

AE2100取扱説明書

1. 概要

AE2100はエアノズルを用いて検出した微小圧力変化を、半導体差圧検出器により電気信号に変換するユニットです。信号はDC電圧出力であるため、パソコンやシーケンサなどで簡単に空気マイクロメータとして使用する事が出来ます。

2. 特徴

- 1) ZERO・MAG可変絞りにより、各測定レンジにおいて最適な寸法／圧力特性が得られるため直線性が良好です。
- 2) 供給空気圧力が低いため、空気消費量が少なくなっています。
- 3) 電子回路を内蔵し、電源を接続するだけで寸法に比例した電圧出力が得られます。
- 4) 小形・軽量です。

3. 仕様

1) 基本構造

- ①(AE2100-N) パネル取付型、BOX収納用
- ②(AE2100-P) 単体取付型、機械取付用、防水仕様(外部排気時)

2) 測定範囲・精度(φ1.6標準ノズルによる)

型式	μm	有効測定範囲	測定精度備考	備考
AE2101	10	±5 μm	±0.1 μm	オプション
AE2102	20	±10 μm	±0.2 μm	出荷時対応
AE2105	50	±25 μm	±0.5 μm	標準
AE2110	100	±50 μm	±1.0 μm	出荷時対応
AE2120	200	±80 μm	±2.0 μm	オプション

3) 入出力信号

電源入力 +15V(20mA以下)
 -15V(20mA以下)

信号出力 ±2.5VDC(負荷 10KΩ以上)

4) 供給空気圧力

196±5KPa(2±0.05kgf/cm²)

ただし、変動は1KPa以下

5) 空気消費量

10～35L/min

空気消費量(200 μm)

～60L/min

6) 圧力検出方式

半導体差圧センサによる入力圧基準差圧検出方式

7) 寸法・重量(本体)

基本型(AE2100-N)

25(W)×70(H)×50(D)(突起部を除く)、0.25Kg

防水型(AE2100-P)

28(W)×70(H)×82(D)(突起部を除く)、0.40Kg

8) 取付穴(図面参照)

パネル取付型

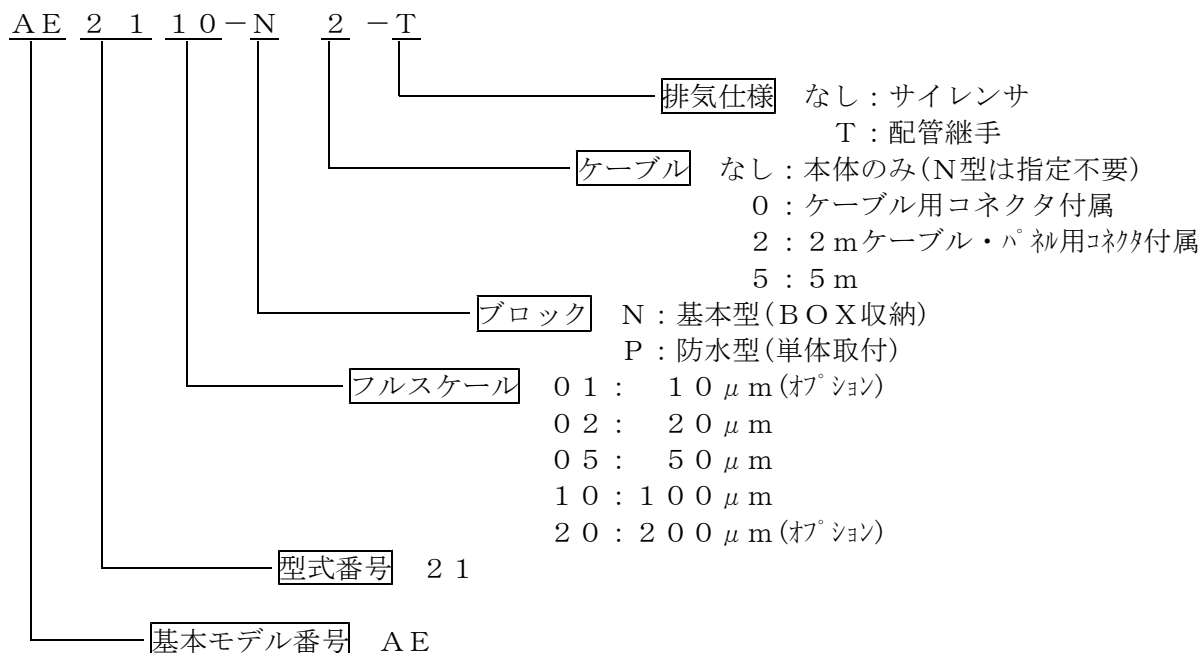
2-φ4(ピッチ 80)、26×72(角穴)

防水型

2-φ4(ピッチ 50)

9) 配管継手竹の子ニップル(適合チューブ φ6.4×4.2)

