in Übersee</i>
Ihre größte Stärke?	<i>Organisation</i>	<i>Zuhören können; Geduld</i>
Welche menschliche Eigenschaft – schätzen Sie am meisten? – mögen Sie am wenigsten?	<i>Verlässlichkeit und Selbstbeherrschung Charakterlosigkeit</i>	<i>Ehrliches, offenes Lachen Trägheit, Feigheit</i>
Ihr Traumberuf als Kind?	<i>Landwirt</i>	<i>Segelfliegerpilot, Autorennfahrer</i>
Wenn Sie kein »Gasmann« wären, in welcher Branche könnten Sie sich wohl fühlen?	<i>In der Landwirtschaft</i>	<i>Automobilindustrie oder Schwermaschinenbau</i>
Welches politische / gesellschaftliche Ereignis der letzten Zeit hat – Sie sehr betroffen gemacht? – Sie sehr gefreut?	<i>Die Situation in Palästina / Israel Befreiung von Afghanistan</i>	<i>Die Auswirkungen des 11. September 2001 auf das offensichtlich sensible globale Wirtschaftssystem Gezeigte u. gelebte Solidarität mit den Flutopfern</i>
Ihr(e) Lieblings- ... Ziel? ... Essen? ... Hobbies? ... Schauspieler/in? ... Musiker/in? ... Maler/in?	<i>Die nordischen Länder Italienisch Berge, Garten, Literatur, EDV Armin Müller-Stahl Andrea Bocelli Picasso, Nolde</i>	<i>Spanien, Norwegen, Madrid; Fahrt mit der Transsibirischen Eisenbahn Rinderroulade, Rotkohl u. selbstgem. Knödeln gestalterisches Werken, Ausdauersport Jack Nicholson, Jody Foster, Heinz Erhard Carlos Santana, Edith Piaf, Andreas Vollenweider Paul Klee, Miro</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>Ist ein Tummelplatz für EDV-Freaks, keiner weiß bisher genau Bescheid „Ja, wenn die Produkte auch in Deutschland produziert werden“ Ist ein verlässlicher Partner Die Differenzierung zwischen Leistungs- und Arbeitspreis wird wegfallen, der Leistungs- preis wird über NN verrechnet werden Trennung von der HEL-Notierung</i>	<i>Chancen nutzen, mitgestalten als Architekten, nicht als Abbruchunternehmer Immer noch eine Topadresse, steht trotz zunehmender politischer Schwierigkeiten Immer noch für Fantasie und Qualität Innovativ, aus der Branche nicht mehr wegzu- denken, muss aber die Kundenbelange wieder mehr in den Vordergrund stellen Jeder hat einen Anspruch darauf, technisch durch ausgereifte Systeme umsetzbar Regelwerkstechnisch mehr Freiheit schaffen, die gute handwerkliche Ausbildung wieder mehr fördern und fordern</i>
Welche Dienstleistungen erwarten Sie von uns?	<i>Hilfe bei Regel- und Messproblemen, zuverlässige Produkte</i>	<i>Wissenstransport aus Ihrem Konzern in die Praxis; Praxislösungen in enger Abstimmung mit dem Kunden verwirklichen</i>

GAT 2002 IN KÖLN

Mit fachbegleitender Ausstellung

Vom 12. bis 13. November fand in Köln die diesjährige Gasfachliche Aussprachetagung statt.



Am Vortag, dem 11.11., wurde in Köln traditionsgemäß die Karnevalssaison eröffnet und am Abend feierten – auch traditionsgemäß – viele Gäste und Freunde des Hauses gemeinsam den ELSTER-Abend. Die Veranstaltung in der romantischen „Wolkenburg Alexiana“ mitten in der Kölner Innenstadt kann man als rundum gelungen bezeichnen. In angenehmer Atmosphäre, bei leckerem italienisch-spanischen Buffet und gutem Rotwein oder frischem Kölsch fand dann wieder der beliebte Erfahrungsaustausch statt.





