

アスベストサンプリングポンプ AIP-205

OPERATION MANUAL

取扱説明書



このたびは、当社製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

- この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱い方を記載しています。
- ご使用前にこの取扱説明書と添付の保証書を最後までお読みのうえ、安全に正しくお使いください。
- お読みになった後は、いつでも取り出せる場所に保証書とともに大切に保管してください。

目次

ご使用の前に.....	3
■この取扱説明書について	3
■中に入っているもの	3
安全上のご注意.....	4
■使用者について【重要】	4
■絵表示について	4
1 本製品について	7
1-1 概要.....	7
1-2 特徴.....	7
2 構成.....	8
2-1 各部の名称.....	8
2-2 タイマーの設定.....	9
2-3 セレクタスイッチについて.....	9
2-4 流量の設定.....	10
2-5 積算流量計について.....	10
2-6 電源電圧表示 LED について.....	10
3 使用方法.....	11
3-1 測定の前に.....	11
3-2 測定方法.....	12
4 故障の診断と処置	13
5 仕様.....	14
6 メンテナンス	15
■電源コード	15
■本体	15
■バックアップフィルター	15
7 オプション品（別売）	15
8 石綿ばく露環境で使用した製品の修理・廃棄について（お願い）	16
■石綿ばく露環境で使用した製品の修理依頼	16
■石綿ばく露環境で使用した製品の廃棄	16
9 保証.....	17

ご使用前に

■この取扱説明書について

- 取扱説明書の内容は、製品の改良などにより予告なく変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れがあった場合は、お手数ですが、当社までご連絡ください。
- 本書の著作権は柴田科学株式会社に帰属します。本書の一部または全部を柴田科学株式会社からの書面による事前の承諾を得ることなく複写複製（コピー）・転写・改変することを禁じます。

■中に入っているもの

ご使用前に内容物をご確認ください。

<input type="checkbox"/> AIP-205 本体	1 台
<input type="checkbox"/> 電源コード	1 本
<input type="checkbox"/> コンセントアダプター	1 個
<input type="checkbox"/> 予備ヒューズ 2A	1 個
<input type="checkbox"/> サンプルチューブ（内径φ7mm×外径φ10mm 2.5m）	1 本
<input type="checkbox"/> 保管用透明袋	1 枚
<input type="checkbox"/> 保証書	1 部
<input type="checkbox"/> ユーザーカード	1 部
<input type="checkbox"/> 取扱説明書（本書）	1 部

- 内容物に破損もしくは欠品があった場合は、お買い上げ販売店までご連絡ください。

安全上のご注意

この取扱説明書に示す警告・注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。

いずれも安全に関する重要な事項ですので、ご使用前によく読んで内容を理解し、必ずお守りください。

■使用者について【重要】



本製品は、専門的技術、訓練、経験によって、本製品の操作上起こりえる危険性を理解している人のみが操作してください。訓練を受けていない人、現在訓練中の人がある場合は、訓練を受けた人や専門的経験を有する人の十分な指示のもとに操作してください。

この取扱説明書は、本製品の操作上起こりえる危険性を理解している人が操作することを前提に作成しています。

■絵表示について

表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる程度を「警告」「注意」の2つに区分しています。安全に関する重要な内容ですので必ずお守りください。

危害・損害の程度とその表示

 警告	この表示を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示しています。
 注意	この表示を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定されること、また物的損害の発生が想定されることを示しています。

