



PFM 97 W

Produktinformation

Das Staubkonzentrationsmessgerät PFM 97 W wird zur kontinuierlichen In-Situ-Messung von Staubgehalten eingesetzt. Neben der triboelektrischen Messung des Staubgehalts werden parallel der Volumenstrom und die Temperatur des Abgases erfasst.

Aufbau

Das PFM 97 W besteht aus einer In-Situ-Sonde und einem Bediengerät.

Zur Messung der verschiedenen Parameter sind am Sondengehäuse sowohl zwei triboelektrische Sondenstäbe als auch eine Staudrucksonde mit Differenzdrucktransmitter und ein PT100 zur Temperaturmessung angebracht.

Die abgesetzte Bedieneinheit kann mittels Wandmontage separat vom Messort vorgesehen werden.



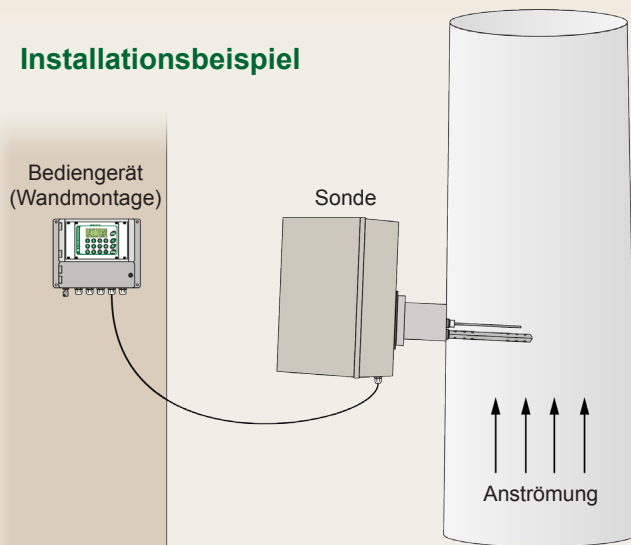
Funktion

Das Messgas im Abgasstrom wird mit Hilfe der zwei triboelektrischen Sondenstäbe erfasst. Durch die umströmenden sowie aufprallenden Staubteilchen findet ein Ladungsaustausch statt. Aus dem abgeleiteten Strom ergibt sich ein Signal, welches abhängig von den mechanischen und elektrischen Eigenschaften des Staubs ist. Das staubproportionale Signal, welches durch den im Bediengerät integrierten Mikrocontroller erzeugt wird, ist das Maß für den Staubgehalt des Abgases.

Da die Geschwindigkeit nach der Staubkonzentration den größten Einfluss auf den triboelektrischen Ladungsübergang hat, muss das triboelektrische Signal zur Darstellung der Staubkonzentration geschwindigkeitskompensiert werden. Mittels der integrierten Staudrucksonde wird der Differenzdruck kontinuierlich gemessen. Das Signal, welches sich aus dem Differenzdruck ergibt, ist ein Maß für die Geschwindigkeit des Abgases. Der im Bediengerät integrierte Mikrocontroller erzeugt ein proportionales Signal und berechnet den Volumenstrom. Zusätzlich wird über den PT100 die Gastemperatur ermittelt, welche zur Berechnung der Staubkonzentration im Normzustand dient.



Installationsbeispiel



Highlights des Gerätes

- kompaktes Gerät
→ nur 1 Entnahmestutzen notwendig
- gleichzeitige Messung von Staubgehalt, Volumenstrom und Temperatur
- Einsatz in korrosiven Gasen möglich
- kein Spülluftgebläse erforderlich
- geringe Betriebskosten
- einfache Montage
- erstklassiges Preis-/Leistungsverhältnis

Technische Daten

Bediengerät:	wetterfestes Aluminiumgehäuse zur Wandmontage; 4-zeiliges LC-Display mit Bedientasten, Schlüsselschalter und RS232-Schnittstelle; 305 mm x 240 mm x 300 mm (B x H x T), ca. 3 kg, IP 65
Sonde:	Gehäuse mit GFK-Wetterschutzhaube; 420 mm x 640 mm x 1000 mm (B x H x T), ca. 10 kg, IP 55; Eintauchtiefe: 500 mm (Standard) <ul style="list-style-type: none">- 2 triboelektrische Sonden mit Flügelprofil (Sondenstab elektrisch isoliert vom Gehäuse)- 1 Staudrucksonde mit Differenzdrucktransmitter und PT100 (Volumenstrom- und Temperaturmessung)
Flansch:	DN 80 PN 6, Spezialausführung: Rohr \varnothing 100 mm
Umgebungstemperatur:	-20...+50 °C
Luftfeuchtigkeit:	keine besondere Empfindlichkeit
Taupunktdifferenz:	min. +5 K
Messgastemperatur:	max. 280 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage)
Messbereiche:	<ul style="list-style-type: none">- Staub i.B.: 0...15 mg/m³ (max. 500 mg/m³)- Staub i.N.: 0...15/45/150/500 mg/m³- Volumenstrom: 0...1.000.000 m³/h- Temperatur: 0...300 °C- Geschwindigkeit: 0...30 m/s
Betriebsbereitschaft:	nach ca. 30 min
Kalibrierung:	durch gravimetrische Vergleichsmessung
Analogausgänge:	4x 4...20 mA (2x Staub, Volumenstrom, Temperatur), galvanisch getrennt zur Gerätemasse, max. Bürde 500 Ω
Digitalausgänge:	6x potentialfreier Kontakt (Störung, Wartung, Grenzwert1 und 2, Wartungsbedarf, Messbereich), max. 35 V DC bei 0,2 A
Spannungsversorgung:	230/110 V AC, 50-60 Hz

Sonderausführungen sind auf Anfrage möglich.