GAT 2002 IN KÖLN

Auf der fachbegleitenden Ausstellung konnten die Besucher im Rahmen eines Gesprächsforums das Wissen vertiefen. ELSTER konzentrierte sich thematisch auf die Datenkommunikation und die Gasbeschaffenheitsmessung sowie den Gasströmungswächter, der im Gas-Druckregelgerät von ELSTER integriert ist. Insgesamt kann man das Resümee ziehen, dass die Fachausstellung zur GAT sowohl organisatorisch als auch informativ an Bedeutung gewinnen konnte.

Wir freuen uns auf die nächste GAT-Veranstaltung 2003, diesmal wieder in München.



*Das ELSTER-Team wünscht ein fröhliches Weihnachtsfest
und ein gutes neues Jahr!*

Bei der Reparatur der Balgengaszähler werden im Normalfall die Zählwerke der geschädigten Zähler ausgetauscht. Bei verschiedenen Zählertypen, z. B. bei Großgaszählern älterer Bauart mit Impulsausgang, ist eine Reparatur wirtschaftlich zu vertreten. Die Zählwerke wurden demontiert und einer speziellen Feinsäuberungsprozedur unterzogen.

Selbst bei geringer Schädigung der Balgengaszähler sollte eine Reparatur erfolgen, denn wer vermutet schon, dass das in Abb. 3 gezeigte Zählwerk sich nicht mehr dreht?

Auswirkungen auf Gasdruckregelgeräte:

Ähnlich wie bei den Balgengaszählern gilt auch für Gasdruckregelgeräte, die von innen, also von der Gasnetzseite her überflutet wurden, dass hier irreparable Schäden entstanden sind. Somit ist eine Reparatur auszuschließen.

Bei einer Überflutung der Atmosphärenräume von Regelgerät (Abb. 4) und Sicherheitsabsperrenteil (SAV) bleiben dort Wasser- und Schlammablagerungen auf den Arbeits- und Sicherheitsmembranen zurück, wodurch bereits nach wenigen Tagen erste Korrosionsschäden im Gerät entstehen. Einmal eingedrungenes Wasser bleibt zum Teil im Gerät und führt weiter zu Korrosionsschäden. Ein vollständiges Abfließen ist durch die kleine und zudem verstopfte Atmungsbohrung nicht möglich. Das Atmungsloch in den Sicherheitsmembranen oder der Atmungsmembrane der SAV-Verschlusskappe wird durch Schlammrückstände verstopft.

Insbesondere beim SAV besteht die Gefahr, dass sich aufgrund der verstopften Verschlusskappe der Abschaltpunkt drastisch verschiebt, so dass man nicht mehr von einem sicheren Schalten bei

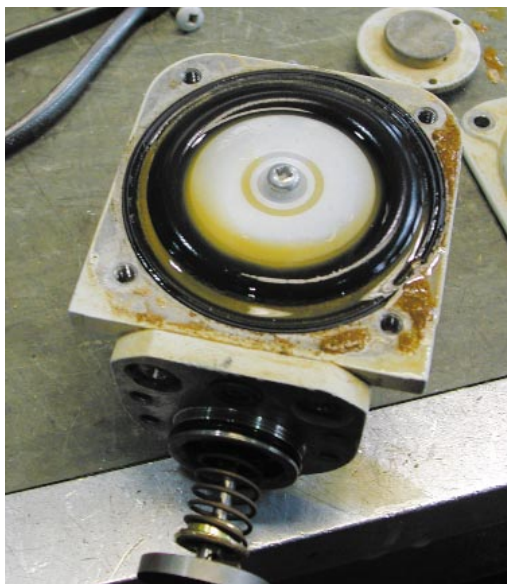


Abb. 5: Geöffnetes SAV

Überschreiten des eingestellten Abschaltpunktes ausgehen kann (Abb. 5).