警告

- 本製品は防爆仕様ではありませんので、強い可燃性または引火性があるものの近くでの使用および大気以外のガスの吸引はしないでください。爆発、火災の原因になる恐れがあります。
- 火気厳禁です。本製品を火の中へ投入しないでください。爆発、火災の原因になる恐れがあります。
- 密閉空間や火気の近くには設置しないでください。爆発や火災の原因になることがあります。
- 水が直接かからないようにしてください。感電や火災の原因になることがあります。
- 強い衝撃をあたえたり、落下させたりしないでください。故障や事故の原因となります。
- 炎天下の自動車内、直射日光の強いところ、暖房機器の前、火のそばなどに設置、保管しないでください。動作異常や故障の原因になることがあります。
- コネクタに針金などの金属類で接続するなど、本書で指示指定した方法以外での接続は絶対しないでください。火災や機器の破損の原因となります。
- 分解改造は絶対にしないでください。故障や事故の原因となります。
- 運転中に異常が生じたときは、直ちに運転を止め、原因の回避をおこなってください。本製品の原因によるものと判断された場合は、販売店または当社までご連絡ください。異常状態での使用や、サービスマンでない方の分解修理はしないでください。故障や事故の原因となります。
- 本製品を布や布団で覆ったり、箱などで包んだりして運転しないでください。熱がこもり火災や故障の原因となります。
- 単相 100V 以外の電源を使用しないでください。また、タコ足配線をしないでください。感電・火災の原因となります。指定以外の電圧でご使用になる場合には、販売店または当社までご連絡ください。
- 電源コードが痛んでいたたり、コンセントの差込口がゆるんでいたたりするときは使用しないでください。そのまま使用すると火災や感電の原因となります。
- 濡れた手で電源コードやコンセントに触れないでください。感電の原因となります。
- 指定以外のヒューズを使用しないでください。故障や事故の原因となります。
- 本製品を風雨にさらされるような環境で使用しないでください。故障する恐れがあります。
- 必ず接地（アース）してください。故障や感電の原因となります。また、絶対にガス管に接地しないでください。爆発、火災の原因になります。
- 吸排気ブロック下側の左右にある排気口をふさがないでください。必要な流量が取れなかったり、内部の温度が上昇したりして故障や火災の原因となります。

注意

- 本製品はアスベストサンプリング用のポンプです。本書に記載していること以外の目的での使用は止めてください。故障の原因となります。
- 本製品はエアポンプです。有機溶剤や水などの液体や大気以外のガスを吸い込ませないでください。故障の原因になることがあります。
- 本製品は水平な安定した場所に設置してください。動作異常や故障の原因になることがあります。
- 本製品の上に乗ったり、重いものを置いたりしないでください。転倒や変形ならびに事故や故障の原因となります。
- 運搬時は電源スイッチを OFF にした状態でおこなってください。また、ポンプを重ねたり、ポンプ同士が接触した状態で運搬したりしないでください。故障や破損の原因となります。
- 本製品を水洗いしないでください。感電や火災、故障の原因になることがあります。
- 本製品に引火性のガスを吸い込ませないでください。故障や火災の原因になることがあります。また、潮風など腐食性ガスや薬品などを吸い込ませないでください。故障の原因となることがあります。
- 必ずバックアップフィルターにチューブが接続されている状態で運転してください。長時間直接大気を吸い込ませると故障の原因になることがあります。
- サンプリングラインの中にネジなどの異物を入れないでください。故障の原因となります。万一異物が入ってしまったときは、ただちに電源スイッチを切り、電源プラグを抜いてから、販売店または当社までご連絡ください。
- 必ず電源コードのプラグを持って抜いてください。コードを引っ張ると、コードが傷つき感電や火災の原因となります。
- 電源コードの上に重いものをのせたり、踏んだりしないでください。感電や火災の原因となります。
- 電源コードのアース線をアース端子に接続するときは、電源コードのプラグをコンセントから抜いてからおこなってください。感電の原因となります。
- 清掃の際には、コンセントから電源コードのプラグを抜いてください。火災や故障の原因となります。
- 使用しないときは、コンセントから電源コードのプラグを抜いてください。火災や故障の原因となります。
- 長期間使用しない場合は、なるべく温度が低く、乾燥した直射日光のあたらないところに保管してください。

1 本製品について

1-1 概要

アスベストの発がん性が明らかになると共に、わが国においても段階的にアスベストの使用が禁止され、労働安全衛生法施行令の改正によって、既にアスベスト使用が原則禁止されています。しかし、1955～1980年に建てられた建築物には大量のアスベストが使用されている可能性があり、これらの建築物が老朽化の時期をむかえるにあたり、建て替えによる解体が増えるの見込まれています。アスベストサンプリングポンプ AIP-205 は、アスベスト含有建材使用建造物周辺および建造物の解体・改修に伴い、空気中に飛散するアスベストをサンプリングするための携帯型で交流直流両電源対応の空気吸引ポンプです。

