



FTC300

Wärmeleitfähigkeitsanalysator



ANWENDUNG

- Extraktive Gasanalyse
- Qualitäts- und Prozessüberwachung
- Kontinuierliche Konzentrationsbestimmung einzelner Gaskomponenten wie z.B. H₂, CO₂, O₂, He, Ar, CH₄, N₂, NH₃, CO, SF₆ in binären Gasgemischen in der Gasindustrie, Lebensmittelindustrie, Isolierglasindustrie und Wärmebehandlungsindustrie

VORTEILE

- Hohe Empfindlichkeit z.B. 0 bis 0,5 Vol.% H₂ in N₂; Rauschen < 10 ppm H₂ in N₂
- Langlebige Messzelle
- Sequentielle Messung von 15 binären Gasgemischen durch Multi Gas Mode
- Verrechnung der Querempfindlichkeit einer Störkomponente möglich
- Schnelle Ansprechzeit (T₉₀ < 1 s)
- Komfortable Menü- und Bedienung beim Kalibrieren und Parametrieren
- Klassische Zweipunkt-Kalibrierung oder einfache Einpunkt-Kalibrierung
- RS232-Zugriff zu allen (Mess-)Werten und Parametern

MERKMALE

- Präzise und langzeitstabile Gasanalyse nach dem Wärmeleitfähigkeitsmessprinzip
- Mikroprozessorbasiert
- 128 x 64 Punkt Grafik Display
- Bedienung über 3 Tasten oder PC-basiertes Serviceprogramm
- Kleiner robuster Aufbau im Aluminiumgehäuse für Feldeinsatz (Schutzart IP65)
- Linearer galvanisch getrennter Stromausgang 4 bis 20 mA, Start- und Endpunktkonzentrationen frei wählbar
- Drei konfigurierbare Relais für Alarmmeldung und Gerätestatus
- Präzise Linearisierung für binäre Gasgemische wie z.B. H₂, He, CO₂, CH₄ in N₂ oder Ar im Festspeicher; zusätzlich kundenspezifische Linearisierung mit Polynom 6. Ordnung
- Anzeige in ppm oder Vol.%, Auflösung einstellbar bis 1 ppm
- Druckfester (20 bar) und vakuum-leckdichter Gasweg aus Edelstahl (1.4571)

TECHNISCHE DATEN

Modell

FTC300

Beschreibung	Wärmeleitfähigkeitsanalysator
--------------	-------------------------------

Betriebsdaten

Umgebungstemperatur	-5 °C bis 50 °C (andere auf Anfrage)
Betriebsdruck	max. 21 bara
Gasfluss	40 NI/h bis 150 NI/h (60 bis 80 NI/h empfohlen)
T ₉₀ -Zeit bei 100 NI/h	< 1 s bei Messgasfluss > 60 NI/h
Aufwärmzeit	ca. 30 min; 1 h bei kleinem Messbereich
Vibration	10 bis 150 Hz (2g Peak)

Konstruktion

Abmessungen über alles (B x H x T)	185 x 80 x 85 mm
Gewicht (ohne Kabel)	ca. 1800 g
Messgas Eingang / Ausgang	Edelstahlrohrstutzen 6 mm
Montage	Wandmontage

Elektrik

Stromversorgung	18 bis 36 VDC (24 VDC empfohlen)
Stromaufnahme	max. 700 mA
Ausgangssignal	4 bis 20 mA
Anschlusskabel	2 m lang
Signalrauschen*	< 1 % vom kleinsten Messbereich
Drift am Nullpunkt*	< 2 % vom kleinsten Messbereich / Woche
Wiederholbarkeit*	< 1 % vom Messbereich
Einfluss der Umgebungstemperatur*	< 1 % vom kleinsten Messbereich / 10 °C
Einfluss des Messgasflusses um 80 NI/h*	< 1 % vom kleinsten Messbereich / 10 °C
Einfluss des Messgasdruckes > 0,8 bara*	< 1 % vom kleinsten Messbereich / 10 mbar
Kleinster Messbereich	0,5 Vol-% für H ₂ in N ₂

MESSPRINZIP

Das Messgas wird durch einen Edelstahlblock geleitet, welcher auf eine Temperatur von 60 °C erwärmt wird. Ein Regelkreis hält diese Temperatur konstant, der Block dient als Wärmesenke.