Für Niederdruckregelgeräte kann gesagt werden, dass die Geräte durch Ausblasen des Messwerkes, Reinigen oder Austauschen der Abschlusskappe für wenige Wochen wieder in Betrieb genommen werden können; allerdings nach vorheriger umfangreicher Funktionsprüfung. Da sich beim Ausblasevorgang das Wasser und der Schlamm aber nicht vollständig entfernen lassen, was zu weiteren Korrosionsschäden führt, müssen die Geräte binnen kurzer Frist ausgetauscht werden.

Beim Mitteldruckregelgerät ist das SAV der kritische Punkt, da es sich von außen weder reinigen noch ausblasen lässt! Aufgrund der Atmungsverchlussmembrane in der Abschlusskappe kann das eingedrungene Wasser nicht mehr abfließen oder verdunsten – Korrosionsschäden sind daher vorprogrammiert. Die Geräte müssen daher umgehend ersetzt werden.

Hier muss sicher unter Berücksichtigung der Wertigkeit der Geräte entschieden werden, ob nicht auch eine Reparatur, bei der die korrosionsgeschädigten Bauelemente ausgetauscht werden, unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll erscheint.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Balgengaszähler:

Christian Keding, Tel. 06134 / 605-200

Gasdruckregelgeräte:

Paul Ladage, Tel. 06134 / 605-332

VON CHRISTIAN KEDING UND PAUL LADAGE

kening@elster.com und ladage@elster.com



Abb. 4: Regelgerät

ZERTIFIZIERT NACH DIN EN ISO 9001:2000 UND DIN EN ISO 14001

Prozessorientiertes Management-System

ELSTER ist bereits seit 1992 nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Das routinemäßige Zertifizierungsaudit in 2002 wurde sowohl zur Umstellung auf die neue Norm DIN EN ISO 9001:2000 wie auch zur Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagement) genutzt. Da bei ELSTER die Umweltschutz-Thematik schon immer einen hohen Stellenwert eingenommen hat, waren die Voraussetzungen für eine Zertifizierung durch das vorhandene hohe Niveau auf diesem Gebiet schon sehr erfolgversprechend.

Während sich Qualitäts-Management-Systeme neuerdings verstärkt nach den Bedürfnissen der Kunden richten, befassen sich Umwelt-Management-Systeme mit den ständig steigenden Anforderungen der Gesellschaft an den Schutz der Umwelt. D. h. die Forderungen von Behörden, Interessensgemeinschaften bis hin zum Anwohner in der Nachbarschaft müssen berücksichtigt werden. ELSTER war und ist auf diesem Gebiet schon immer einen Schritt voraus und setzt im gesamten Unternehmen aktive Umweltschuttlösungen ein.

Diese Zertifizierung ist auch ein wichtiger Beitrag zur weiteren Ausrichtung unseres Unternehmens nach internationalen Normen, um auch zukünftig für den globalisierten Wettbewerb fit zu sein.

Die momentanen rasanten Veränderungen von wirtschaftlichen Strukturen und die damit erforderliche kurze Reaktionszeit auf die neuen Anforderungen der Märkte haben Auswirkungen auf das gesamte Unternehmen, deren Managementsysteme und Mitarbeiter. Dies stellt höchste Ansprüche an die Flexibilität des Managements, der Mitarbeiter und der Lieferanten, die sich den neuen Marktbedingungen schnellstens anpassen müssen, um sie letztendlich auch mitgestalten zu können. Bei diesem Prozess kommen natürlich eingefahrene Arbeitsweisen, bestehende Verfahren und unnötige Bürokratie auf den Prüfstand. Es gilt, die wertschöpfenden Prozesse zu erkennen und sie zu managen. Gerade in der anonymen Welt der Globalisierung gilt es Vertrauen dafür zu erzeugen, dass man fähig ist, die Bedürfnisse seiner Kunden zu erfüllen.

Mit dem Zertifikat für Umweltmanagement nach ISO 14001 dokumentieren wir europa- und weltweit das hohe Umweltschutzniveau unseres Unternehmens und sichern damit gleichzeitig auch unsere Wettbewerbssituation. Ein funktionierendes Umweltmanagement bringt ganz konkreten Nutzen: Es hilft z. B. Ressourcen zu sparen und Abfall zu vermeiden, es mindert Haftungsrisiken und stärkt damit die Bonität, weil mögliche Umweltrisiken frühzeitig erkannt werden. Außerdem sind Mitarbeiter wesentlich motivierter in einem Unternehmen, das sich nachweislich Tag für Tag für den Erhalt einer intakten Umwelt stark macht.

