

TECHNISCHE MERKMALE

Gemessene Komponenten	bis zu drei auf Infrarot + Sauerstoff ansprechende Gase Mindestmessbereiche 1. CO 0...200 vpm 2. CO2 0...200 vpm 3. NO 0...500 vpm 4. SO2 0...1000 vpm 5. CH4 0...500 vpm 6. O2 0...25% Volumprozent Höchstmessbereiche 100% O Sättigung.	Display	LCD Grafik-Display, 240x128 Pixel, hintergrundbeleuchtet, durch Software einstellbarer Kontrast. Displayanzeigen: - Gemessene Werte mit Maßeinheit - Leuchtbalkendiagramm eines der Gase - Status der Alarme und Datenverwaltung - Dauer der automatischen Null-Punkteinstellung und Messspannen (falls aktiviert) - Angabe des gemessenen Kamins
Maßeinheiten	V/m, mg/m3, mg/Nm3,%	Analogausgänge	4 lineare isolierte Ausgänge 4-20 mA. Max. Belastung 500 Ohm
Scope View	Integriertes Oszilloskop zur Darstellung der Wellenform der Signale und zur Auswahl der für die Messungen benutzten Analysen	Serielle Ausgänge	RS 232, RS 485, mit Übertragung aller Werte und Alarme.
Flussregelung	kontinuierlich mit Durchflussmenge des Probegases unter 0.5 l/Min.	Analogeingänge	6 Eingänge 4-20 mA für Rückübertragung und Erfassung von Prozessgrößen.
Digitalausgänge	2 Alarmkontakte, konfigurierbar für alle Messgrößen mit Ausnahme von Sauerstoff 1 Kontakt für Wartungsanforderung für jedes Gas, mit Ausnahme von Sauerstoff 1 Fehlerkontakt für jedes Gas, mit Ausnahme von Sauerstoff, und für fehlenden Durchfluss 1 Kontakt der laufenden Kalibrierung 2 Kontakte zur MV-Steuerung, bei Anwendung der automatischen externen Einstellung mit 24 V 50 mA	Digitaleingänge	1 Ferneinstellung 1 Störung des externen Reinigungssystems der Probe 4 Anzahl der Kamine in Messung (bei Benutzung des Prüfgerätes mit Abtastung) 4 Prüfgasflaschen mit Niederdruck
Nullpunkt-einstellung	automatisch mit Raumluft oder Stickstoff. Häufigkeit und Dauer einstellbar	Span-Einstellung	automatisch: nicht vorgeschrieben, aber möglich. Häufigkeit und Dauer einstellbar
Ansprechzeit (T90)	in Abhängigkeit der einstellbaren gleitenden Mittelwerte.	Erwärmungszeit	5', maximale Genauigkeit nach 45'
gleitende Mittelwerte	Kurz, einstellbar zw. 11 und 20 " Ausgedehnt, einstellbar zw. 15 und 300" Automatischer Übergang von einer zu anderen in Abhängigkeit von den einstellbaren Umschaltkriterien.	Drift	vernachlässigbar bei automatischer Nullpunkteinstellung: <ul style="list-style-type: none"> < 2% des Mindestbereichs pro Woche ohne automatische Nullpunkteinstellung Einfluss der Umgebungstemperatur vernachlässigbar, kontinuierlicher Ausgleich Einfluss des Luftdrucks. einstellbarer Luftdruck Null: keine Span ca. 1% des gemessenen Wertes für 1% der Änderung des Umgebungsluftdrucks
Geräuschpegel	<= 1% des Mindestbereichs	Tastatur	16 Membrantasten
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur +5...+45°C, Lager- und Transportbedingungen -10...+60°C. Rel. Luftfeuchtigkeit: <90% ohne Kondensation	Einlaufbedingungen des Gases	<ul style="list-style-type: none"> Druck 20...80 mbar Durchfluss 30...180 NI/h Temperatur +5...+50°C Taupunkt mindestens 5°C < Umgebungstemperatur
Filter Bedientafel	Rückhaltevermögen 1 Mikron	Gehäuse- Schutzgrad	IP20
Stromspeisung	110 -230 VAC ± 10%	Abmessungen	450x132 Tiefe 380
Leistungsaufnahme	ca. 70 VA	Gewicht	Kg. 12

FER STRUMENTI srl
Italia - 20038 SEREGNO (MI) - Via Ripamonti, 58
tel. +39 0362 231203 - Fax +39 0362 330349
e-mail:ferstrumenti@fer-strumenti.com