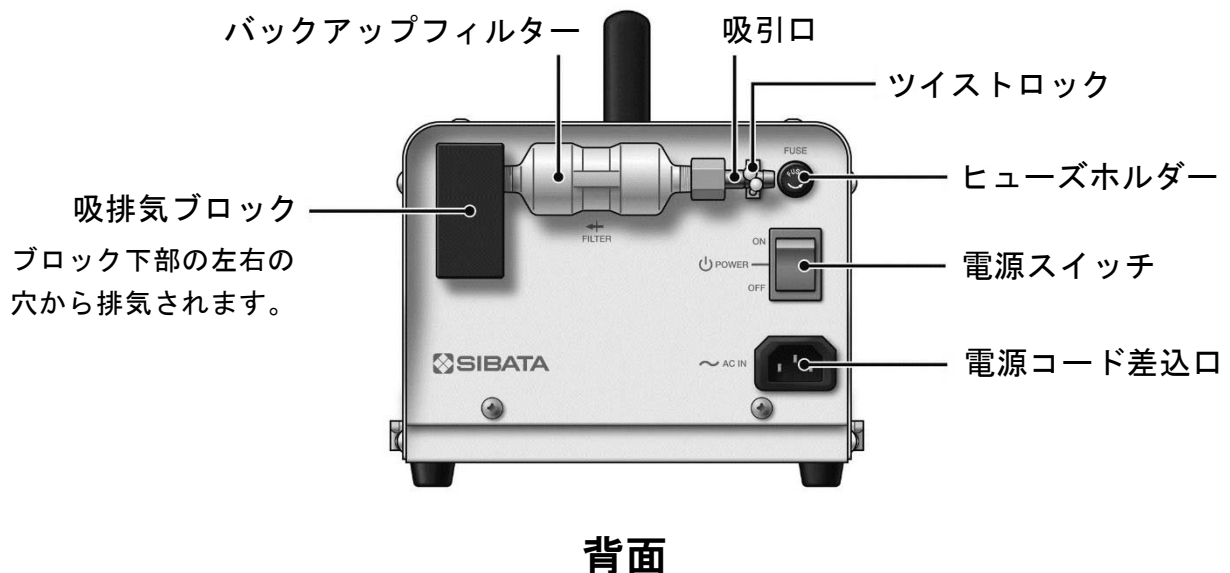
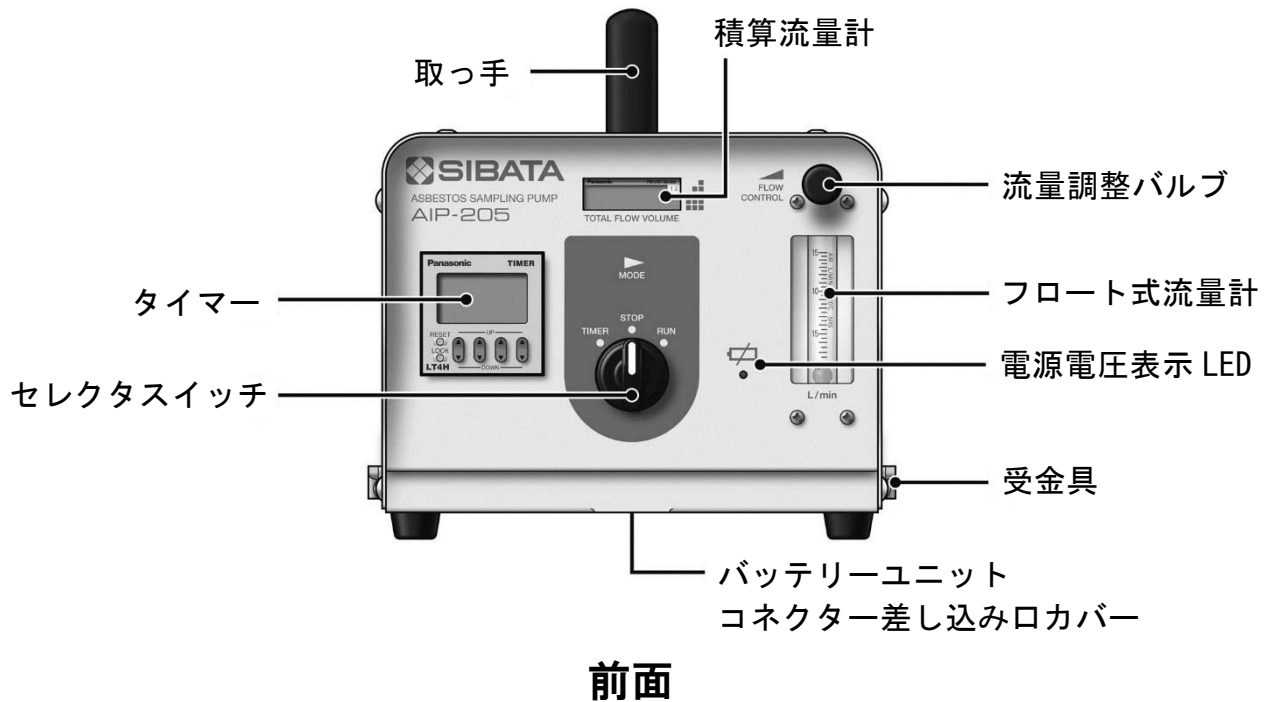
1-2 特徴