Mit Hilfe einer externen Unternehmensberatung, der TÜV Management Systems GmbH, wurde die ELSTER GmbH und die ELSTER Handel GmbH innerhalb von nur knapp neun Monaten zertifizierungsreif vorbereitet. Als äußerst positiv stellte sich dabei die Vorgehensweise bei der Prozessarbeitung heraus. Als erster Schritt wurde im Unternehmenssteuerungskreis eine neue Qualitäts- und Umweltpolitik erarbeitet, die einerseits das gewachsene Qualitäts- und Umweltbewusstsein von ELSTER widerspiegelt und andererseits die Grundlage für die Realisierung der jährlich neu definierten Unternehmensziele für diesen Bereich darstellt. Im zweiten Schritt wurde der gesamte betriebliche Ablauf prozessorientiert dargestellt.

Die Stärken des prozessorientierten Aufbaus des Management-Systems liegen in der übersichtlichen Darstellung von Unternehmensabläufen – klare und eindeutige Erkennung von Schnittstellen – die sich an den Wertschöpfungsketten ausrichten. Damit verbunden ist ein größerer Wiedererkennungseffekt für jeden einzelnen Mitarbeiter, der wegen der nunmehr klaren Abläufe seinen vereinbarten Verpflichtungen besser nachkommen kann. Dies trägt wesentlich zur kontinuierlichen Verbesserung der Arbeitsergebnisse und damit zur weiteren Erhöhung der Kundenzufriedenheit bei.

Wichtig für die Akzeptanz unseres neuen Management-Systems durch die Mitarbeiter war die Erarbeitung der Prozessabläufe in einem relativ großen Kreis. Ca. 10 % der Belegschaft war in diesen Prozess involviert. Natürlich wurden alle aktiven Mitarbeiter im Vorfeld intensiv in entsprechenden Workshops vorbereitet. Alle anderen Mitarbeiter wurden bei der Inkraftsetzung des neuen Management-Systems von ihren Vorgesetzten entsprechend geschult.

Als Ergebnis wurde ein schlankes Management-System mit hoher Akzeptanz bei den Mitarbeitern geschaffen, welches einerseits die Forderungen der beiden Normen (ISO 9001:2000 und 14001) und andererseits auch für unsere Kunden die Schaffung einer gewissen Transparenz erfüllt. Zur besseren Übersichtlichkeit erfolgte eine Aufteilung der Prozesse in Führungs-, Kern- und unterstützende Prozesse sowie in unternehmensweite Vorgaben.

Durch die Integration von Qualitäts- und Umweltmanagement konnten mehrere gleichlautende Normforderungen, wie z. B. Mittel und Ressourcen, Korrekturmaßnahmen, messbare Ziele, kontinuierliche Verbesserung sowie Schulung der Mitarbeiter in einem Ablauf abgebildet werden.

Mitte November wurden die ELSTER GmbH und ELSTER Handel GmbH von der TÜV Anlagentechnik erfolgreich auditiert und zur Zertifizierung an den TÜV CERT empfohlen. Als weltweit agierendes Unternehmen war es uns sehr wichtig, einen international anerkannten Zertifizierer zu verpflichten.

Oberstes Ziel unseres Handelns ist und bleibt jedoch die Erhöhung der Kundenzufriedenheit sowie die Stärkung deren Vertrauens in die Leistungs- und Qualitätsfähigkeit von ELSTER. Zur Erreichung dieses Ziels haben wir mit unserer Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2000 und DIN EN ISO 14001 einen weiteren wichtigen Schritt getan.