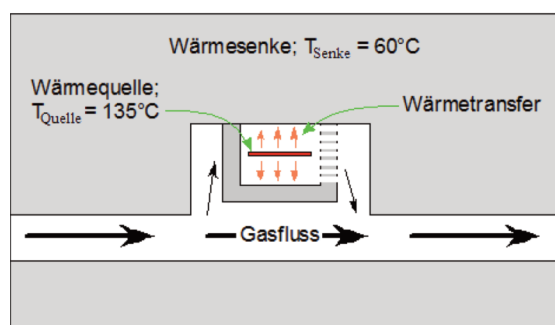
Als Wärmequelle dient eine mikromechanisch hergestellte Membran mit aufgebrachtem Dünnschichtwiderstand im Inneren des Blocks, deren Temperatur durch einen zweiten Regelkreis konstant auf 135 °C gehalten wird.

Unter- und oberhalb der Membran sind kleine Hohlräume ausgebildet, in die das Messgas hinein diffundieren kann. Die der Membran gegenüberliegenden Seiten der Hohlräume sind thermisch mit der Wärmesenke verbunden.

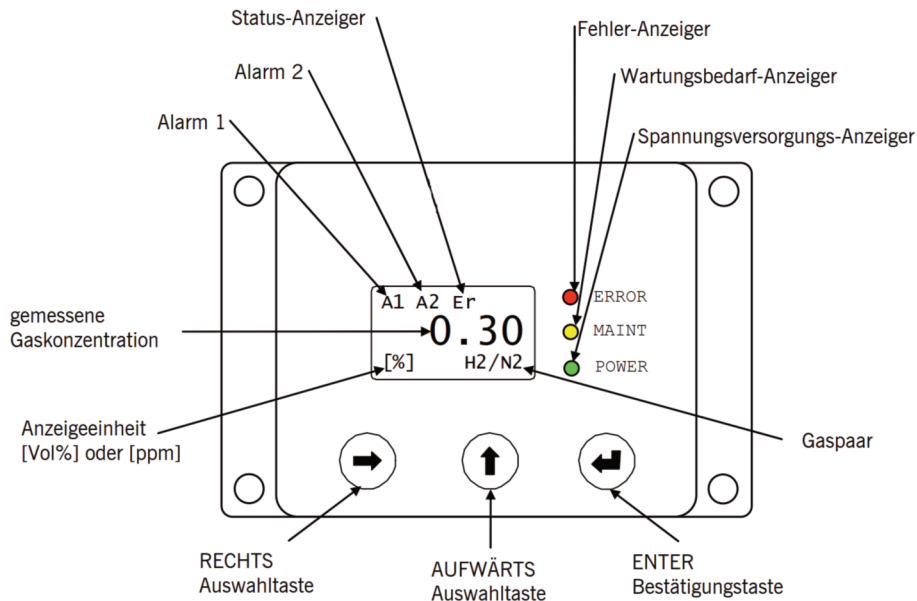
In Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit des Messgases verliert die Wärmequelle mehr oder weniger Energie, welche durch Heizen wieder ausgeglichen wird.

Die zum Erhalt einer konstanten Temperatur der Membran benötigte Spannung ist ein Maß für die Wärmeleitfähigkeit des Messgases.

Die Widerstände sind mit Keramik beschichtet, um chemische Reaktionen mit dem Messgas zu verhindern.



