

**Kombinierte Helium/Feuchtemessung
mit dem schnellen Wärmeleitfähigkeitsanalysator
FTC200**



Version 12_09 © Messkonzept GmbH

Messkonzept GmbH
Analytical Technology
Niedwiesenstr. 33
60431 Frankfurt
Germany

Fon +49 69 53056444
Fax +49 69 53056445
info@messkonzept.de
www.messkonzept.de

Geschäftsführer
Dr. Axel-Ulrich Grunewald
Gerichtsstand Frankfurt
HRB 49940
USt-ID: DE211207233

Frankfurter Volksbank
Konto: 7000903005
BLZ: 50190000
Swift-BIC: FFVBDEFF
IBAN: DE03501900007000903005

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 Alarime 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. Kombinierte Helium/Feuchtemessung in Luftschiffen

Bei einer Anwendung in Zeppelinen ist die geringe Baugröße unserer Geräte sehr vorteilhaft. Ein Kunde baut und betreibt Luftschiffe, die anders als Flugzeuge und Hubschrauber mit vergleichsweise wenig Erschütterungen fliegen. Dadurch eignen sie sich z.B. gut für die hoch auflösende Fotografie der Erdoberfläche. Da im Laufe der Zeit Luft in die mit Helium gefüllte Hülle des Luftschiffs diffundiert, wird die Reinheit des Heliums in regelmäßigen Abständen überprüft.

Früher ist dafür der FTC110-TRA verwendet worden. Schwankende Feuchtegehalte der Luft führten dabei zu einer Ungenauigkeit der Heliummessung. Deshalb wurde für diesen Kunden eine auf dem FTC200 basierende, kombinierte Helium/Feuchtemessung entwickelt. Aufgrund der sehr geringen Baugröße des Feuchtesensors kann dieser in den FTC200 integriert werden. Sein Ausgangssignal wird dann benutzt, um die Heliummessung auf schwankende Feuchte zu korrigieren.

Der umgebaute FTC200 zeigt nun neben dem Signal „Heliumkonzentration in trockener Luft“ auch die Absolutfeuchte in dem in der Atmosphäre wichtigen Bereich zwischen 0 und 8Vol.% an. Eine Wasserdampfkonzentration von 8Vol.% entspricht einem Taupunkt von ca. 43°C.