VON WOLFGANG ROTH

roth@elster.com

DIN3376: KORROSIONSSCHUTZ FÜR ANSCHLUSSMATERIAL

Nie mehr „schwarz“ sehen

Endlich ist es soweit: 2003 wird die neue DIN3376 als Weissdruck veröffentlicht. Mit dieser Normänderung gehört „schwarzes“ Anschlussmaterial ohne Korrosionsschutz endgültig der Vergangenheit an.

In Zukunft müssen alle Anschlussmaterialien für Gaszähler einen Salzsprühnebelversuch von mindestens 192 Stunden Dauer ohne Beanstandung überstehen. Damit ist sichergestellt, dass die Gewinde und die empfindlichen Dichtstellen auch nach Jahren noch beim Zählerwechsel sicher ihre Funktion erfüllen.



ELSTER hat im Vorgriff auf diese Normänderung schon vor geraumer Zeit alle „schwarzen“ Anschlussmaterialien aus dem Lieferprogramm genommen. Es macht schließlich keinen Sinn, an den Gaszähler die hohen Schutzanforderungen der DIN EN1359 anzulegen, um sie anschließend in Leitungen zu montieren, die fröhlich vor sich hin rosten, oder?

Noch ein Tipp zum Abschluss: Achten Sie beim Kauf darauf, dass das von Ihnen erworbene Material seinen Korrosionsschutz nach der maschinellen Bearbeitung erhalten hat. Nur auf diese Art sind die Dichtflächen ebenfalls geschützt. Nicht jedes „verzinkte“ Anschlussstück erfüllt diese eigentlich selbstverständliche Anforderung.

VON PETER HAMPEL

Hampel@elster.com

NEUAUFLAGE DER VP 200

Ergänzung der Prüfgrundlage für Gas-Druckregelgeräte

Im April dieses Jahres wurde die überarbeitete Version der „Vorläufigen Prüfordnung VP 200, Gas-Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen der Gas-Installation bis 5 bar“ veröffentlicht. Die Überarbeitung war notwendig geworden, um die neuen Anforderungen für den im Gas-Druckregelgerät integrierten Gas-Strömungswächter in die Prüfordnung zu integrieren. Zusätzlich wurde der Geltungsbereich aufgrund der Europäisierung des Normenwerkes von PN 4 bar auf MOP 5 angehoben.

Im Wesentlichen wurden die Anforderungen definiert, die an einen im Gas-Druckregelgerät integrierten Gas-Strömungswächter gestellt werden. Die wichtigsten Punkte sind dabei:

- ▶ Die Funktion des Gas-Strömungswächters muss in allen vom Hersteller vorgesehenen Einbaulagen und Umgebungstemperaturen sowie im gesamten Eingangsdruckbereich gewährleistet sein.
- ▶ „Der Gas-Strömungswächter muss einen werkseitig fest eingestellten Schließdurchfluss haben.“
- ▶ „Nach dem Schließen und nach dem Druckausgleich muss der Gas-Strömungswächter selbsttätig öffnen.“
- ▶ Der Gas-Strömungswächter kann mit Teilen des Druckregelgerätes oder der Gasmangelsicherung kombiniert sein.

Die Einzelheiten der Funktionsanforderungen und Prüfungen lehnen sich an die in der VP 305 aufgestellten Anforderungen für Gas-Strömungswächter

zur Manipulationsabwehr an. Die VP 305 definiert die Anforderungen für separate Gas-Strömungswächter der Typen A und B für den Einsatz am Beginn der Hausanschlussleitung – zur Abwehr von Baggerangriffsschäden – sowie der Typen M 1 bis M 3 – zur Manipulationserschwerung – für den Einsatz in der Hausanschlussleitung oder vor bzw. hinter (Typ M 3) dem Gas-Druckregelgerät.

Entsprechend der VP 305 wurden die Schaltgrenzen auf 115 % bis 180 % der Nennleistung V_n festgelegt. Der Gas-Strömungswächter muss, wenn das Netz hinter dem Gas-Druckregelgerät geschlossen ist, selbsttätig wieder in Funktion gehen – unter Einhaltung einer Überströmrates von kleiner 30 dm³/h. Der Gas-Strömungswächter darf bei einer dynamischen Leistungsabnahme – innerhalb von 0,2 sec auf den Nennvolumenstrom V_n – nicht ansprechen.

