

SMOKE&DUST MONITOR

DSM3200AE

光透過方式ダスト濃度連続測定器

検知部耐圧防爆構造 d 2 G 4

DSM3200AEダスト濃度計は検知部が耐圧防爆構造となっており、防爆エリア内の排ガス等を連続して測定できる計測器です。煙道（ダクト）の両サイドに設置する防爆型投光器、防爆型受光器と検知部からの信号を処理する指示変換器により構成され、ダクトサイズ3メートルまでの中・小型ボイラー、焼却炉などの排ガス測定や、バグフィルタなど集塵機出口のダスト濃度を光学式により連続して測定します。計測用のDC4～20mA出力と、動作点が任意に設定できる濃度高警報接点や自己診断のセンサ異常接点出力があり、連続記録や各種周辺機器の制御などを行うことができます。

また、JIS法に基づく手分析を行い、オプションの質量変換器を付加することにより、ダスト濃度を質量濃度（mg/Nm³）で計測することも可能です。

このシリーズには、種々の異なる環境に設置対応できるように、各種の取付フランジをはじめ、計装エア用(R3/8標準)とブロー用(R1/8標準)のエアパージ送気口、屋外用機器収納盤（非防爆）など、豊富なオプションを用意してあります。



用 途

- ボイラーや焼却炉などの排ガス濃度(%)測定
- 火力発電所やごみ焼却場などのダスト(mg/Nm³)測定
- バグフィルタの破損検知
- 不完全燃焼、異常燃焼の検出
- 燃焼管理による燃料の節約(省エネルギー)

測 定 原 理

本器は、光透過方式のダスト濃度測定器であり、ダクト内の排ガスを光透過率の相対濃度で計測します。光透過率の濃度は、投射光に対する吸収光の割合で、投射光の強さを(I₀)、その測定光が厚さ(X)の排ガス層を通過した後の測定光の強さを(I_x)とすると、光透過率濃度(S_x)は次式により求められます。

$$S_x = (1 - \frac{I_x}{I_0}) \times 100 (\%)$$

光透過率—リングルマン濃度—メータ指示値—計測出力の関係

光透過率	(%)	100	80	60	40	20	0
リングルマン濃度	(°)	0	1	2	3	4	5
指示変換器メータ指示値	(%)	0	20	40	60	80	100
DC4~20mA計測出力	(mA)	4.0	7.2	10.4	13.6	16.8	20.0

仕 様

環境条件

電 源：AC100V/AC200V 50/60Hz
消費電力：約20VA
使用温度：-10～50℃（指示変換器）
-10～60℃（投・受光器）

設置条件

排ガス温度：350℃以下
設置ダクト：3メートル以下

ダスト濃度計（Opacity Meter）

指示目盛：0～100%（光透過率）
計測出力：DC4-20mA（負荷0～550Ω）
特 性：直線性 FS±1%
繰返性 FS±1%
ゼロドリフト FS±2%
スバンドリフト FS±1%
応答速度：約100ms

