

# アプリケーションノートシリーズ

## サイドウォールセンサー：加圧実験用キャビネットとヒュームフードのための設計

デグリーコントロールズが重要な封じ込めキャビネットでのより良い気流速センシング技術として側壁センシング（または側流として知られる）を支持するいくつかの理由は：

- i. 腐食性の化学物質を含んだ多くの封じ込めキャビネット排気流対応。時間が経つにつれて、これらの化学物質は、これらの化合物にさらされているプローブスタイルのセンサーを侵食していきます。
- ii. 多くの封じ込めキャビネットの粒子堆積となる排気流。時間が経つにつれて、これらの粒子は、プローブスタイルのセンサーの性能を劣化させる原因となります。
- iii. 可動サッシやファン設置のキャビネットでは、面速度にダクト速度の相関関係をこの乱流的環境に確立することはより困難です。



側壁センサーは、排気が汚染されていない実験室の空気を使用して、フロースルー速度手段として作用することによ

特許取得済みのセンサー技術を使用して、degreeC は実験機器市場向けの高性能空気速度センサーを構築します。サイドウォールのセンサヘッドは、空気速度及び空気温度センサーのデグリーコントロールズ

り、これらの問題を克服します。

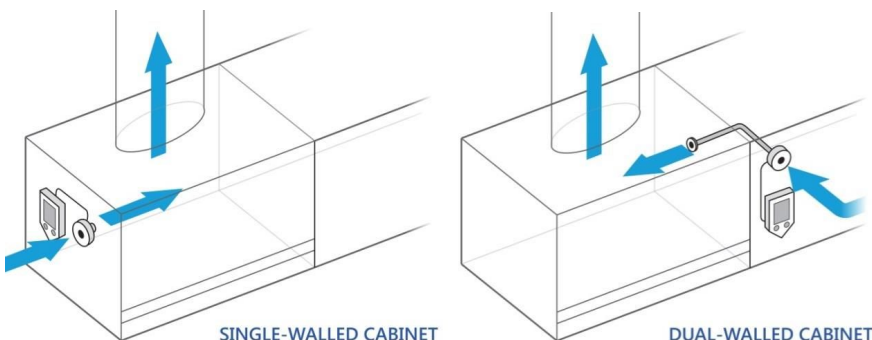
### 動作原理：

側壁センサーを介して測定された実際の速度は、空気流排気システムによって作成されたキャビネットの負圧の関数です。サッシが開放されたときに負圧が変化し、またはオーバーヘッド排気システムは、その速度を調整し、これらは速度変化として側壁センサーによって測定された圧力変化として現れます。側壁センサーの測定された速度は圧力のこれらの変化に優れた相関を示し、面速度上の対応する効果をもたらします。

### 側壁センサーを設置する異なる方法：

単一壁キャビネットにおいて、側壁センサーは、シートメタルキャビネットに掘削穴を通して設置する一体アセンブリです。デグリーCは、オプションの感応素子を保護するように作用する空気の画面、層流、およびいくつかのケースでは、糸くずのように、より大きな微粒子のためのプレフィルターとして機能しています。

二重壁を備えたシステムにおいては、側壁センサーを搭載することができ、側壁センサーを介してキャビネット内部の空気流路を作成するために、可撓性チューブと組み合わせて使用され実験室の空気中へ流れていきます。動作原理は同じで、側壁センサーで測定された速度は、キャビネットの負圧の関数、したがって表面速度の関数です。



# アプリケーションノートシリーズ

## サイドウォールセンサー：加圧実験用キャビネットとヒュームフードのための設計

### 面速度との相関：

その性質により、側壁センサーは面速度の間接的測定値です。これらの気流経路のインピーダンスが異なるため、センサーと実測面速度通る空気速度は、同じであることとはしないものとします。実際には、側壁センサーを通る空気速度は、常に実際の測定面速度未満でなければなりません。これは、センサーの問題ではありません。それは修復するために、時にはキャリブレーションと呼ばれ、その後の相関を必要とするシステムの現実です。側壁センサーの測定された速度と実際の面速度の関係が成立するような相関は、すべての場合に必要とされます。これは、与えられたシステムで一度だけ実行する必要がある、通常の試運転および認定プロセスの一部です。相関は、典型的には、ハンドヘルド機器を使用して達成されます。側壁センサーの読み取り値をとり、その後の相関を行うために空気流アラームモニタに直接これらの測定値を入力しながら、面速度を測定するために使用されます。

### サイドウォールセンサーを注文すると、どのような速度キャリブレーション範囲私はその後を求めますか？

業界では、すべての空気速度センサーは、センサーの精度性能が保証されている指定された速度範囲と一緒に注文されています。重要な封じ込め/ヒュームフード市場では、クライアントは通常、安全面速度の要件が何であるかを知っているが、最初の1をインストールし、いくつかの測定値を取ることなく、サイドウォールセンサーの速度範囲がどうなるかを事前に知ることはできません。このような理由から、デグリーコントロールズでは、お客様が所望の面速度は約 60- 150 fpm (0.3 – 0.8 m/s)であることを知った上で、顧客の化学ヒュームフードアプリケーションのための 30-100 fpm (0.15 – 0.5 m/s)の側壁センサー校正範囲で開始することを提案しています。

### どのように私は私のキャリブレーション範囲が正しいことを検証していますか？

それはあなたの運用上の環境であることおよび既知の良好な流動性に適応していることを前提に、あなたの側壁センサーを受領した後、第一のセンサーをインストールします。既知の良好な流れというのは、通常の動作する空気速度のための業界用語です。側壁センサーからあなたの測定値の監視を開始し、あなたが出力範囲の中間にあることを見つける必要があります。

たとえば、0~10V 出力側壁センサーを注文した場合は、既知の良好な流れの間に、センサー出力がこの範囲約 4-6 V の中間にあることがあることが望ましい訳です。これは、キャビネットに発生する可能性の低・高の面速度の条件のための良好なヘッドルーム策定を可能とします。

あなたは、出力電圧が出力範囲の中央に近くないことを見つける必要があります、その場合デグリーCに連絡して、現場での知見を共有し、今後の発注のためのキャリブレーション範囲を調整します。理想的には、デグリーCは再調整を行いあなたが確認するためのテストを行うことになります。

### 面速度モニタと側壁のセンサーを使用します：

あなたが採用されている面速度モニタのベンダーのマニュアルを使用して、それらの相関関係（とも呼ばれるキャリブレーション）の手順に従ってください。通常、これは、面速度によって実際に側壁センサーの出力の相関関係を確立し、風速計、リアルタイム調整一つまたは二つの面の速度を設定し、モニタに直接読み取る測定面速度を入力するためのサッシ位置ハンドヘルドを含みます。