

SidePak™ 個人用 エアロゾルモニタ 動作原理



Model AM520/AM520i



アプリケーションノート EXPMN-010 (A4-JP)

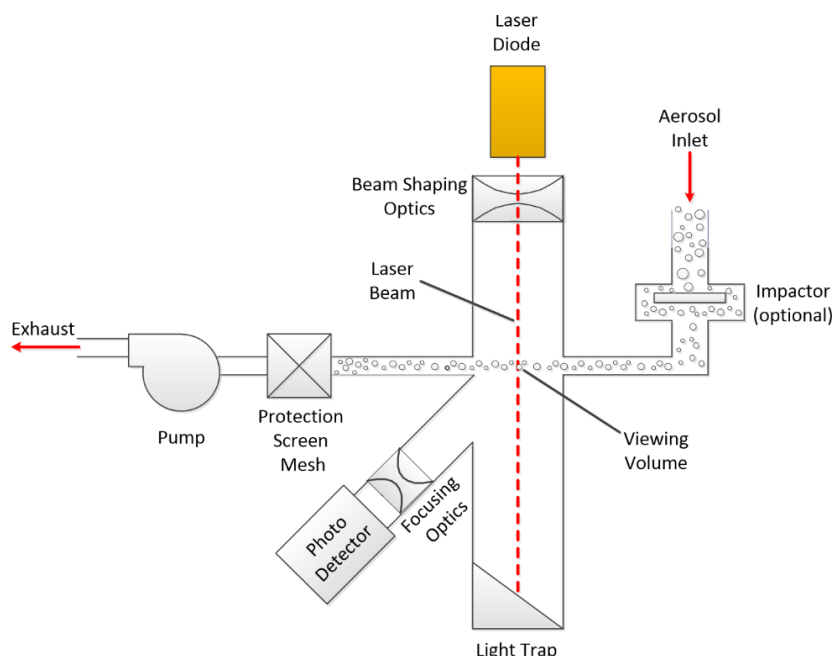
SidePak™ AM520/AM520i パーソナルエアロゾルモニタは、光散乱測光技術を使用して、リアルタイムでエアロゾル質量濃度を決定します。エアロゾルは、連続した流れの中で検知チャンバ内に引き込まれます。エアロゾル流はレーザー光の小さなビームで照射されます。エアロゾル流内のパーティクルは、すべての方向に光を散乱します。エアロゾル流とレーザービームの両方に対して90°に集束する光学系は、散乱光の一部を集め、光検出器上に集束させます。

検出回路は、散乱された光の強度を電圧に変換します。この電圧は、エアロゾルの質量濃度に正比例する散乱光の強度に正比例します。電圧はプロセッサによって読み取られ、工場で較正された質量濃度を生成するために内部較正定数が乗算されます。内部キャリブレーション定数は、SidePak™ AM520/AM520i の電圧応答とキャリブレーションテストエアロゾル (A1 テストダスト) の既知の質量濃度の比から決定されます。

測光光散乱エアロゾル モニターは、エアロゾルの質量濃度に直線的に応答します。散乱光は粒径、粒度分布、粒子密度、屈折率、粒子形態に依存します。SidePak AM520/AM520i の検出領域は一定で、エアロゾル流とレーザービームの交点はその領域となります。質量濃度は、固定検出領域内のエアロゾルによって散乱された光の強度から決定されます。検出領域が既知であるため、SidePak AM520/AM520i マイクロプロセッサによって情報を単位体積あたりの質量単位 (mg/m³) に簡単に変換可能です。

SidePak™ AM520/AM520i は、標準 ISO 12301-1、A1 テストダストの吸入性画分を使用した重量基準に対して校正されています。このテストダストは、SidePak™ AM520/AM520i の全サイズ範囲をカバーする広いサイズ粒度分布を持ち、多種多様な環境エアロゾルを代表するため、校正テストダストとして使用されます。

非常に正確な質量濃度の読み取りを必要とし、特定のエアロゾルタイプが優勢な環境で SidePak™ AM520/AM520i を使用する場合は、そのエアロゾル用に装置を再校正可能です。カスタムキャリブレーション係数の検討およびディーゼル粒子状物質と吸入性シリカのカスタム測光校正係数の計算を如何にして実施するかの説明は、アプリケーションノート ITI-009、EXPMN-013、および EXPMN-014 をご参照ください。



TSI および TSI ロゴは、米国における TSI Incorporated の登録商標であり、他の国の商標登録で保護されている場合があります。SidePak は TSI Incorporated の商標です。



TSI Incorporated - 詳細は、当社 Web サイト www.tsi.com をご覧ください

米国	Tel: +1 800 680 1220	インド	Tel: +91 80 67877200
英国	Tel: +44 149 4 459200	中国	Tel: +86 10 8219 7688
フランス	Tel: +33 1 41 19 21 99	シンガポール	Tel: +65 6595 6388
ドイツ	Tel: +49 241 523030		