

Modulares Balgengaszähler-Prüfsystem mit kritisch betriebenen Venturi-Düsen

Produkt-Broschüre · D
Edition 04.07



- Hochkonstanter Volumenstrom
- Unbegrenztes Prüfvolumen
- Kurze Prozesszeit
- Geringer Wartungsaufwand
- Kompakte Bauform



Modulares Balgengaszähler- Prüfsystem mit kritisch betriebenen Venturi-Düsen: QR

In vielen Ländern der Erde – von Argentinien bis China – agiert die Elster Kromschöder GmbH als leistungsfähiger Partner von metrologischen Instituten, Gasversorgern und Geräteherstellern. Ihnen liefert sie die entsprechende Prüftechnik oder betreibt sie gemeinsam mit ihnen.

Von modernen Prüfständen für Gaszähler wird heute ein Höchstmaß an Flexibilität bei gleichzeitig höchster Genauigkeit und möglichst kurzen Prüfzeiten verlangt. Diese Anforderungen werden mit unseren Prüfständen optimal erfüllt.

Im Einzelnen sind dies:

- Durchführung von eichrechtlichen Prüfungen
- Qualitätsbeurteilungen
- Prüfungen unter Laborbedingungen von Haushalts- und Gewerbebalgengaszählern
- Statistische Nachprüfung

Für die Serienproduktion bietet der Einsatz des von uns entwickelten Prüfnormales mit kritisch betriebenen Düsen wesentliche Vorteile:

- Sochkonstanter Volumenstrom
- Unbegrenztes Prüfvolumen
- Kurze Prozesszeit, da periodische Fehler entfallen
- Geringer Wartungsaufwand
- Kompakte Bauform

Die Messtechnik, der Prüfablauf und die Anlagentests entsprechen den PTB-Prüfregeln. Das System ist sowohl von der deutschen PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt in Braunschweig, Deutschland) als auch von metrologischen Diensten anderer Staaten zugelassen.

Bei der Konzeption wurde der Entwicklungsschwerpunkt auf einen modularen Aufbau gelegt, um das System an die individuellen Bedürfnisse des Kunden in Bezug auf Prüfvolumen, Anlagenkapazität und Art der Prüflinge anpassen zu können. Anforderungen, wie zum Beispiel die Prüfung temperaturumwertender Zähler, können so realisiert werden.

Unser Leistungsangebot reicht von einzelnen Düsen-Prüfnormalen, die die zur Prüfung nötigen Volumenströme erzeugen, über komplette Prüfstände mit in Reihe geschalteten Prüflingen bis zu der Erweiterung und dem Umbau bestehender Kundenanlagen (auch von Fremdprodukten).

Bestandteile des neuen Prüfsystems

Düsen-Prüfnormal QR	Prüfstrecke QL
Normal zur Prüfung von Balgengaszählern	Prüfstreckenmodul mit bis zu 9 Prüfplätzen
Automatische Prüfablaufsteuerung	Adaption für alle Zählertypen
Netzwerkintegration Auftragsverwaltung	Umfangreiche Prüfstreckenerweiterung
Datenbanksystem Statistik	Handeingabeterminal Barcodeleser
Prüfmöglichkeit für temperaturumwertende Balgengaszähler	Temperierbare Prüfstrecke



Prüfnormal



Qmax-Düse



Qmin-Düse

Prüfnormal

Zur Erzeugung des hochkonstanten Volumenstromes im Prüfnormal kommen kritisch betriebene Düsen zum Einsatz. Deren Funktionsprinzip beruht darauf, dass sich im Halsteil einer entsprechend geformten Düse nach Erreichen eines definierten kritischen Druckverhältnisses Schallgeschwindigkeit einstellt. Der Volumenstrom ist dann prinzipiell nur noch vom durchströmten Querschnitt abhängig. Die Volumenmessung wird somit im Wesentlichen auf eine Zeitmessung zurückgeführt. Die Dauer der Prüfung lässt sich hierdurch erheblich reduzieren.

Bei der Gesamtkonzeption des Düsen-Prüfnormales ist es unseren Konstrukteuren gelungen, mit Hilfe der innovativ gestalteten Spanntechnologie und unter Verwendung von frei konfigurierbaren Wechselplatten (für drei Düsen) eine unabhängige Austauschbarkeit der Düsen durch den Anwender zu ermöglichen.