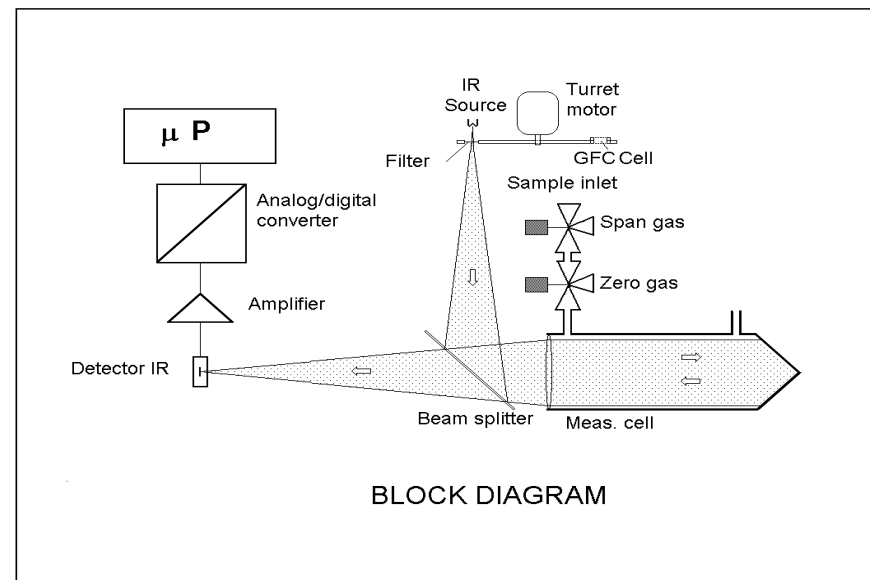
FER strumenti

ENOX

MEHRFACHPARAMETER- GASANALYSEGERÄT



- Hochempfindlicher Sensor und Filter für Korrelationsanalysen
- Keine periodischen Einmessungen, automatische Nullpunkteinstellung
- LCD Display, hintergrundbeleuchtet zur Anzeige der Messungen und Betriebsinformationen
- Automatischer Ausgleich der Umgebungstemperatur
- Kontinuierliche und automatische Flussregelung
- Für jedes Gas getrennte Fehlerüberwachung und Fehleranzeigen und Wartungsanforderung.
- Zwei für jedes Gas konfigurierbare Messalarme
- 7 Digitalausgänge und 6 Digitaleingänge
- 4 Analogausgänge und 6 Analogeingänge
- Serielle Kommunikation mit RS232 oder RS485 (Mode-Bus optional)
- Minimaler Platzbedarf



Das Rad, das die Schmalband-Interferenzfilter (Messung) und die Filter/Zellen (Referenz) trägt, dreht mit ca. 3.000 Umdrehungen pro Minute. Jeder Durchgang vor der Infrarotquelle ermöglicht dem Sensor, bis zu 50 Messungen zu erfassen. Die Verfügbarkeit einer sehr hohen Anzahl fortlaufend verarbeiteter Messungen verleiht dem System außergewöhnliche Genauigkeit und Stabilität.

Es werden zwei durch Dual-Port verbundene Mikroprozessoren verwendet. Auf diese Weise wird keine Messung übergangen und die zahlreichen Funktionen, mit denen das Gerät ausgestattet ist, können verwaltet werden.

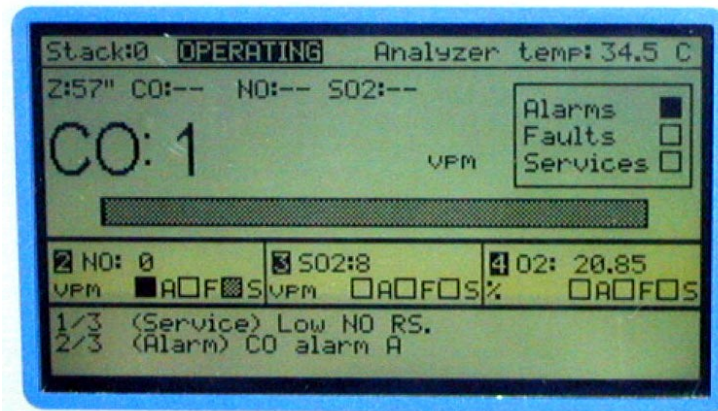
Das Prüfgerät kann mithilfe einer elektrochemischen Zelle, die im Inneren des Instruments installiert ist, wahlweise auch den Sauerstoffgehalt messen.

BESCHREIBUNG

Das Prüfgerät ist in einem für Gestellmontage (19", 3 PU) geeigneten Metallgehäuse untergebracht.

Die Elektronikkarte befindet sich auf der Gehäuserückseite: Die Eingangs- und Ausgangsstecker sind direkt kabellos und ohne interne Steckverbindungen auf die elektronischen Schaltkreise gelötet. Auf der Rückseite befinden sich außerdem: der Netzstecker mit Entstörungsfilter, Schalter und Sicherung und die Gaseinlässe und -auslässe aus rostfreiem Edelstahl. Das Gehäuseinnere enthält: eine Membranpumpe, das Magnetventil aus Edelstahl zur Nullpunkt - Messsteuerung, ein System zur Strömungsüberwachung der Probe und der Nullpunkt-Luft und die Zelle zur Messung des Sauerstoffgehaltes der Probe.

