

/// Sokken

排気ガス流量計

MODEL VAV-EGF6



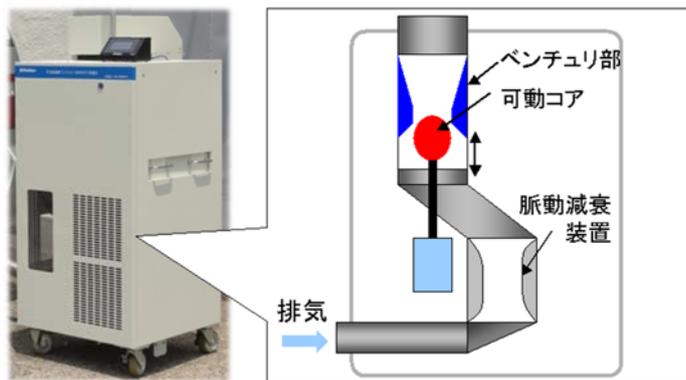
概要

排気ガス流量計 VAV-EGF6 は、エンジンの排気流量を直接計測するベンチュリ方式の流量計です。可変断面積ベンチュリの採用で低圧力損失と広い流量レンジの両立を実現しました。

特長

- 脈動減衰装置を内蔵し、アイドリング時でも安定した計測が可能
- エンジンへの影響を最小限に抑える 0.5kPa 以下の圧力損失
- モーダルマス計測用 PC ソフトウェア付属

低圧力損失と広い流量レンジを実現する可変断面積ベンチュリ



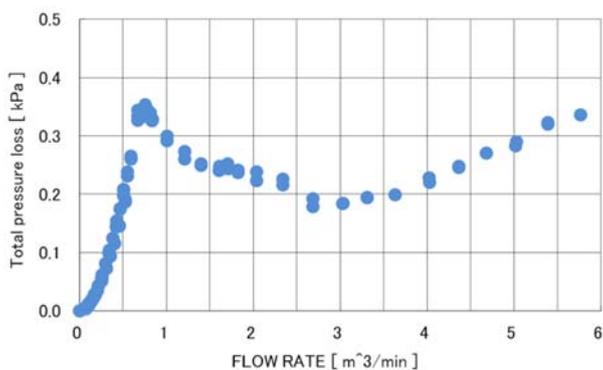
エンジンの排気流量の計測では、広いダイナミックレンジが要求されます。Sokken はこれまでのエンジン吸入空気量計測の経験を生かし、排気流量計測においても高精度の計測を可能としました。

可変断面積ベンチュリ模式図

一般のピトー管式流量計やベンチュリ式流量計では差圧が流量の2乗に比例するため、差圧計のレンジや圧力損失が大きな問題となります。本製品ではベンチュリの絞り部の断面積を可変とすることでこの問題を解決しました。



可動コア

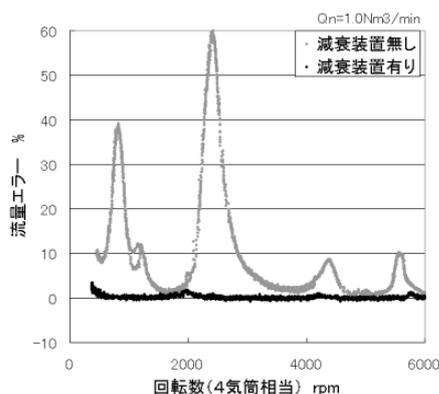


流量の変化に応じて可動コアの位置を調整し、ベンチュリ絞り部の断面積を高速制御します。この可変ベンチュリ機構により、装置全体の圧力損失は0.5kPa以下でありながら、最小測定流量と定格流量の比（精度保証範囲）は約30倍の広いダイナミックレンジを実現しました。

流量に対する装置全体の圧力損失

脈動による計測誤差を軽減する脈動減衰装置（サージチューブ）

可変ベンチュリの上流にはサージチューブと呼ばれるシリコン薄膜で構成される脈動減衰装置が設置されています。この装置が排気脈動を効果的に吸収し、流量計算時の2乗平均誤差を小さくします。特にアイドル時や単気筒エンジンなどの脈動の激しい条件下での排気流量計測の精度を高めます。



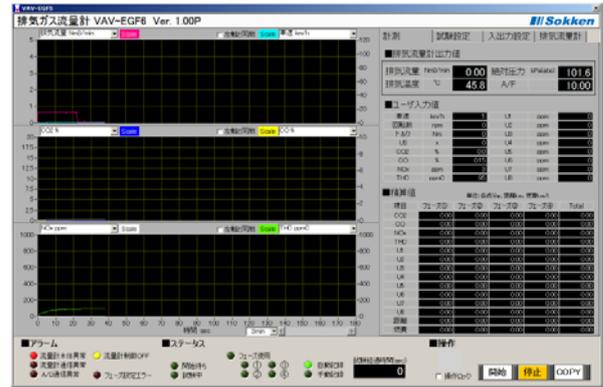
脈動による計測誤差



サージチューブ

モーダルマス計測用 PC ソフトウェア

本製品には、JIS D1030「自動車一排气ガス中の一酸化炭素、二酸化炭素、全炭化水素及び窒素酸化物の測定方法」で規定された計算方法に基づいたモーダルマス計測用のソフトウェアとパソコン、アナログ入力装置が付属しています。ユーザは既存の分析計のアナログ出力を接続することでモーダルマス計測が可能となります。



ソフトウェア画面



アナログ信号入力装置 (A/D 変換器)