- 操作が簡単です。
- 内蔵タイマーを用いることでサンプリング時間を設定でき、サンプリング終了時にポンプの自動停止が可能です。
- AC100V 電源とバッテリーユニット※（別売）の両方で使用できますので、電源のない屋外でも使用できます。
- フロート式流量計内蔵でポンプの動作状況を監視できます。
- フロート式流量計付属の流量調整バルブで吸引流量の微調整が可能です。
- 小型・軽量・携帯型のため、持ち運びが便利です。
- 吸引圧力が高く吸引流量が安定していますので、圧力損失の大きいアスベストのサンプリングに適しています。
- 従来品 AIP-105 と比べ新たに積算流量計を搭載しているため、動作終了時の積算流量値を確認することができます。

※バッテリーユニット BU-105/BU-205（別売）の充電にはバッテリーチャージャー BC-105（別売）が必要です。使用する場合は、各々の取扱説明書をご参照ください。

2 構成

2-1 各部の名称



⚠️ 注意

バッテリーユニット BU-105/BU-205（別売）を装着する場合は、バッテリーユニットについている「バッテリーユニットコネクター差し込み口カバー」を必ず取り外す。

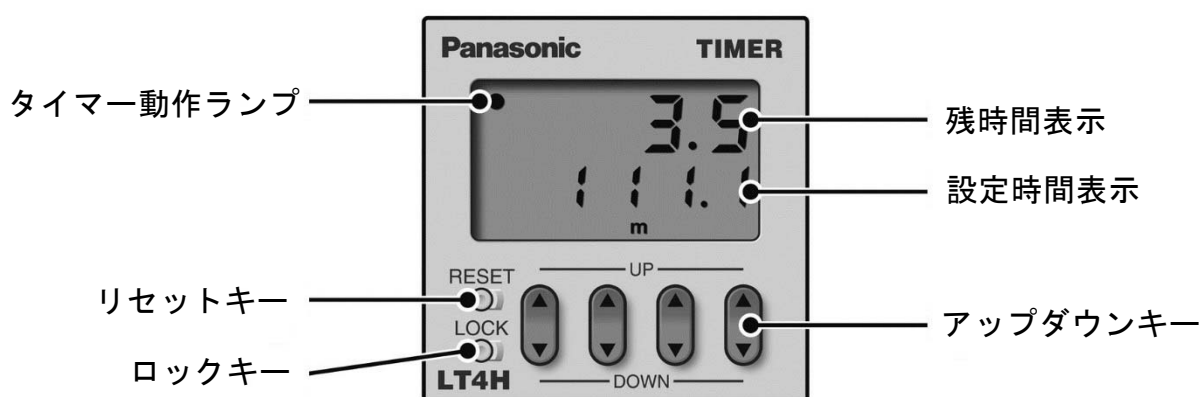
カバーをつけたままバッテリーユニットを装着するとコネクターの破損、接触不良の原因になります。

2-2 タイマーの設定

タイマーを用いることでサンプリング時間が設定でき、サンプリング終了時にポンプを自動的に停止することができます。

セットできる時間は0.1～999.9分の範囲で、4つのアップダウンキーを使用することで各桁の数値を変更することができます。

- 設定時間を変更した後は、リセットキーを押すまたは、電源スイッチをOFFにしてください。リセットキーを押すまたは、電源スイッチをOFFにしないと設定が反映されません。
- 通常、一般大気測定では10L/minで240分、建築物室内では5L/minで120分となっています。
- ロックキーを押すと、アップダウンキーやリセットキーの操作を受け付けなくなります。再度ロックキーを押すことで解除できます。