Die Bedientafel umfasst: die Tastatur mit 16 Tasten, ein Feinfilter mit leicht austauschbarem und



von Außen sichtbarem Filtereinsatz und das großflächige

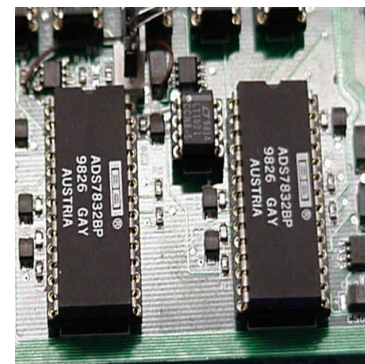
ENOX – Mehrgasprüfgerät NDIR

Das Mehrkomponenten – Gasanalysegerät ENOX ist ein Fotometer für industrielle Anwendung, das auf der nicht streuenden IR-Spektroskopie basiert und zur gleichzeitigen Messung von mehreren Gasen dient.

Die benutzten Messtechniken schließen Filter zur Korrelationsanalyse (GCF) und nicht streuende optische Absorption (DOAS) ein. Ein hochempfindlicher mit äußerst niedrigen Temperaturen (-35°C) arbeitender Fühler und die GFC – Technik gewährleisten eine fast absolute Unempfindlichkeit gegenüber interferierenden Gasen, hohe Empfindlichkeit und außergewöhnliche Stabilität.

Eine elektronische Hochleistungseinheit verarbeitet fortlaufend alle verfügbaren Messungen (4.000 pro Sekunde für jedes gemessene Gas) und erzeugt somit nur sehr geringe Hintergrundgeräusche.

Das Messprinzip, die Bauweisen, die verwendeten Bauteile und der genaue automatische Ausgleich der durch die Temperaturschwankungen verursachten Temperaturdriften machen die im Grunde kostspieligen und komplexen automatischen Kalibrierverfahren überflüssig, die jedoch auf jeden Fall verfügbar bleiben.



Ein großflächiges hintergrundbeleuchtetes Display liefert, getrennt für jedes einzelne Gas, kontinuierlich die Werte der gemessenen Größen als numerische und analogische Werte (Leuchtbalkenanzeige für das Hauptgas), die Alarmmeldungen, die Wartungsanforderungen und die Fehleranzeigen der Messung und die Werte des Systems der Abgasreinigung. Die Alarmmeldungen sind mit dem Erkennungssystem ausgestattet und die Beschreibungen der aufgetretenen Störungen werden unverschlüsselt auf dem Display angezeigt. Kontakte auf der Klemmleiste machen die gesamte Diagnostik des Prüfgerätes für eine Fernüberwachung verfügbar.

Bei der Entwicklung des Instruments wurde große Aufmerksamkeit auf Anwenderfreundlichkeit, auf Senkung der Planungs- und Baukosten der Analysensysteme gelegt, in denen das Gerät eingesetzt wird. Es ist für Abtastmessung von bis zu vier Schornsteinen vorgerüstet und kann direkt an das Datenerfassungssystem Fer, Mod. Enoxlogger, angeschlossen werden.

ANWENDUNGEN

Das Prüfgerät kann für die Analyse und die Überwachung von Gasen in den unterschiedlichsten industriellen und privaten Anwendungsbereichen eingesetzt werden, wie z.B.:

- Rauchgasüberprüfung
- Emissionsmessung von Heizkesseln, Prozessöfen, Müllverbrennungsanlagen, Zementwerken
- Analyse von Prozessgas
- Überwachung der Abgasemissionen von Motoren und Werkbänken
- Analyse von Deponiegasen
- Luftqualität in Gewächshäusern, Parkhäusern, Tunnels
- Analyse von Schutzgasatmosphären

FUNKTIONSWEISE

Eine breitbandige Infrarotstrahlung wird durch eine nichtmetallische, hochstabile Quelle erzeugt.

Diese Strahlung durchläuft abwechselnd für jedes gemessene Gas eine Öffnung, auf der ein Schmalband-Interferenzfilter für das zu messende Gas montiert ist, und eine Zelle (GFC), in der das zu messende Gas teilweise unter Hochdruck steht. Die Zelle ist natürlich ebenfalls mit dem gleichen Interferenzfilter versehen. Ein optisches System leitet die Infrarotstrahlung in die Analysekammer und anschließend zum Detektor, der abwechselnd die beiden Signale empfängt und verstärkt, von denen eins die Referenz und das andere die Messung darstellt. Die Gaskonzentration ist proportional zur Differenz zwischen den beiden Signalen. Eventuelle störende Gehalte der Probe verändern auf gleiche Weise sowohl das Mess- wie auch das Referenzsignal; die Messung wird daher auf keine Weise beeinflusst.