4. 型式



例 1 AE 2 1 1 0 - N

測定範囲 1 0 0 μ m ($\pm 50 \mu$ m)、基本型

例 2 AE 2 1 0 5 - N 2

測定範囲 5 0 μ m ($\pm 25 \mu$ m)、基本型、ケーブル長 2 m (パネル取付コネクタ付き)

5. オプション

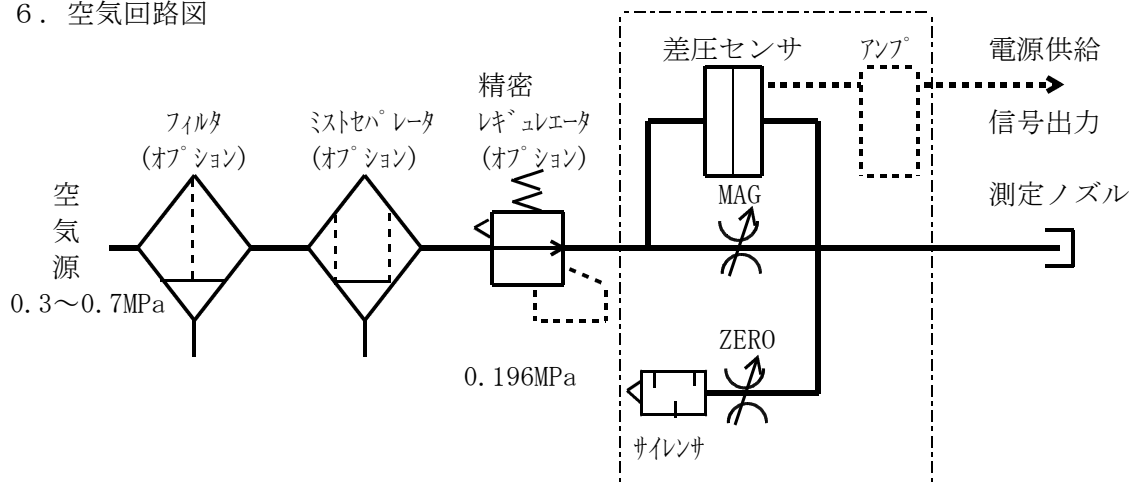
本体

- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1) 測定範囲 | 2 0 0 μ m、1 0 μ m |
| 2) 排気継手仕様 | ZERO 絞りの排気を配管により外部へ排出します。 |
| 3) コネクタ・ケーブル | コネクタ、コネクタ付ケーブル (2m・5m) |

別売

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 4) フィルター (AE2100-OP-AF) | エアフィルター + ミストセパレータ |
| 5) レギュレータ (AE2100-OP-AR) | 精密レギュレータ |
| 6) 定電圧電源 (AE2100-OP-ER) | ± 15 V 2 0 0 mA |

6. 空気回路図



7. 電気接続

ピン番号	内容	配線色
A (1)	+ 1.5 V電源	赤
B (2)	0 V共通	黒
C (3)	- 1.5 V電源	白
D (4)	Vout	緑
E (5)	シールド	

No.	コネクタ使用箇所	型 式
1	A/E変換器本体	R04-R5M
2	ケーブル (A/E側)	R04-P5F
3	ケーブル (電源側)	R04-P5M
4	パネル取付 (電源部)	R04-R5F

メーカー：多治見無線

8. 準備

- 1) 6項の空気回路図に従い、フィルタ・ミストセパレータ・精密レギュレータの配管を行って下さい。また外部排気が必要な場合には、サイレンサを外し配管(PT1/8)を行って下さい。
- 2) 7項の電気接続に従い±1.5VDC電源を接続し、Vout(4)より信号を接続します。0V(2)は共通です。
- 3) ±1.5V電源と工場空気源を供給して下さい。

9. マスタ合わせ

- 1) 信号の処理側 (シーケンサ・パソコン・PEG2100など) で自動マスタ合わせを行っている場合には、これをキャンセルして下さい。
- 2) 大範・小範マスターの寸法により、メータ・スケール上での設定点 (AE2100の出力電圧) を決めます。内径測定子の場合には、小範がマイナス側・大範がプラス側となります。通常は中間にゼロがきます。
- 3) 測定子およびマスターをきれいに拭きます。
- 4) 小範マスターを測定子に入れ、零位調整ツマミ (ZERO) を廻して、小範の設定点に合わせます。
- 5) 大範マスターを測定子に入れます。このときの指示が大範の設定点にあれば調整は完了です。
- 6) 指示が大範の設定点に達しない場合には倍率不足ですので、倍率調整ツマミ (MAG) を時計方向に廻し、設定点までの不足分の5倍程度を設定点からオーバーさせ、零位調整ツマミを時計方向に廻して設定点に合わせます。
小範マスターを測定子に入れ、指示が小範の設定点に合えば調整は完了です。
指示が小範の設定点に合わない場合には、零位調整ツマミにより、設定点に合わせます。
大範マスターを測定子に入れ、大範の設定点に合わない場合には、6) を繰り返します。
- 7) 指示が大範の設定点をオーバーしている場合には倍率過大ですので、倍率調整ツマミを反時計方向に廻し、設定点までの過大分の5倍程度を設定点から戻し、零位調整ツマミを反時計方向に廻して設定点に合わせます。
小範マスターを測定子に入れ、指示が小範の設定点に合えば調整は完了です。
指示が小範の設定点に合わない場合には、零位調整ツマミにより、設定点に合わせます。
大範マスターを測定子に入れ、大範の設定点に合わない場合には、6) を繰り返します。
- 8) 指示が大範・小範の設定値に合えば調整は完了です。