2-3 セレクタスイッチについて

AIP-205のタイマー運転、連続運転の切り替えをおこないます。

タイマー運転の場合、セレクタスイッチを中央 [STOP] から反時計回り [TIMER] に回します。

設定した時間に達するまたは、手動でつまみを中央に戻すとポンプが停止します。

連続運転の場合、セレクタスイッチを中央 [STOP] から時計回り [RUN] に回します。

手動でつまみを中央に戻すまでサンプリングを継続します。



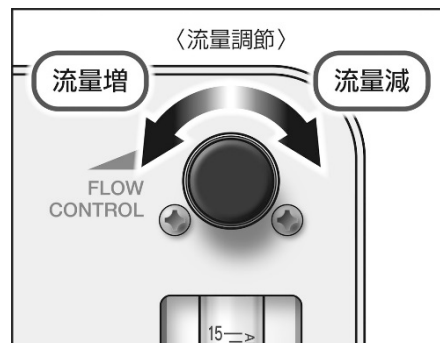
2-4 流量の設定

ポンプ動作中の瞬時流量をフロート式流量計で確認することができます。

流量調整バルブを回して、流量の調整をおこないます。

流量調整バルブを反時計回りに回すと流量が増加し、時計回りに回すと流量が減少します。

- 流量計の値はフロートの中央で読み取ってください。
- 流量計の値は 20℃、1 気圧基準です。必要に応じて換算をおこなってください。



⚠ 注意

流量調整バルブを強く締めすぎない。

守らない場合、流量調整バルブ内のニードルが破損し、流量調整バルブを回しても流量調整ができなくなる恐れがあります。

2-5 積算流量計について

AIP-205 正面の積算流量計で積算流量値の確認ができます。

- 積算流量値の表示範囲は 0.0～999999.9L です。
- 積算流量計は電源スイッチ ON 後、起動に数秒かかります。
- 積算流量計の積算流量値をリセットする場合は、一度電源スイッチを OFF にしてください。
- 積算流量値は 20℃、1 気圧換算された値です。

2-6 電源電圧表示LEDについて

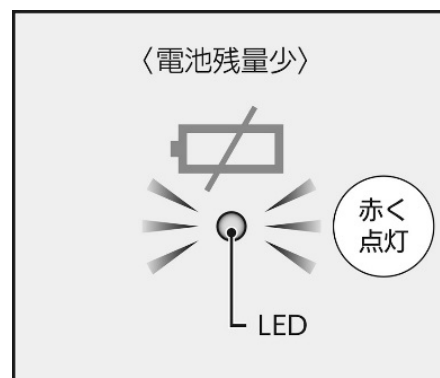
AIP-205 正面にバッテリーユニットの電池残量の減少を表示する LED があります。

バッテリーユニットの電池残量が一定以下になると LED が点灯しますので、動作時間の目安としてご使用ください。

点灯後の参考動作時間

バッテリーユニット BU-105 : 3 時間

バッテリーユニット BU-205 : 10 分



⚠ 注意

- AC100V で使用の際に LED が点灯した場合は、修理、調整が必要です。販売店までご連絡ください。
- LED 点灯の状態でもポンプを連続動作させると、規定の流量が吸引できない恐れがあります。
- LED 表示はバッテリーによるポンプ動作時間の目安です。バッテリー動作時間は、周囲環境（粉じん濃度、温度、湿度など）や使用履歴によって変わります。

3 使用方法

水平で安定した場所に AIP-205 を設置してから、以下の手順でポンプを動作させ、サンプリングをおこなってください。

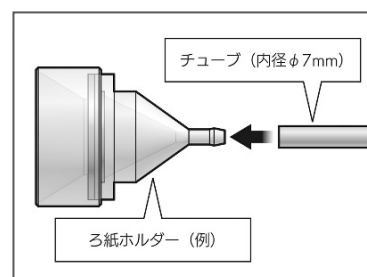
3-1 測定の前に

① 電源スイッチが OFF になっていることを確認し、電源コードを差し込みます。

- AIP-205 背面の電源コード差込口に付属の電源コードを接続し、AC100V の電源コンセントに電源コードプラグを差し込むと、AIP-205 からカチッという音がある場合がありますが、内部機構によるものなので問題ありません。
- 電源は単相 AC100V をご使用ください。指定以外の電圧でご使用になる場合には、販売店または当社までご連絡ください。

