



エアによる通気流量検査や気密検査に最適な流量テスターです。  
ラミナーフローチューブ(層流管)またはマスフローセンサーいずれかを選択できます。

### ■ 特徴



アイコン表示。ワンタッチで各画面が開きます。



テスト圧力、流量を波形でモニターできます。



表示言語切り替え機能 (日本語/英語/中国語/スペイン語)



AF-R220 本体で計測データの統計等の解析が可能になりました。



USB ポートでデータ収集が簡単に行えます。



20°C、1気圧で表示する等価流量表示。  
(Option: K 選択時は、大気圧を計測し計算に使用します。)



流量チェック(C-CHK)機能を標準化



圧力変動流量補正。テスト圧力が変動した時、規定テスト圧時の流量を表示します。

### ■ 使用例



メインメニュー画面



計測波形画面



解析 管理図 一覧表示画面  
と統計画面

| 流量 (S-DET) | 判定    | 時刻          |
|------------|-------|-------------|
| 490        | 1.003 | OK 15:58:27 |
| 491        | 1.001 | OK 15:58:46 |
| 492        |       |             |
| 493        |       |             |
| 494        |       |             |
| 495        |       |             |
| 496        |       |             |
| 497        |       |             |
| 498        |       |             |
| 499        |       |             |

| 統計  |       |              |
|-----|-------|--------------|
| 総数  | 502   | 標準偏差 0.079   |
| 最大値 | 2.680 | AVG-3σ 1.241 |
| 最小値 | 0.485 | AVG-3σ 0.766 |
| R   | 2.196 | Cpk 0.827    |
| 平均値 | 1.004 | Cpu 0.827    |
|     |       | Cap 0.857    |

## ■ 圧力変動流量補正 マルチポイント補正サンプリング画面



## ■ 表示言語切り替え



## ■ USB ポート



- 計測保存
- 波形保存
- 計測設定のバックアップと復元
- システム全体のバックアップと復元
- 設定値の書き出し
- ソフトウェアのアップデート
- 取扱説明書のコピー

## ■ 流量センサーはラミネーターフローかマスフローのいずれかを選択できます。 流量センサーにより特徴を生かした計測ができます。

### ラミネーターフローセンサー (層流管)



- ▶ 豊富なレンジを用意。F.S.10mL/min ~ 100L/min の各レンジ
- ▶ ポンプ吐出流量など脈動のある流量計測が可能
- ▶ 可動部がなく堅牢で耐久性がある

### マスフローセンサー



- ▶ 異なるライン圧や変化するライン圧での流量計測が可能
- ▶ 温度補正の必要がないので温度計測が不要
- ▶ 気圧の補正も必要なく環境変化での補正が必要なし
- ▶ 高応答のマスフローセンサー素子を採用

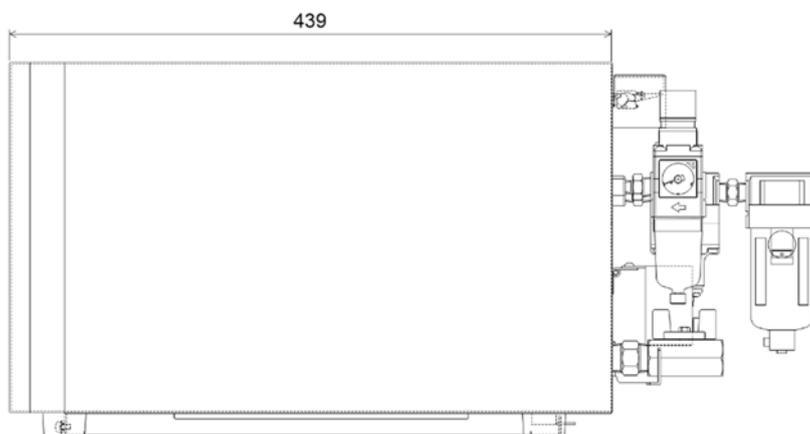
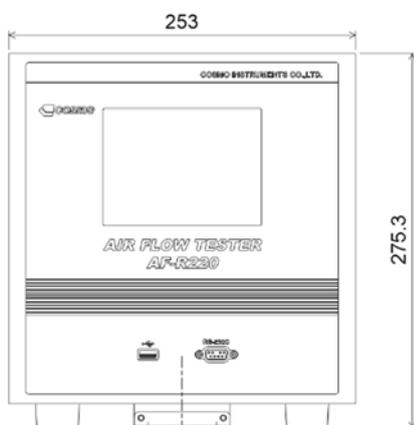
## ■ 機能一覧 (標準搭載機能)