ソフトウェア特長

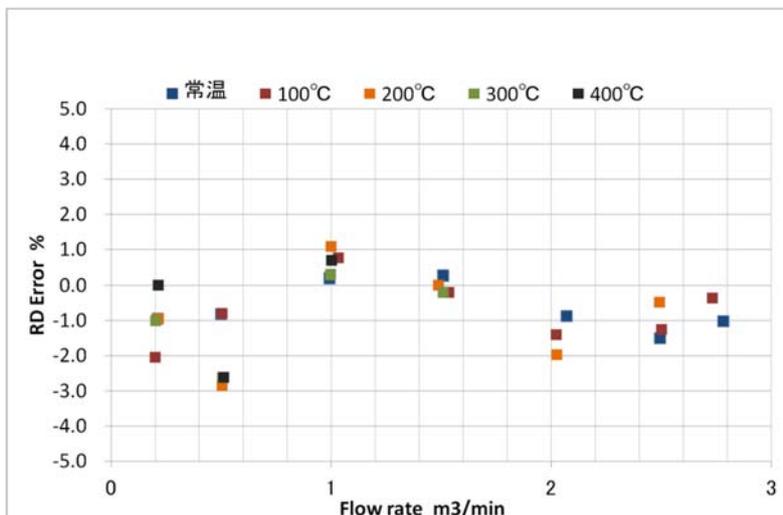
- CO₂, CO, THC, NO_x に加えて任意の 8 成分の計算
- JIS D1012 に基づく燃料消費率の計算
- 湿り排气換算
- 分析計遅れ補正
- NO_x 湿度補正
- 信号入力によるエンジン制御盤同期機能

流量校正と高温流量確認試験

本製品の流量校正は、エンジン吸入空気量の計測で実績のある層流形空気流量計（ラミナー）を使用し、常温空気にて流量係数を校正します。その流量校正値を用いて、最高 400℃の空気による流量確認試験を行い、流量精度が規定値内であることを確認しています。

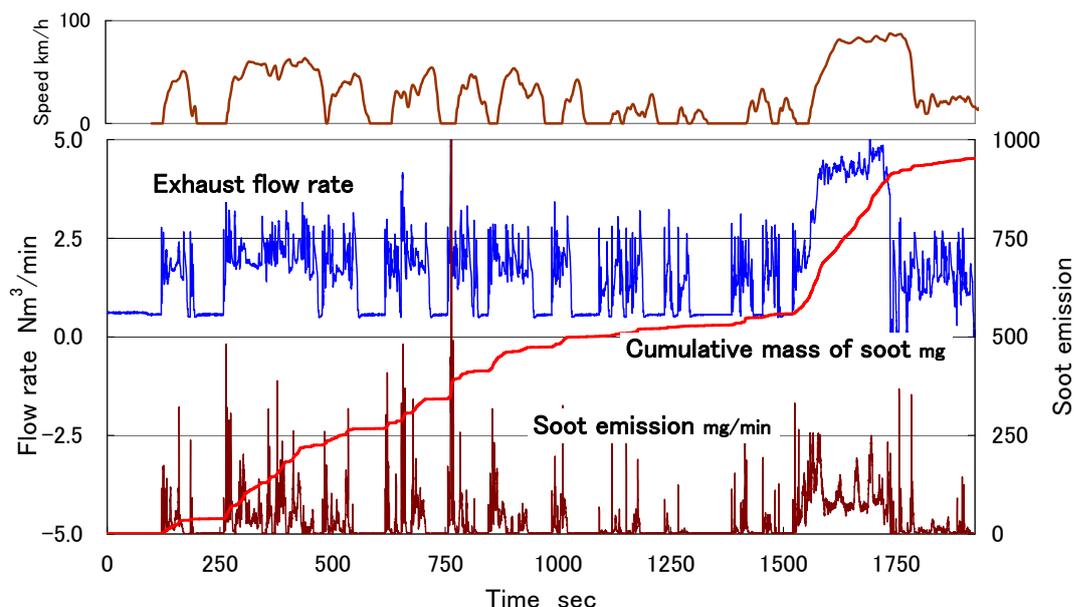


層流形空気流量計



流量確認試験の結果例

計測例：JE05 モード試験におけるモーダルマス計測



仕様

測定原理	可変スロート断面積ベンチュリ方式（特許取得済み）
定格流量 (1 気圧, 20°Cの空気測定時)	2.0, 3.0, 5.5 Nm ³ /min の3機種 (ご相談に応じて 2.0~8.0 の間でカスタマイズ可) 最大測定流量は定格流量の約 1.5 倍です
排気温度	常温~400°C
測定精度	表示値に対して±3% 精度保証範囲は定格流量の 1/30 から定格流量までとなります
圧力損失	0.5kPa 以下
応答時間	200ms
操作・表示	タッチパネル（分離型ケーブル長 15m）
出力	アナログ 0-10V
配管接続	入口：JIS50A5K フランジ, 出口：JIS100A5K フランジ
本体寸法, 重量	W620×D600×H1250mm, 140kg
消費電力	AC100V(50/60Hz), 最大 9A
その他ユーティリティ	工場エア 0.2MPa（圧力配管ページ用）
ノートパソコン	Windows 10
モーダルマス計測ソフトウェア	アナログ信号入力装置：入力±10V, 分解能 16bit 演算およびデータ収録周期：0.1 秒

性能向上のため仕様を変更する場合がございますのでご了承ください。

<2020/10/23>