信号の処理側で自動ゼロ・感度調整機能を持っている場合には、厳密な調整は不要です。自動調整限界の半分程度まで合わせて、自動ゼロセット・感度セットを行います。

- 例 自動ゼロセット限界が±10μmの場合には、±5μm以内に合わせます。
自動感度セット限界が±20%の場合には、±10%以内に合わせます。

10 . メンテナンス

- 1) フィルターは長期間使用することにより、目詰まりしてきます。使用開始後2年または圧力降下が0.1MPaになるまでに、エレメントの交換を行って下さい。
- 2) AE2100本体のクリーニング
 長期間の使用により、エアー回路の内部に油・ゴミが付着する場合があります。
 下記の方法により、内部を清掃して下さい。
 - ①前面のZERO・MAG調整絞りの概略位置本体から先端までの距離を記録して下さい。清掃終了後のマスター合わせが容易になります。
 - ②ZERO・MAG調整絞りを反時計方向に回転し、本体から抜きます。
 - ③ニードル部のOリング(P4)を検査して下さい。傷がある場合には交換が必要です。
 - ④ニードルが汚れている場合には清掃して下さい。本体側の穴部分(3φ)についても綿棒にアルコールを含ませ清掃して下さい。
 - ⑤ニードルを本体に組み込みます。ネジがゆるいようでしたら、ドライバの先端などを利用して割ネジを広げます。曲げすぎないように注意して下さい。
 - ⑥ニードルを時計方向に回転して、最初に記録した位置に組み込み、マスター合わせを行って下さい。

11 . 故障の原因と対策

現象故障	または調整不良箇所	対策
繰り返し精度が安定しない	①供給圧が安定しない ②レギュレータの機能不良 ③ノズルが磨耗している ④配管・継手などにエアー洩れがある ⑤本体内に水油が混入している ⑥供給される電源が安定しない	①レギュレータの元圧を300KPa以上とする ②レギュレータのオーバーホールまたは交換 ③ノズルを新品と交換する ④洩れをチェックし締め直す ⑤本体のクリーニングを行う ⑥±15V安定電源を供給する
零位調整つまみが効かない	①供給圧が低い・あるいは高い ②配管・継手などにエアー洩れがある ③ノズルすきまが小さすぎる ④ノズルすきまが大きすぎる	①レギュレータの圧力設定を196KPaとする ②洩れをチェックし締め直す ③④適正なすきまに調整する
信号電圧が出力されない	①正規の電源が供給されない ②ZERO・MAG調整の不良 ③信号線の断線	①±15V安定電源を供給する ②マスター調整を行う ③信号ケーブルの修理・交換

12 . 注意事項

- 1) 供給エアー
 ゴミ、水分、油分が除去された清浄なエアーを供給して下さい。
 フィルターの水抜きは、1日一回以上行って下さい。
- 2) ケーブル配線
 動力線・電力線との同一配線は避けて、単独で別配線として下さい。

以上



本製品の保証書は、製品に添付しております。
保証内容は、保証書裏面をご覧ください。

本社・営業企画部 / 京都府長岡京市神足寺田 1 〒617-0833 ☎ 京都 (075) 958-3606 FAX (075) 958-1296
 東京支店 / 東京都品川区大崎1-20-13日本電産東京ビル 〒141-0032 ☎ 東京 (03) 6887-8080 FAX (03) 3494-0720
 名古屋支店 / 名古屋市中区錦1丁目10番27号カネヨビル7F 〒460-0003 ☎ 名古屋 (052) 219-6781 FAX (052) 219-6780
 関西支店 / 京都府長岡京市神足寺田 1 〒617-0833 ☎ 京都 (075) 958-3670 FAX (075) 958-3671
 国際業務部 / 京都府長岡京市神足寺田 1 〒617-0833 ☎ 京都 (075) 958-3608 FAX (075) 958-3647
 本社サービスグループ / 京都府長岡京市神足寺田 1 〒617-0833 ☎ 京都 (075) 958-3629 FAX (075) 958-3695
 海外 / アメリカ(シカゴ、ロサンゼルス)、メキシコ、ブラジル、中国(浙江、上海、香港)、韓国、台湾、シンガポール、インド