| 表示       | 計測画面を 6 種類用意、状況に合わせた画面を表示できます。 |  | データ収集     | 最大 5000 データを内部に保持します。<br>USB メモリーへの保存も可能です。                     |
|----------|--------------------------------|--|-----------|---|
| 信頼の検査回路  | フローチェック                        | フローテスト終了後、加圧弁を開いて流量が流れていることをチェックします。F4 タイプのみ | データ解析     | カウンター、統計、波形グラフ  |
|          | C-CHK                          | 流量マスターの値と比較します。                              | ユーザースパン   | ユーザースパン値を任意、または自動的に設定する機能です。                                    |
|          | F-CHK                          | 毎回の測定時に流量マスターの値と比較します。(オプション: CX)            | 排気干渉防止    | テスト後の排気のタイミングを外部で制御します。   |
|          |                                |  | デジタルフィルター | 表示値を平均化しバラツキの少ない安定した表示にします。                                     |
|          |                                |  | 等価流量表示    | 20°C、1 気圧の環境でエアーを流した時の流量を表示します。オプションの大気圧センサーを組み合わせた場合自動で使用できます。 |
| 圧力変動流量補正 | 数式補正                           | 既定のテスト圧を設定し、演算値で補正表示させます。                    | 2 段階判定    | 上限 NG (UL2/UL)、下限 NG (LL2/LL)                                   |
|          | 2 ポイント補正                       | 予め2点間の圧力・流量データを記憶させ補正表示させます。                 | 検出延長      | 流量値が LL NG ~ LL2 NG / UL NG ~ UL2 NG 範囲の時、再検出を行う機能です。           |
|          | マルチポイント補正                      | 既定のテスト圧付近の流量値を予めサンプリングし補正表示させます。             | オプション用機能  | 外部排気弁対応 (排気弁ユニット別売)<br>外部バイパス対応 (バイパスユニット別売)                    |

## ■ 仕様一覧

|               |   |                |  |
|---------------|---|----------------|--|
| 測定流体          | エア  | 配管接続口径         | 空圧源 / パイロット圧源: Rc 1/4<br>(ラミナー仕様の 100L のみ Rc 3/8)<br>ワーク配管: 200 mL/min 以下 Rc 1/4<br>500 mL/min 以上 Rc 1/2                 |
| 精度            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ラミナーフローセンサー<br/>±1.5% of F.S. ±1digit (指定テスト圧)</li> <li>■ マスフローセンサー<br/>±1.5% of F.S. ±1digit (指定テスト圧)<br/>±3.0% of F.S. ±1digit (指定テスト圧以外)</li> </ul> | CPU            | ARM9 400 MHz, DRAM 128 MB  |
| 指定テスト<br>圧力範囲 | 微圧(L01): 1~10 kPa (レギュレーター付属無)<br>微低圧(L03): 10~30 kPa (マスフローのみ)<br>微低圧(L05): 10~50 kPa (ラミナーのみ)<br>低圧(L): 15~80 kPa<br>中圧(M): 30~700 kPa<br>負圧(V): -10~70 kPa (ラミナー20L 以下)                      | RS-232         | フロント側ポート T, IL, ML, D, P 固定長出力<br>リア側ポート T, IL, ML, D, P 固定長出力<br>データ保存 流量、圧力、補正值、エア温度、<br>判定値、大気圧、他<br>設定値書き出し csv ファイル |
| チャンネル数        | 32ch (0~31)   | USB ポート        | 計測設定のバックアップ<br>システム全体のバックアップ<br>ソフトウェアのアップデート<br>取扱説明書のコピー(PDF ファイル)   |
| 電源            | AC100~240V±10%, 50/60Hz, 60VA max<br>(付属の電源ケーブルは AC125V 以下で使用)  | 流量表示単位         | L/min, mL/min, L/s, mL/s, L/h, m <sup>3</sup> /h,<br>USP(ユーザーズパン)  |
| タイマー<br>設定範囲  | 999.9 秒 (分解能 0.1 秒)   | 圧力表示単位         | kPa, MPa, (psi, kg/cm <sup>2</sup> , bar, mbar, mmHg, cmHg, inHg,<br>mmH <sub>2</sub> O) ( )内は非 SI                       |
| テスト圧源         | クリーンエアを使用。<br>元圧はテスト圧より十分高い圧力が必要です。   | 標準取付品<br>及び付属品 | クイック取付金具, 各インターフェース接続コネクタ, 電源<br>コード(3m), 検査成績書, 取扱説明書   |
| 使用温度範囲        | 5~45°C  |                |  |
| 湿度            | 80 %RH 以下, ただし結露なきこと  |                |  |
| 質量            | 約 15 kg   |                |  |

## ■ 外観図



## ■ エアフローテスター周辺機器

### 外部排気弁ユニット



水や油が付着しているワークをテストする場合に、フローテスターへの異物侵入を防ぐことができます。

### 外部バイパスユニット



低圧・大容量ワークにおいて計測時間を短縮することができます。

### リモートコントロール BOX



加圧保持・起動・停止の操作ができます。

## ■ 型式

AF-R220 **F4** **1L** **M** - **BG W CX** ... ( **L**, **KP**, **S** )

A    B    C                    D                    E                    F                    G

### A 流量センサー

|           |             |
|-----------|-------------|
| マスフローセンサー | ラミナーフローセンサー |
| F3        | F4          |