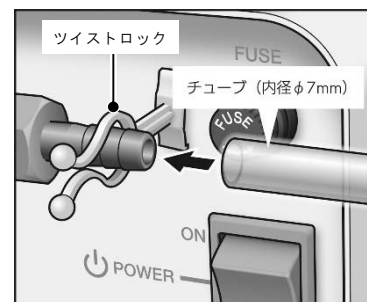
② ろ紙ホルダーのチューブ接続口に付属のチューブ（内径φ7mm）の一端を接続します。

- このとき、ろ紙ホルダーには測定時に使用するフィルターと同じものを模擬的に装着します。



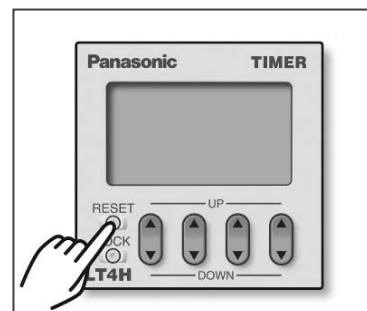
③ チューブのもう一端を AIP-205 の吸引口に接続し、ツイストロックをひねり、チューブを固定します。

④ 電源スイッチを ON にします。



⑤ タイマーのアップダウンキーを操作し、動作時間を設定します。

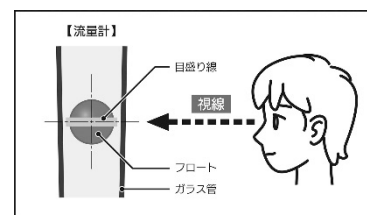
- タイマーの設定を変更した後は、タイマー前面のリセットキーを押してください。リセットキーを押すまたは、電源を OFF にしないと、設定は反映されませんのでご注意ください。



⑥ セレクタスイッチを [RUN]、もしくは [TIMER] のどちらかに回し、ポンプを動作させます。

⑦ 前面の流量調整バルブを回し、流量を調整します。

- 流量はフロートの中央で読み取ります。フロート位置の読み取りは、フロートの水平高さの位置でおこなってください。



⑧ 積算流量値をリセットするために、セレクタスイッチを中央 [STOP] に戻し、電源スイッチを OFF にします。

- 同じ設定で再度測定する場合も一度電源スイッチを OFF にしてください。電源スイッチを OFF にしないと積算流量値はリセットされません。

3-2 測定方法

- ① ろ紙ホルダー内のフィルターを測定に使用するフィルターに交換します。
- ② フィルターを装着したろ紙ホルダーを三脚などにセットします。
- ③ 電源スイッチを ON にして、セレクトスイッチを反時計回り [TIMER] に回し、サンプリングを開始します。
 - サンプリングを開始して、設定流量と流量計の指示値にずれがある場合は流量調整バルブを回して微調整してください。
- ④ サンプリング開始後、タイマーは残時間を表示し、設定した時間に達するとポンプが自動的に停止します。
 - 設定時間に達する前にポンプを強制的に停止する場合は、ポンプ動作中にセレクトスイッチを中央 [STOP] に戻してください。タイマー運転を中止し、ポンプは停止します。
- ⑤ 同じ設定条件でサンプリングをおこなう場合は、電源スイッチを一度 OFF にし、再度 ON にすることで、積算流量値はリセットされ、同じタイマー設定でサンプリングを繰り返すことができます。
- ⑥ サンプリングが終了したら、セレクトスイッチを中央 [STOP] に戻し、電源スイッチを OFF にしてください。