ダスト濃度計（オプション）

指示目盛：0～50,100,200mg/Nm³
計測出力：DC4-20mA（負荷0～550Ω）
特 性：再現性 ±2%以内
応答速度：500ms以下（瞬時値）

接点出力

濃度高警報：0～100%（上限任意設定）
センサ異常：光源異常（断芯、他）
接点容量：AC125V・0.5A/DC24V・1A

エアパージ

計装エア：R3/8 エア送気口
ブローア：R1B エア送気口

取り付け

指示変換器：パネル取付（DIN96サイズ）
投・受光器：フランジ取付（JIS5K50A標準）

塗装色

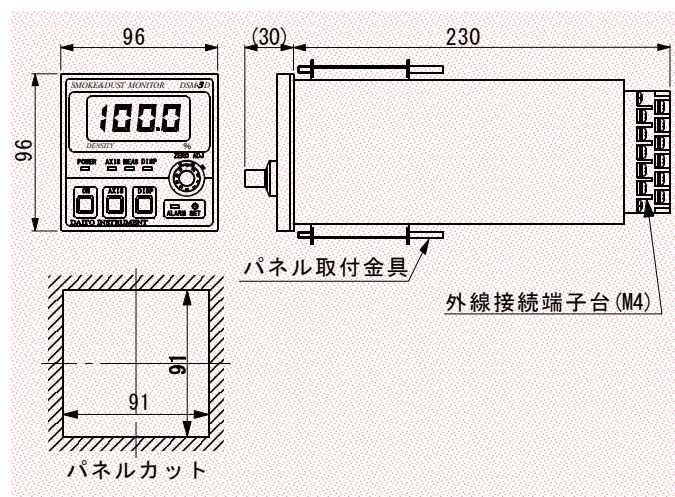
投・受光器：マンセル N4

重量

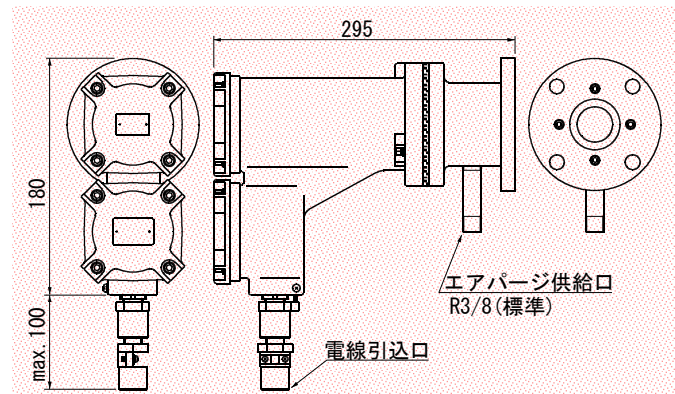
指示変換器：1.6kg
投 光 器：8kg
受 光 器：8kg

外 形 寸 法

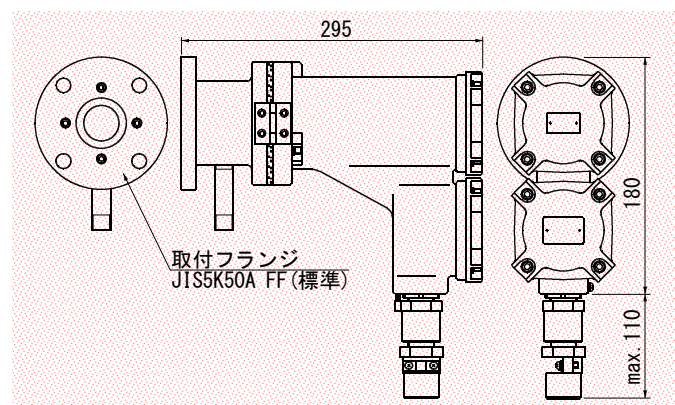
指示変換器：DSM-3D



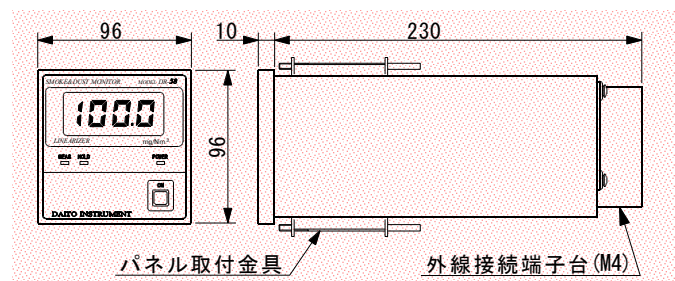
耐圧防爆型投光器：AEL-1（全天候型） 型式検定合格番号第 T 2 5 7 3 1 号



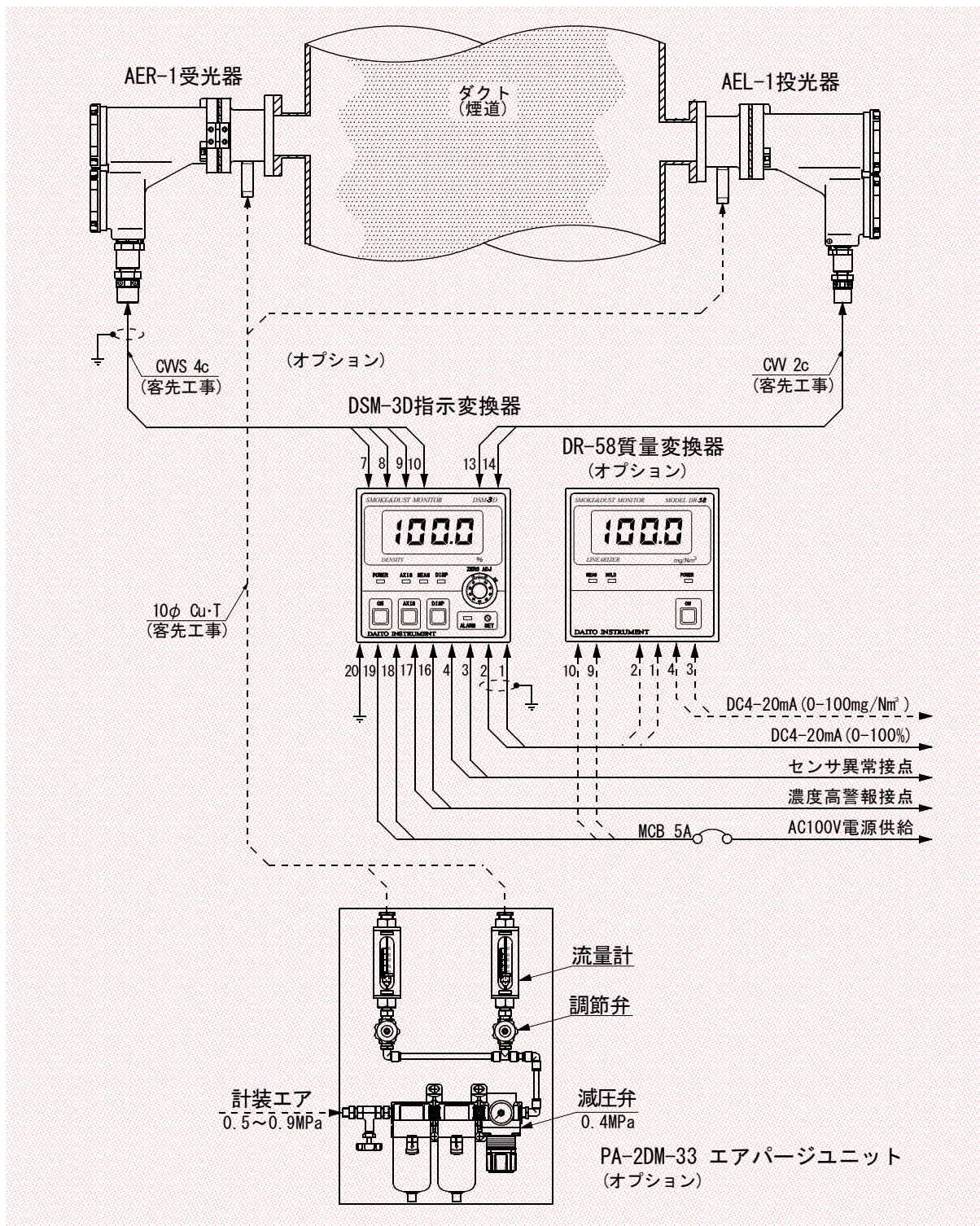
耐圧防爆型投光器：AER-1（全天候型） 型式検定合格番号第 T 2 5 7 3 2 号