### B 流量センサーレンジ

|             |       |      |      |       |       |       |    |    |    |     |     |     |     |      |
|-------------|-------|------|------|-------|-------|-------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| マスフローセンサー   | 500ML | 2L   | 5L   | 20L   | 50L   | 100L  |    |    |    |     |     |     |     |      |
| ラミナーフローセンサー | 10ML  | 20ML | 50ML | 100ML | 200ML | 500ML | 1L | 2L | 5L | 10L | 20L | 30L | 50L | 100L |

### C 調圧範囲

|      |         |                |                  |          |           |            |
|------|---------|----------------|------------------|----------|-----------|------------|
| 圧力名  | 微圧      | 微低圧            | 微低圧              | 低圧       | 中圧        | 負圧         |
| 調圧範囲 | 1~10kPa | 10~30kPa       | 10~50kPa         | 15~80kPa | 30~700kPa | -10~-70kPa |
| 記号   | L01     | L03<br>マスフローのみ | L05<br>ラミナーフローのみ | L        | M         | V          |

### D オプション

|    |                    |  |     |                    |                                   |
|----|--------------------|--|-----|--------------------|-----------------------------------|
| B1 | 内蔵バイパス回路付          | 大容積ワークなどに有効。内蔵バイパス弁による加圧時バイパス動作。                 | FR  | 2レンジ校正 (F4 選択時のみ)  | 1L 以上のレンジで L レンジ/U レンジ校正ができます。    |
| G1 | 内部排気弁付             | 排気弁を内蔵します。ワークからのごみ吸い込みに注意が必要です。                  | W   | ストップバルブ開閉確認スイッチ付き  | ストップバルブの開け忘れを知らせてくれます。            |
| F  | 二段加圧 (バイパスユニットは別売) | 加圧工程で、テスト圧より高い圧力を決められた時間(または到達圧力まで)加圧し時間短縮を図ります。 | A   | フィルターオプション         | オートドレイン付きエアフィルター                  |
| C  | 2次側計測方式            | ワークの出口側の流量を計測し、判定する回路です。                         | K   | 大気圧センサー (F4 選択時のみ) | 高性能の大気圧センサーを搭載し、自動で大気圧を取り込み補正します。 |
| R1 | 二段加圧用電空制御コネクター     | F オプションで電空レギュレーター仕様を選択したとき指定します。                 | PX2 | バッテリーオプション         | 充電式バッテリー<br>選択時は CE 適用外となります。     |
| CX | 自動 CAL チェック回路      | マスターワークによる感度チェックを毎回のテスト工程において判定チェックします。          |     |                    |                                   |

### E 流量レンジ

#### マスフロー

| E 流量レンジ |              | F テスト圧力範囲 |            |
|---------|--------------|-----------|------------|
| レンジ記号   | 流量範囲         | 正圧        | 負圧         |
| 500ML   | 0~500 mL/min | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 2L      | 0~2 L/min    | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 5L      | 0~5 L/min    | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 20L     | 0~20 L/min   | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 50L     | 0~50 L/min   | 10~700kPa | —          |
| 100L    | 0~100 L/min  | 10~700kPa | —          |

- 流量レンジは一覧表の中からお選び下さい。
- 指定テスト圧は各レンジのテスト圧範囲内でご指定願います。
- 範囲を超えるものについてはご相談下さい。

### G 換算温度

|     |    |
|-----|----|
| 20℃ | 0℃ |
| S   | N  |

### F テスト圧力

#### ラミナーフロー

| E 流量レンジ |              | F テスト圧力範囲 |            |
|---------|--------------|-----------|------------|
| レンジ記号   | 流量範囲         | 正圧        | 負圧         |
| 10ML    | 0~10 mL/min  | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 20ML    | 0~20 mL/min  | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 50ML    | 0~50 mL/min  | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 100ML   | 0~100 mL/min | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 200ML   | 0~200 mL/min | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 500ML   | 0~500 mL/min | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 1L      | 0~1 L/min    | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 2L      | 0~2 L/min    | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 5L      | 0~5 L/min    | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 10L     | 0~10 L/min   | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 20L     | 0~20 L/min   | 10~700kPa | -10~-70kPa |
| 30L     | 0~30 L/min   | 10~700kPa | —          |
| 50L     | 0~50 L/min   | 10~500kPa | —          |
| 100L    | 0~100 L/min  | 10~500kPa | —          |

この製品案内の内容は、2020年9月現在のものです。仕様は予告なしに変更される場合があります。

株式会社 **コスモ計器**

本社 〒192-0032 東京都八王子市石川町 2974-23  
TEL (042)642-1357 FAX (042)646-2439

<http://www.cosmo-k.co.jp/>

東北: (022)246-8701 名古屋: (052)772-8787  
北関東: (0285)30-0401 大阪: (06)6395-2671  
東京: (042)639-7874 広島: (082)264-5259  
浜松: (053)430-5073 九州: (092)477-2627

海外: 中国・韓国・台湾・マレーシア・タイ・インドネシア  
ベトナム・インド・ドイツ・米国・メキシコ  
ブラジル・オーストラリア

代理店