注意

- 配管内に粉じん、水分などが入ると、流量が不安定になります。必ずフィルターを装着したホルダーを接続してからポンプを動作させてください。
- フロートの位置は周囲の温度や気圧によって上下に変化します。特に、サンプリング用フィルターへの粉じん堆積による圧力損失の増加によって大きく変化する場合があります。流量の補正方法については、各種測定ガイドブックなどをご参照ください。
- 必ずアース線をアース端子へ接続してください。アース線をアース端子に接続するときは、電源コードのプラグを AC100V コンセントから抜いておこなってください。感電の原因となります。
- 吸引ポンプには温度保護回路が内蔵されています。使用温度範囲以上でポンプを動作させると温度保護機能によりポンプを強制的に停止します。

4 故障の診断と処置

修理にお出しになる前にもう一度点検してください。

それでも正常な動作をしない場合は、販売店または当社までお問い合わせください。

症 状	原 因	処 置
電源が入らない。 (AC100V では動作するが、バッテリーユニットでは動作しない、またはAC100V では動作しないが、バッテリーユニットでは動作するなどを含む)	電源コードが外れている。	AC100V コンセントに電源コードを差し込んでください。
	ヒューズが切れている。	ヒューズを交換してください。
	バッテリーユニットが外れている。	バッテリーユニットを正確に接続してください。
	バッテリーが消耗している。	バッテリーユニットを充電してください。
電源は入るがポンプが動作しない。	タイマー・スイッチ異常、断線、ポンプ故障。	修理、調整が必要です。販売店までご連絡ください。
ポンプは動作するが流量がとれない。	チューブの接続が不完全。	チューブを完全に接続してください。
	チューブが折れ曲がっている。	チューブを真っ直ぐにしてください。
	バックアップフィルターが目詰まりしている。	バックアップフィルターを交換してください。
	ポンプの寿命。	ポンプの寿命は使用状況にもよりますが、約 5,000 時間です。ポンプの交換もしくは本体の買い替えをご検討ください。
	流量調整バルブを強く締めすぎてニードルが破損した。	修理が必要です。販売店までご連絡ください。
サンプリング途中にポンプが停止した。	タイマーの設定。	タイマー設定に間違いがないかを再度確認してください。
	吸引ポンプ内蔵の温度保護回路が作動した。	電源スイッチを OFF にし、しばらく放置してから、ポンプを再始動してください。

5 仕様

品目コード	080800-205	
型式	AIP-205	
流量可変範囲	1.5~13L/min (バックアップフィルター装着時) ※2	
吸引流量	5.0L/min	10.0L/min
フィルターホルダー	オープンフェイス型φ25mm、 ディスポーザブルタイプφ25mm	オープンフェイス型φ47mm
フィルター	メンブレンフィルターφ25mm	メンブレンフィルターφ47mm
最大吸引圧力	80kPa	
タイマー設定範囲	0.1分 ~ 999.9分※1	
内蔵 流量 計	フロート式流量計※2 流量調整バルブ付	1.5~15L/min AIR 20℃ 1気圧 基準
	積算流量計※3	0.0~999999.9L 20℃ 1気圧 基準
吸引ポンプ	ピストン式真空ポンプ	
吸引口径	外径φ8mm (使用チューブ：内径φ7mm)	
排気	排気口接続なし	
使用温湿度範囲	0~40℃ 10~90%rh (結露がないこと) ※4	
寸法	200 (W) × 250 (D) × 210 (H) mm (突起部含まず)	
質量	約 4.5kg	
電源	AC100V 50/60Hz 0.5A (ヒューズ 2A) DC12V (専用バッテリーユニット BU-105/BU-205 : 別売) ※5	
付属品	電源コード 1本、コンセントアダプター 1個 予備ヒューズ 2A 1個、保管用透明袋 1枚 サンプリングチューブ 内径φ7mm×外径φ10mm 2.5m	

※1 タイマーの設定は0.1~999.9分まで可能ですが、各種測定ガイドブックなどをご参照のうえ、サンプリング時間を設定してください。

通常、一般大気中測定では10L/minで240分、建築物室内では5L/minで120分となっています。

※2 吸引流量はフロートの中央で指示値を読み取り調整してください。流量目盛は「AIR 20℃ 1気圧基準」です。フロートの位置はフィルターの圧力損失・温度・気圧変化、流量計内部の汚れなどによって上下に変化します。ご使用の際は、各種測定ガイドブックなどをご参照のうえ、温度・圧力による流量補正および流量校正をおこなってください。