質量変換器：DR-58（オプション）



システム接続



設置時の注意

- 本器は光学式の濃度計です。外部から光が入る場所や、煙道が高温の排ガスにより発光する場所を避けて設置して下さい。
- 投光器と受光器を取り付けるダクト（煙道）は縦方向、横方向のいずれでも構いませんが、ダクトの湾曲部分やファンの近くは排ガスが乱流を起こしていますので、なるべく直線部分の排ガスの流れの安定した場所を選んで設置して下さい。
- 本器はエアパージ機構により光学部分への排ガスの付着を防いでいますので、計装エアなどの圧縮空気かブロアーによるエアパージを必ず行って下さい。

オプション

エアパージュニット : PA-2DM-33



エアパージュニットは、計装エアなどの圧縮空気によりエアパージを行うためのエア管理ユニットで、エアフィルタ、ミストセパレータ、減圧弁、流量計などにより構成されており、検知部の光学系を排ガスなどの汚染から保護します。屋外用としては防滴カバー付きのPA-2DM-33CPを用意しています。

機器収納盤 : LP-5V(非防爆)

機器収納盤は指示変換器や質量変換器を収納するための計器盤で、屋外に設置できるように防塵・防滴構造となっています。

種類として自立型、壁掛型などがあり、フロアー電源内蔵タイプや、寒冷地用としてヒータ内蔵タイプも用意しています。



基準フィルタ・ブラインドシャッタ

エアパージブローア : PA-004SE(非防爆)



エアパージブローアは計装エアなどの圧縮エアの設備のない場所でエアパージを行うために使用します。ブローアに大型のエアフィルタを取り付け、1インチ配管により投・受光器にエアを供給します。屋外用としては、防滴カバー付きのPA-004SECがあり、専用の流量計も用意しています。



基準フィルタは、受光器フィルタブロック内部に取り付けて光透過率の指示値が正常かどうかを確認するためのもので、投光器からの光量を約50%減衰させる光学フィルタが付属しています。ブラインドシャッタは、受光器フィルタブロック内部に取り付けて指示変換器のフルスケールを確認するためのものです。

質量濃度

光学式の濃度計は、直接ダストの質量(mg/Nm^3)を測定することはできませんが、JIS法(JISZ8808)に基づく手分析によりダスト測定を行い、ダスト濃度と光学濃度との検量線を作成することにより、光学式濃度計でダスト濃度が計測できるようになります。オプションの質量変換器DR-58は光学濃度を質量濃度に変換するためのリニアライズ機能を持った変換器で、手分析による検量線のデータを内部ROMに書き込むことにより、連続してダスト濃度を表示して計測信号を出力することができます。

質量変換器 : DR-58



大東計器株式会社

〒108-0072 東京都港区白金3-9-6
TEL. 03-3446-9511 FAX. 03-3446-1030
URL. <http://www.daito-keiki.co.jp/>



取扱店