BEDIENPANEL



MESSBEREICHE

Messbereiche

Messgas	Trägergas	Basis-Messbereich	Kleinsten Messbereich	Kleinsten Messbereich mit unterdrücktem Nullpunkt	Multi Gas Mode
H ₂	N ₂ oder Luft	0 bis 100 %	0 bis 0,5 %	98 bis 100 %	ja
H ₂	Ar	0 bis 100 %	0 bis 0,4 %	99 bis 100 %	ja
H ₂	He	20 bis 100 %	20 bis 40 %	85 bis 100 %	auf Wunsch
H ₂	CH ₄	0 bis 100 %	0 bis 0,5 %	98 bis 100 %	auf Wunsch
H ₂	CO ₂	0 bis 100 %	0 bis 0,5 %	98 bis 100 %	auf Wunsch
He	N ₂ oder Luft	0 bis 100 %	0 bis 0,8 %	97 bis 100 %	ja
He	Ar	0 bis 100 %	0 bis 0,5 %	98 bis 100 %	ja
CO ₂	N ₂ oder Luft	0 bis 100 %	0 bis 3 %	96 bis 100 %	ja
CO ₂	Ar	0 bis 100 %	0 bis 10 %	–	ja
Ar	N ₂ oder Luft	0 bis 100 %	0 bis 3 %	96 bis 100 %	ja
Ar	CO ₂	40 bis 100 %	–	80 bis 100 %	ja
Ar	O ₂	0 bis 100 %	0 bis 3 %	96 bis 100 %	ja
CH ₄	N ₂ oder Luft	0 bis 100 %	0 bis 2 %	96 bis 100 %	ja
CH ₄	Ar	0 bis 100 %	0 bis 1,5 %	97 bis 100 %	ja
O ₂	N ₂	0 bis 100 %	0 bis 15 %	85 bis 100 %	ja
O ₂	Ar	0 bis 100 %	0 bis 2 %	97 bis 100 %	ja
N ₂	H ₂	0 bis 100 %	0 bis 2 %	99,5 bis 100 %	ja
N ₂	Ar	0 bis 100 %	0 bis 3 %	97 bis 100 %	ja
N ₂	CO ₂	0 bis 100 %	0 bis 4 %	96 bis 100 %	auf Wunsch
NH ₃	H ₂	0 bis 100 %	0 bis 5 %	95 bis 100 %	auf Wunsch
NH ₃	N ₂	0 bis 100 %	0 bis 10 %	60 bis 100 %	auf Wunsch
CO	H ₂	0 bis 100 %	0 bis 2 %	99 bis 100 %	auf Wunsch
SF ₆	N ₂ oder Luft	0 bis 100 %	0 bis 2 %	96 bis 100 %	auf Wunsch

Andere Gase und Messbereiche auf Anfrage

Multi Gas Mode „ja“ bedeutet, dass diese binären Gas-Gemische und zudem noch ein kundenspezifisches Gemisch sequentiell mit einem Analysengerät gemessen werden können.

BESTELLCODES

Stecker A (7-polig)*

Pol-Nummer	Kabelfarbe	Funktion	Beschreibung
1	weiß	Analoger Spannungseingang 1	0 bis 10 V
2	braun	Analoger Spannungseingang 2	0 bis 10 V
3	grün	Analog Return	Bezugspegel
4	gelb	Digitaler Eingang	24 V
5	grau	Masse	Masse
6	rosa	Analoger Spannungseingang 1	0 bis 10 V
7	blau	Analoger Spannungseingang 2	0 bis 10 V

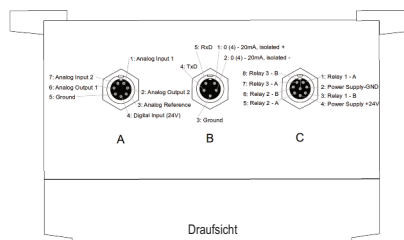
Stecker B (5-polig)*

Pol-Nummer	Kabelfarbe	Funktion	Beschreibung
1	weiß	Stromausgang Sender	0 (4) bis 20 mA, galvanisch getrennt
2	braun	Stromausgang Empfänger	0 (4) bis 20 mA, galvanisch getrennt
3	schwarz	Serielle Schnittstelle RS232	Masse
4	blau	Serielle Schnittstelle RS232	TxD
5	grau	Serielle Schnittstelle RS232	RxD

Stecker C (8-polig)*

Pol-Nummer	Kabelfarbe	Funktion	Beschreibung
1	weiß	Relais 1	potentialfreier Kontakt; 36 V, 1 A
2	braun	Stromversorgung	Masse
3	grün	Relais 1	potentialfreier Kontakt; 36 V, 1 A
4	gelb	Stromversorgung	+24 V (18 bis 36 V), max. 700 mA
5	grau	Relais 2	potentialfreier Kontakt; 36 V, 1 A
6	rosa	Relais 2	potentialfreier Kontakt; 36 V, 1 A
7	blau	Relais 3	potentialfreier Kontakt; 36 V, 1 A
8	rot	Relais 3	potentialfreier Kontakt; 36 V, 1 A

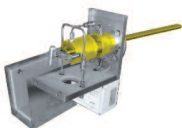
* teilweise im Lieferumfang enthalten



BESTELLCODES

Bestellcode	Beschreibung
FTC300	Wärmeleitfähigkeitsanalysator FTC300

Gasentnahmesonden



beheizte Messgasleitungen



Messgaskühler



Messgasaufbereitungen



NOx-Konverter



und Lösungen für



JCT Analysentechnik GmbH ■ Werner Heisenberg-Strasse 4 ■ 2700 Wiener Neustadt ■ AUSTRIA ■ T +43 2622 87201 ■ sales@jct.at