※3 積算流量計は「20℃、1気圧換算」です。必要に応じて換算をおこなってください。

※4 吸引ポンプには温度保護回路が内蔵されています。使用温度範囲以上でポンプを動作させると温度保護機能によりポンプを強制的に停止します。

※5 バッテリーユニット BU-105/BU-205 (別売) の充電には、専用バッテリーチャージャー BC-105 (別売) が必要です。

6 メンテナンス

■電源コード

使用前に電源コードが損傷を受けていないか確認してください。損傷があるまま使用すると、感電や漏電の原因となります。損傷があった場合は使用を中止し、新しい電源コードに交換するまたは、修理をご依頼ください。

■本体

使用前に本体や各部品が変形または破損していないか確認してください。異常があるまま使用すると、ケガや事故の原因となることがあります。変形や破損があった場合は、使用せずに修理をご依頼ください。

■バックアップフィルター

定期的にフィルターを装着したろ紙ホルダーを取り付けた際の最大吸引流量を確認してください。1気圧での最大吸引流量が11L/minを下回った場合は、バックアップフィルターを交換してください。

消耗品

品目コード	品名
080800-108	バックアップフィルター AIP-105/AIP-205 用

7 オプション品（別売）

目的に応じて別途お買い求めください。

品目コード	品名
080800-206	バッテリーユニット BU-205
080800-107	バッテリーチャージャー BC-105

8 石綿ばく露環境で使用した製品の修理・廃棄について（お願い）

石綿ばく露環境で使用した製品につきまして、お客様および当社修理担当の石綿ばく露被害を防止するため、修理・廃棄の際に下記の方法をご参照のうえ、ご協力いただけますようお願いいたします。なお、このお願いについては、石綿測定に関する類似の製品全てに記載しています。

■ 石綿ばく露環境で使用した製品の修理依頼

お客様へのお願い

- 修理品から石綿を十分に取り除いてから修理をご依頼ください。
石綿除去後に、修理品と付属品を耐水性のある透明で丈夫な袋（2重）に入れて密封し、それを箱に梱包してください。密封の際は、袋の外側から修理品のシリアルナンバーや付属品の数がチェックできるようご留意をお願いいたします。

販売店様へのお願い

- [修理品依頼伝票] の [故障状態・依頼内容詳細] 欄に必ず「AS」とご明記ください。
当製品でこれらの記載がない場合、営業担当者より石綿ばく露の有無を確認させていただくことがあります。
- 修理品を宅配便で当社に送付いただく際の送り状の [記事欄] ・ [品名欄] などに、修理依頼品の型番に加えて「AS」と追記してください。これは開梱時にカッターなどで密封している袋を傷つけないための措置です。

■ 石綿ばく露環境で使用した製品の廃棄

本製品使用後に石綿などを含む可能性がありますので、廃棄物の処理および清掃に関する法律（廃棄物処理法）に規定されている特別管理産業廃棄物「廃石綿等」（飛散性アスベスト廃棄物）として、廃棄方法に従った廃棄処分をしていただけますようお願いいたします。

9 保証

当社製品が万一故障した場合は、ご購入より1年以内は無償修理いたします。

修理の際は、必ずお買い上げ販売店または当社にご連絡ください。

その際は必ず、品目コード・製品名・型式・製造No.・故障内容などをお知らせください。

付属の消耗品に関しては、保証の範囲外です。

故障原因が次の場合は、保証範囲外となり有償となります。

- ① 使用方法の誤りによる故障
- ② 当社以外での修理・改造による故障および損傷
- ③ 火災・地震などの天災、その他不可抗力による故障および損傷
- ④ お買い上げ後の転送・移動・落下・振動などによる故障および損傷
- ⑤ 当社指定以外の消耗品類に起因する故障および損傷
- ⑥ 保証書に購入店の販売日・捺印のない場合、または記載事項を訂正された場合
- ⑦ 『改造修理禁止』 分解や改造などをした場合は、当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。

16.11.21H (01)

柴田科学株式会社

カスタマーサポートセンター（製品の技術的サポート専用）



0120-228-766 FAX 048-933-1590

フリーダイヤル

<http://www.sibata.co.jp>

注) 改良のため形状、寸法、仕様などを機能、用途に差し支えない範囲で変更する場合があります。