Bei der Prüfung wird neben der statischen Überprüfung der Schaltwerte besonderen Wert auf die dynamische Stabilität gelegt. So wird in einer speziellen Prüfanordnung, die eine möglichst realitätsnahe Abbildung eines Hausanschlusses darstellt, ein zehnmaliger, schneller Schaltzyklus simuliert, bei dem der Strömungswächter nicht ansprechen darf.

Eine weitere Änderung betrifft den Prüfstopfen für die Ausgangsdruckmessung. Hier wurde die Verpflichtung, einen solchen Stopfen anzubringen, in eine Kann-Bestimmung gewandelt. Der verwendete Stopfen muss plombierbar sein, die Abdichtung metallisch.

Durch die Ergänzung der VP 200 ist nun die Grundlage geschaffen worden, dass Gas-Druckregelgeräte mit integriertem Gas-Strömungswächter zugelassen und angeboten werden können. Die integrierte Lösung stellt die kostengünstigste Variante zur Absicherung der Hausinneninstallation gegen Manipulationsangriffe dar – sicher der wesentliche Grund, warum diese Lösung durch den DVGW initiiert wurde.

Die Firma ELSTER wird daher im kommenden Jahr

folgende Geräte anbieten: in der Niederdruckbaureihe die Typen HR 25, HR 32, NDAF 25 E, ZR 3 bis ZR 10 sowie das zweistufige Mitteldruckregelgerät M2R 25 mit integriertem Gasströmungswächter gemäß VP 200 (04/2002).



Niederdruckbaureihen HR, ZR und NDAF mit integriertem Gas-Strömungswächter

VON PAUL LADAGE

Ladage@elster.com

Haben Sie so etwas schon mal gesehen?

Gas-Spaß mit ELSTER-AMCO

Vielen Dank für die vielen originellen Einsendungen von Gasgeräteinstallationen! Als Dankeschön für die eingesandten Beispiele werden wir Sie mit einem kleinen Präsent belohnen. Wir von ELSTER freuen uns über weitere Schnappschüsse von Ihnen. Senden Sie Ihr Foto an:

ELSTER Handel GmbH
Gudrun Biedermann
Steinern Straße 19-21
55252 Mainz-Kastel

Oder senden Sie Ihre Datei
per E-Mail an:

biedermann@elster.com



Ein Gaszähler als Briefkasten – gesehen von Steve, IGA.



Absolut sicher – ein Gaszähler in Kolumbien

Lange Leitung – entdeckt in Sedona, Arizona USA, von P. Lambers



OLDENBURGER ROHRLEITUNGSFORUM 2003

ELSTER ist präsent:
*Themenschwerpunkt Datenfernübertragung
für den liberalisierten Gasmarkt*

Oldenburger Rohrleitungsforum
6. und 7. Februar 2003, Stand V-01
2. OG im Hauptgebäude der FH Oldenburg,
Ofener Str. 16

NEUER MITARBEITER IM ELSTER-AUSSENDIENST:

Ab 1. Januar 2003 wird ein neuer Mitarbeiter das ELSTER-Außendienstteam verstärken: **Thomas Braun**, ein junger, dynamischer Mitarbeiter, den ELSTER für die tatkräftige Unterstützung herzlich willkommen heißt. Thomas Braun übernimmt dann den Kundenkreis „Niedersachsen“ von Gottfried Kluge. Herr Kluge betreut ab 1. Januar die neuen Bundesländer „Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen“. Wir freuen uns, wenn Sie den neuen Ansprechpartnern Ihr Vertrauen entgegen bringen.



