

Teer-Analysator TA120-3



Anwendungsbereiche:

Der Teer Analysator TA 120-3 wurde zur quasi-kontinuierlichen Online-Messung des Teergehalts in Gasen aus der Biomassevergasung entwickelt. Der Einsatz dieses Messsystems zeichnet sich gegenüber den herkömmlichen nass-chemischen Messverfahren durch eine Reihe von Verbesserungen aus. Dabei überzeugt den Anwender vor allem die Möglichkeit der gleichzeitigen und quasi-kontinuierlichen Messung des Teer-, Aromaten- und Gesamtkohlenwasserstoffgehalts zur schnellen Optimierung der Prozessparameter. Prinzipiell kann der TA 120-3 auch für andere Messaufgaben eingesetzt werden, bei denen hochsiedende und leichter flüchtige Kohlenwasserstoff-Gruppen getrennt gemessen werden sollen.

Funktionsprinzip:

Das zu messende Gas wird über beheizte Messgasleitungen von eingebauten Venturi-Düsen angesaugt. Dieses Messgas wird von Stäuben und Aerosolen gereinigt, bevor drei Probenschleifen damit gefüllt werden.

Diese drei Messgasvolumina werden nacheinander mittels Trägergas zum Flammenionisationsdetektor (FID) gespült. Dabei durchströmt die erste Probe das Teerfilter und die zweite das Aromatenfilter bevor sie zum FID gelangen; die dritte Probe erreicht unverändert den FID.

Nach Integration der Messsignale und Differenzbildung werden die Konzentrationen für die Teere, Aromaten und Gesamt-Kohlenwasserstoffe von der Steuer- und Auswertesoftware des TA 120 ermittelt.

Die Abscheidetemperaturen der beiden "Analysenfilter" (Teer- und Aromatenfilter) sind unabhängig voneinander regelbar. Durch Spülzyklen können Memory-Effekte minimiert, sowie die Standzeit der Filter erhöht werden.

Die Druck-, Fluss- und Verstärkerparameter des FID werden mit der Tastatur am Analysator eingestellt. Die Parametrierung der Ablaufsteuerung erfolgt wahlweise über das Bedienfeld des Analysators oder über dessen serielle Schnittstelle, mittels der mitgelieferten Software *TA 120 DataAcquisition*© von einem PC/Laptop aus.

Spezifikationen:

(Bezugsgrösse : Messbereichsendwert = MBE)

Detektor	Flammenionisationsdetektor (FID)
Analysenraumtemperatur	300 °C
Filtertemperaturen	0 bis +80 °C (in 1°C-Schritten einstellbar)
Anzahl der Analysenfilter	Zwei
Anzahl der Messgaseingänge	Zwei, mit Temperaturregler für Messgasleitung
Anzahl der Kalibrierungsgaseingänge	Zwei
Messbereiche (Standard)	3 (12, 60, 120gC/m ³)
Analysenzeit pro Messwert	120 Sekunden
Nachweisgrenze für Teer	< 0,2 % des Gesamt-C-Gehalts
Reproduzierbarkeit	+/- 1 % vom Messwert
Linearität	+/- 2 % MBE
Messgaspumpen	Venturi (3), beheizt
Messgasvolumenstrom	100 - 300 l/h
Aufwärmzeit	ca. 60 Minuten
Temperaturregelung	PID-Regler
Umgebungstemperatur	+20 bis +35 °C
Signalausgang/Steuerung	RS 485/232 - Schnittstelle
Alarmanzeigen	<ul style="list-style-type: none">• Flammenüberwachung• Probenventil• Analysentemperatur• Filtertemperatur (2)• Sensorbruch
Statusmeldungen	<ul style="list-style-type: none">• Analysenstatus• Proben-/ Kalibrierungsgaseingang• Analysentemperatur• Filtertemperatur (2)
Software	TA 120 DataAquisition© zur Systemsteuerung, sowie zur Messwerterfassung, -auswertung und -archivierung

Versorgungsgase

- Brenngas FID: *Wasserstoff (Reinheit 5.0), 2 bar, ca. 2 l/h*
- Brennluft FID: *Druckluft (KW-frei), 3 bar, ca. 20 l/h*
- Trägergas: *Stickstoff (Reinheit 5.0), 2 bar, ca. 5 l/h*
- Ventilsteuerung: *Druckluft, 6 bar, ca. 1000 l/h*
- Kalibriergas: *ca. 5 Vol.-% Methan/Propan in Stickstoff, 2 bar*

Gasanschlüsse

6 mm Klemmringverschraubungen (Swagelok®)

Netzanschluss

230 V / 50 Hz / 900 VA

Abmessungen

6 HE x 19" x 480 mm (H x B x T)

Gewicht

ca. 30 kg