Diese Lösung bietet folgende Vorteile für den Anwender:

- Individuelle und flexible Anpassung an die Prüfaufgabe
- Einfache, optische Zustandskontrolle der Düsen durch das Bedienpersonal
- Sicherer, gezielter und kostengünstiger Austausch endfälliger Düsen
- Preiswerte und ortsungebundene Prüfung der verwendeten Normale
- Wegfall kostenintensiver Stillstandszeiten zur Kalibrierung der Gesamtanlage

Des Weiteren kann die Standardbaureihe nachträglich um zusätzliche Volumenströme (QRLab) oder zu einem zweiten, parallel betriebenen (QRManufacturer) Prüfnormal, ohne räumliche Ausdehnung, ergänzt werden.

Der Anschluss zusätzlicher Prüfstrecken (Temperaturprüfschrank, Haushalts- und Industriegaszähler) ermöglicht die Umsetzung aller Standardanforderungen.



Düsen Wechselplatte



Prüfstrecke



Prüfnormal

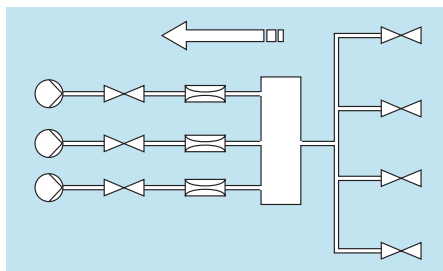


Signalerfassung

Modular für kundenspezifische Lösungen

QRB

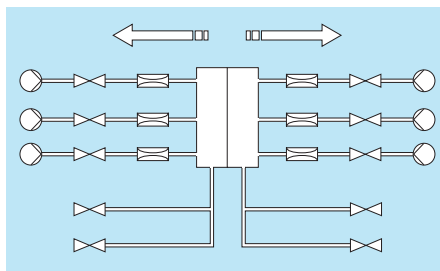
QRBasic



Die Grundvariante ist für den industriellen Anwender zur Prüfung bzw. Nachzeichnung kleinerer Zählermengen konzipiert. Maximal vier Prüfstrecken können im Wechsel betrieben werden.

QRM

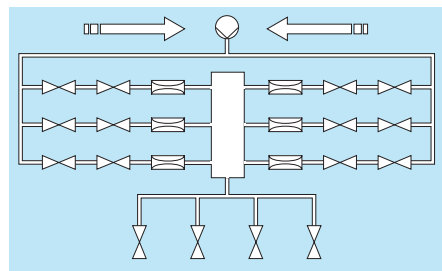
QRManufacturer



Bei größeren Stückzahlen ist der Einsatz unserer QRManufacturer empfehlenswert. Sie können zwei Prüfstrecken im unabhängigen Parallelbetrieb unter Verwendung eines Doppel-Prüfnormales steuern und überwachen.

QRL

QRLab



Für die Realisierung von Zulassungs- und Laborprüfungen sowie für Testreihen mit individuellen Prüfvolumina eignet sich die QRLab Variante.

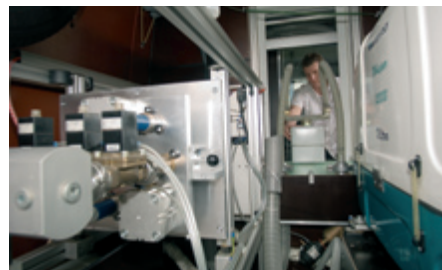
Legende

- Vakuumpumpe
- Ventil
- Venturi-Düse
- Ausgleichsbehälter



Das Servicemobil – ein mobiler Düsenprüfstand als Einzelprüfplatz BKG 2,5 – BKG 25