AKTUELL

- ELSTER-Kundenseminare, Teil 2:
Großgasmessgeräte theoretisch und
praktisch verstehen 1/02, S. 19
- ELSTER-Kundenseminare, Teil 3:
Mengenbewertung mit Flow-Computern
Sammeln, Übertragen und Auswerten von Gasdaten 2/02, S. 10
- Jubiläum: ELSTER produziert den
25.000sten Drehkolbengaszähler RVG 2/02, S. 12
- GAT 2002 in Köln: Mit fachbegleitender Ausstellung 3/02, S. 12

ANWENDUNG

- Contracting setzt auf Funksignale/EuroTRACE:
All in One: Alle Energiemedien in einem System 1/02, S. 14
- DL240 – „Short Message“ aus der Gasstation:
Melden, Warnen, Übertragen, Kontrollieren,
Informieren und mehr 2/02, S. 16
- Neu: Datenspeicher DL240 mit Kommunikations-
modul für Ethernet – Anwender sind schnell 2/02, S. 18
- Sicherheit im Hausanschluss:
Integrierter Gasströmungswächter
Prüfstandsuntersuchungen – Realisierung 1/02, S. 16
- Sicherheit im Hausanschluss:
Integrierter Gasströmungswächter:
Aktuelle Informationen 2/02, S. 17

DIALOG

- Downloads: Bedienungsanleitungen
jetzt auch im Internet verfügbar 2/02, S. 15

GRUPPE

- Innovativ und erfolgreich:
GWF Gas- und Wassermesserfabrik AG, Luzern 1/02, S. 18

SERVICE

- Auswirkungen der Flutkatastrophe:
Wenn das Wasser den Zählern und Reglern
bis zum Hals steht 3/02, S. 14

FORSCHUNG / ENTWICKLUNG

- Flow Comp Systemtechnik bringt Licht ins Gas:
Entwicklung neuartiger Gasbeschaffenheits-
Messgeräte auf Basis der Infrarot-Spektroskopie 1/02, S. 6

PRODUKTE

Elektronik / Systeme

- Neu: Funktionserweiterungs-Einheit FE260
für Mengenumwerter EK260:
Kommunikation ohne Grenzen 1/02, S. 8
- Melde- und Überwachungssystem gas-net M1:
Das Allround-Talent 1/02, S. 10
- gas-lab Q1: Neuartiges Gasbeschaffenheits-
Messgerät auf Infrarotbasis 2/02, S. 6
- Funktionserweiterung FE230 setzt auf Batteriepower:
Lösungen für Messanlagen ohne Infrastruktur 2/02, S. 8
- Datenmanagement-Software WinVIEW:
Vielseitig, benutzerfreundlich und zukunftsorientiert 3/02, S. 6

- EK260 mit zugelassenem Belastungsregistriergerät:
Zeigen Sie Profil 3/02, S. 10

Gaszähler

- ELSTER RVG G10-G25:
Ein neuer Stern im Messgeräteprogramm 1/02, S. 3
- Was kostet der Gaszähler?
Lebensdauerkosten von A bis Z 1/02, S. 12

- ELSTER RVG G10-G25: Auch fit für Fittings 2/02, S. 3

- Die neuen BK-G40 und BK-G65:
Uno – Due – Tre – Quattro! 3/02, S. 3

- Der Wiegand-Sensor:
Premium-Qualität im Detail 3/02, S. 5

- ELSTER-Gebrauchsnormale:
Die Referenz in China 3/02, S. 8

Gas-Druckregelgeräte

- 250.000stes Gas-Druckregelgerät M2R bestätigt
hohe Akzeptanz: Der kriegt's geregelt 3/02, S. 9

NORMEN

- Den Anforderungen entsprechend auf den
Punkt gebracht: Weniger kann mehr sein: EK210 1/02, S. 5

- EN12405:
Neuer europäischer Standard
für Mengenumwerter 2/02, S. 19

- Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000
und DIN EN ISO 14001:
Prozessorientiertes Management-System 3/02, S. 16

- DIN3376: Korrosionsschutz für Anschlussmaterial:
Nie mehr „schwarz“ sehen bei Gaszählern 3/02, S. 17

- Neuaufgabe der VP 200:
Ergänzung der Prüfgrundlage für Gas-Druckregler 3/02, S. 18