

**Überwachung einer H₂-Ringleitung
mit dem schnellen Wärmeleitfähigkeitsanalysator
FTC200**



Version 12_09 © Messkonzept GmbH

1. Einleitung

Basierend auf den langjährigen Erfahrungen mit den Wärmeleitfähigkeitsdetektoren der Baureihe FTC110, wurde der Analysator FTC200 neu entwickelt. Wie beim FTC110-TRA ist das Gehäuse des FTC200 gleichfalls gedichtet und erfüllt die Schutzart IP65. D.h. die Elektronik ist gegen das Eindringen von Staub sowie Strahlwasser geschützt und das Gerät kann somit auch unter harschen Bedingungen sicher betrieben werden. Anders als bei den Geräten der Baureihe FTC110, in der eine analoge Elektronik verwendet wird, basiert die Elektronik des FTC200 auf Mikroprozessoren.

Die Bedienung erfolgt einfach über drei Tasten. Alternativ können alle Einstellungen auch über ein Serviceprogramm vorgenommen werden. Das Signal kann über einen linearen Stromausgang (4-20mA) oder eine RS232-Schnittstelle abgegriffen werden. Darüber hinaus können drei Relais für Alarme und Gerätestatus konfiguriert werden. Im FTC200 können bis zu sechzehn Linearisierungsfunktionen abgelegt werden, so dass verschiedene binäre Gasgemische sequentiell bestimmt werden können. Des Weiteren erlaubt die hohe Rechenleistung die Verrechnung der Querempfindlichkeit einer Störkomponente. Dazu wird entweder das Signal eines externen Detektors eingelesen oder kleinere Detektoren z.B. zur Bestimmung der Feuchte können sogar im Gehäuse des FTC200 integriert werden.

2. H₂-Messung an einer Ringleitung

Eine Anwendung aus der chemischen Industrie ist die Überwachung einer Wassertoff-Ringleitung. An dieser Leitung sind mehrere Erzeuger und Verbraucher von Wasserstoffgas angeschlossen. Der von den Erzeugern eingespeiste Wasserstoff muss dabei eine gewisse Reinheit von deutlich über 99% aufweisen.

Unterschreitet die Reinheit des einzuspeisenden Wasserstoffs eine bestimmte Schwelle, z.B. 99,9 Vol.%, wird der H₂-Erzeuger von der Ringleitung genommen. Es wird also die Reinheit des eingespeisten Wasserstoffs mit dem FTC200 gemessen. Hierbei kommt es vor allem auf ein schnelles Ansprechen an, damit kein verunreinigter Wasserstoff in die Leitung gelangt.

Das, was ansonsten ein Nachteil der Wärmeleitfähigkeitsmessung ist, nämlich die fehlende Selektivität, ist hier ein Vorteil. Es kommt allein auf das schnelle Ansprechen an. Nachdem der Erzeuger dann von der Leitung genommen ist, kann anschließend mit Hilfe der langsameren Gaschromatographie die Art der Verunreinigung bestimmt, die Ursache ermittelt und die Störung behoben werden.