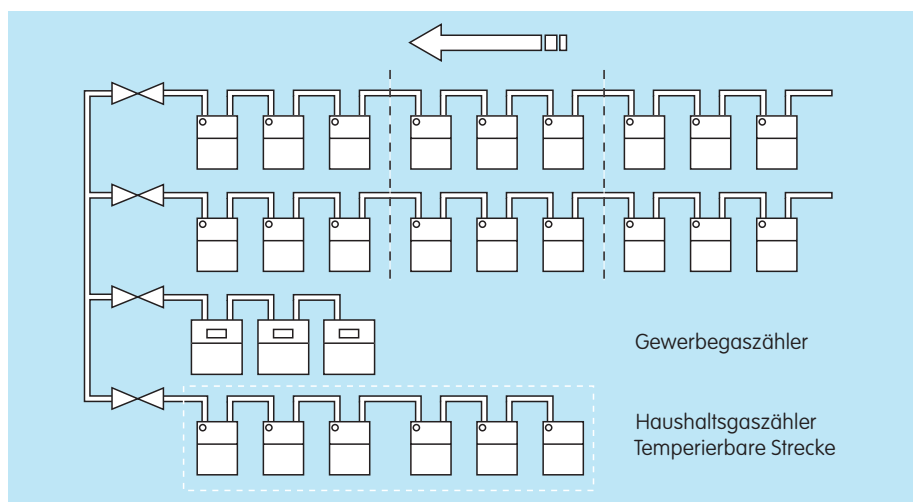
Darüber hinaus realisieren wir gern spezielle Sonderanfertigungen nach Ihren Wünschen. Nennen Sie uns einfach Ihr Vorhaben.



Blick ins Servicemobil



Prüfvorgang



Aufbaubeispiel verschiedener Prüfstrecken



Handterminal

Prüfstrecke

Das Prüfstreckenmodul ermöglicht das pneumatische Einspannen der zu prüfenden Gaszähler. Ein Modul besteht in der Grundausführung aus einem oder drei Prüfplätzen. Eine Erweiterung auf bis zu drei Module mit insgesamt neun Prüfplätzen ist möglich.

An das Normal können maximal vier Prüfstreckenmodule angeschlossen werden.

Zum Einlaufen und zum Temperatúrausgleich der Prüflinge kann eine Vorlaufeinrichtung integriert werden.

Die Signalerfassung kann wahlweise mit optischen oder induktiven Sensoren erfolgen. Zudem ist eine Eingabe der Volumina über Tastatur oder Handterminal möglich.

Die Gesamtanlage ist mit industrietauglichen Bauteilen sowie langzeitstabiler Mess- und Sensortechnik ausgestattet. Die Bereitstellung des Unterdruckes wird mit Hilfe von wartungsfreien Vakuumpumpen realisiert.

Die einheitliche Software aller weltweit betriebenen Anlagen ermöglicht per Fernwartung sowohl Fehlersuche als auch Datenanalyse und Software-Updates.

Aufgrund unserer Erfahrungen aus einer Vielzahl bereits realisierter Kundenprojekte können wir zahlreiche Schnittstellen zu anderen Software-Lösungen (z.B. SAP, Oracle, MS-SQL-Servern) anbieten. Die Programmierung noch nicht realisierter Schnittstellen ist selbstverständlich ebenfalls möglich.



