

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 Kalibriergase



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.