Variabler Stützenabstand und Durchmesser



Prüfstrecke für Gewerbegaszähler



Prüfstrecke für Haushaltsgaszähler

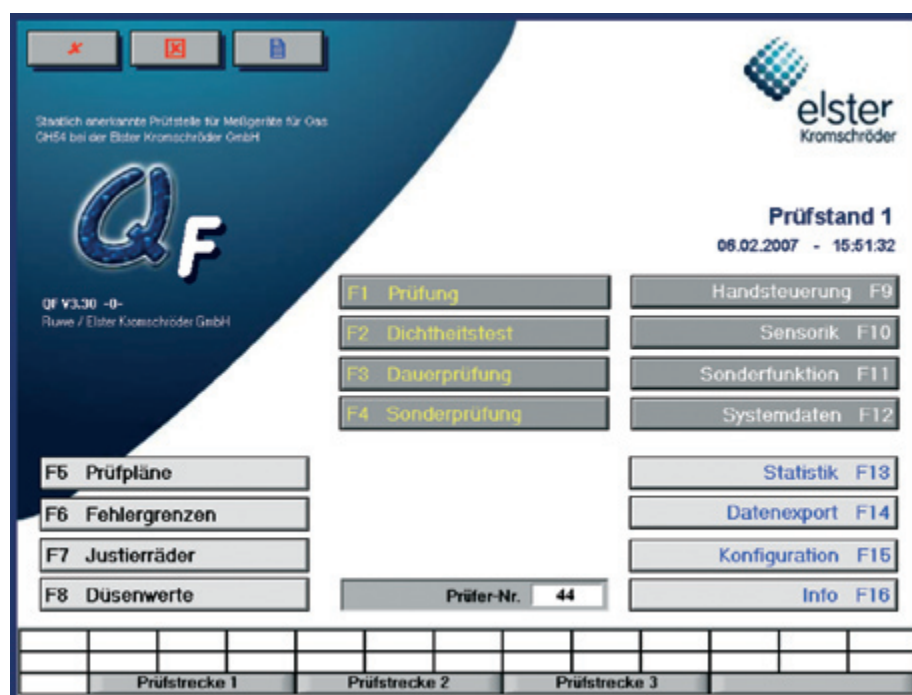


Steuereinheit

Modulares Balgengaszähler- Prüfsystem QR mit kritisch betriebenen Venturi-Düsen

Die neu gestaltete, übersichtliche Softwareoberfläche hilft Ihnen beim schnellen und sicheren Bedienen des Systems.

Hierbei steht die Benutzerfreundlichkeit an erster Stelle. Alle wichtigen Funktionen sind sofort erreichbar.
Spezielle Buttons für Routinetätigkeiten sparen Ihnen Zeit.



Bedienoberfläche



Elster Kromschöder Gaszählerprüfsysteme im weltweiten Einsatz

- Ägypten
- Algerien
- Argentinien
- Chile
- China
- Deutschland
- Frankreich
- Iran
- Italien
- Mexiko
- Niederlande
- Polen
- Rumänien
- Russland
- Serbien
- Slowakei
- Slowenien
- Spanien
- Türkei
- Ungarn
- Weißrussland



● Prüfanlage in Ungarn, 2005

Technische Daten

Baugrößen

- Gaszähler G1,6 – G25
Eichung, Befund- u. Stichproben-
prüfungen, Versuchsmessungen

Genauigkeit

- Normal mit PTB-Gutachten
- $0,3\% \leq 2\text{m}^3/\text{h}$
- $0,2\% > 2\text{m}^3/\text{h}$

Kapazität

- ~250 Zähler pro Schicht
je nach Anlagenkonfiguration

Maße in mm (B x H x T)

- Normal 1250 x 1200 x 700
- Prüfstrecke 3750 x 1900 x 700

Spannungsversorgung

- 220V~, 1,5 kW Haushaltsgaszähler
- 380V~, 5,5 kW Gewerbe-gaszähler

Druckluftversorgung

- 6 bar, im Mittel 50l/min



Weitere Informationen

Sonderanfertigungen und andere Bau-
größen fertigen wir gern auf Anfrage. Die
Beschreibungen in dieser Broschüre kön-
nen nur einen kurzen Überblick über das
Prüfsystem geben.

Eine genauere Darstellung und die Erläu-
terung technischer Details sollten in einem
gemeinsamen Gespräch erfolgen.

Auf Wunsch präsentieren wir Ihnen gern
unsere Anlagen im Werk Osnabrück.

Ihre Ansprechpartner
freuen sich auf Ihre Fragen:

Ingo Prasse

Technologietransfer

i.prasse@kromschroeder.com

T +49 541 1214-303

F +49 541 1214-653

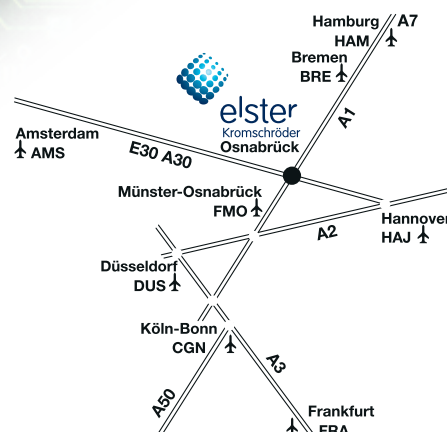
Martin Ruwe

Fertigungsentwicklung

m.ruwe@kromschroeder.com

T +49 541 1214-416

F +49 541 1214-235



Ausführliche Informationen zu weiteren Produkten

www.docuthek.com

Ansprechpartner

www.kromschroeder.de TT

Elster Kromschroder GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lottje (Büren)
Deutschland

T +49 541 1214-0

F +49 541 1214-370

info@kromschroeder.com

www.elster.com

www.kromschroeder.de

Kromschroder, a product
brand of the Elster Group

**krom-
schroder**

Technische Änderungen, die dem
Fortschritt dienen, vorbehalten.

Copyright © 2007 Elster Group
Alle Rechte vorbehalten.