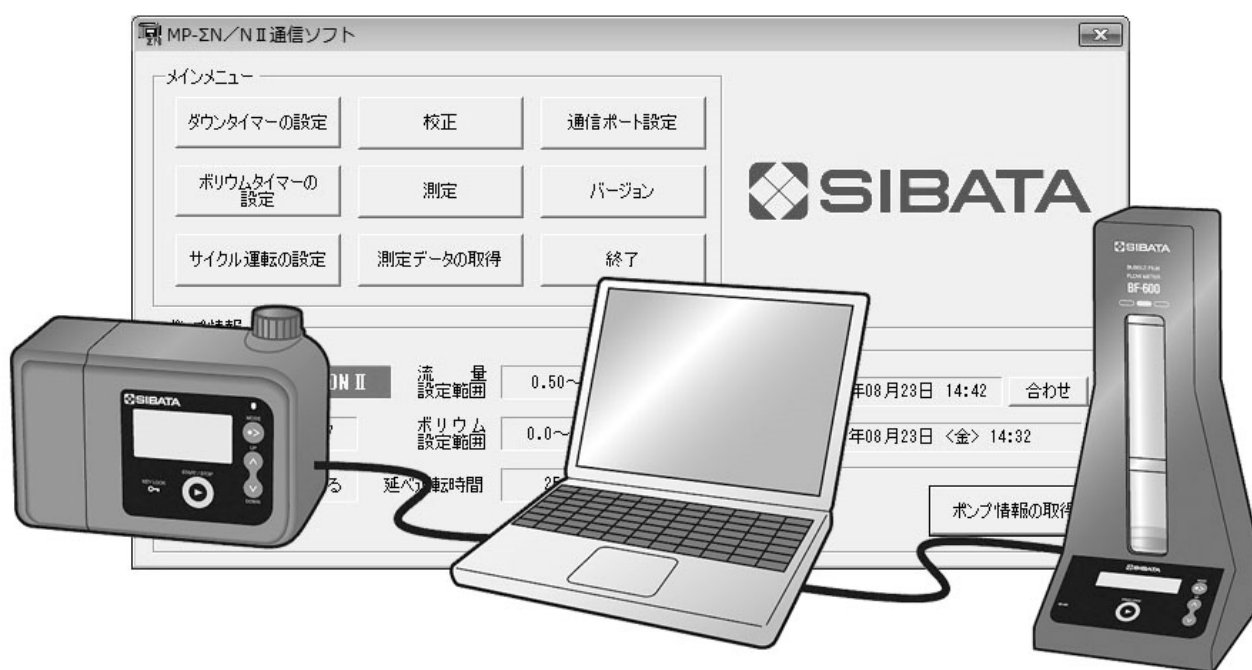


ソフト付通信ケーブル MP- Σ N/N II 用

OPERATION MANUAL II

通信ソフト使用方法 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大切に保管してください。

目次

1	ご使用の前に	3
2	機能	5
3	起動方法	6
4	メイン画面説明	7
5	ダウンタイマーの設定	8
6	ポリウムタイマーの設定	9
7	サイクル運転の設定	10
8	測定データの取得	12
8.1	サイクル運転データ	13
8.2	ログデータ	14
9	校正	15
9.1	自動校正	18
9.2	手動校正	22
10	測定	24
10.1	自動測定	26
10.2	手動測定	30
11	通信ポート設定	32
12	バージョン	32
13	終了	33
14	トラブルシューティング	34
15	保証	35
16	お問い合わせ	35

1 ご使用の前に

本ソフトウェアをご使用になる（CD-ROM 開封）前に、以下をお読みくださいますようお願いいたします。

内容物

- | | |
|---------------------------------|-----|
| (1) ソフトウェア CD-ROM | 1 枚 |
| (2) USB ケーブル（A-B mini タイプ） | 2 本 |
| (3) インストール方法 取扱説明書（はじめにお読みください） | 1 部 |
| (4) 通信ソフト使用方法 取扱説明書【本書】 | 1 部 |

通信ソフトウェアご使用に際して

ご注意

本ソフトウェアはお客様が「使用許諾契約」（P4 参照）の内容にすべて同意される場合にかぎり、ご使用できるものといたします。パッケージを開封すると、本使用許諾に同意したものと判断いたします。インストール開始前に本使用許諾契約をよくお読みください。

お客様が本使用許諾契約に同意されない場合、本ソフトウェアは使用できないものとします。この場合は柴田科学株式会社、または販売代理店に本ソフトウェアをご返却ください。

事前注意事項

本ソフトウェアのインストール、初期起動操作およびお客様のご使用のパーソナルコンピュータに関わる設定はお客様ご自身で実行してください。

当社および販売代理店では、当該ソフトウェアに関わるお客様のパーソナルコンピュータを直接操作することを禁じています。

（ハードディスクの大容量化のため、設定等に関わる操作を当社または販売代理店の担当が行い、万一事故が発生した場合にハードディスク保存内容の保証問題に発展します。本件に関わる事故を防ぐためにもインストール作業および設定変更は必ずお客様側で行ってください。）

インストール方法、操作方法が不明な場合はパーソナルコンピュータ本体の取扱説明書、または本書の該当部分をお読みください。

使用許諾契約および保証

許可事項

- ・インストール CD-ROM から展開された実行型式ソフトウェアおよび関連添付ファイルを1式だけ、1台のコンピュータで使用すること。
- ・本ソフトウェアのコピーをバックアップの目的で1つだけ作成すること。または本ソフトウェアをコンピュータのハードディスクにコピーし、オリジナルのCD-ROMをバックアップの目的で保管すること。

禁止事項

- ・本ソフトウェアに付属している取扱説明書などの文書の複写および配布を行うこと。
- ・本ソフトウェアの一部または全部に関して、その使用权を再設定すること。
- ・本ソフトウェアのソースコードを調べたり、本ソフトウェアを模倣した製品を作る目的でリバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブル、修正、翻訳を行うこと。
- ・本ソフトウェアのバージョンアップ用のCD-ROMまたは以前のバージョンとそのまま置きかえられる新バージョンを受け取った場合に、その後も本ソフトウェアの以前のバージョンまたはコピーを使用すること。

保証

- ・本ソフトウェアの機能には不具合が無いことを充分検証していますが、全てのパーソナルコンピュータおよび周辺機器で動作できる環境に即していない場合が考えられます。この場合、柴田科学株式会社は適応できる範囲内での不具合を改善した代品を提供いたします。（動作OSに依存するものについては対応できかねます）
- ・本書はお客様が本ソフトウェアに必ずや満足されることを保証するものではありません。また本ソフトウェアの内容にまったく誤りがないことを保証するものでもありません。

損害賠償

- ・本使用許諾契約および保証書補償条項の対象如何に関わらず、柴田科学株式会社は、特定の損害、間接損害、その他本ソフトウェアのインストール、また操作による一切の責任を負いません。具体的な損害として、本ソフトウェアの使用によって、お客様が何らかの利益を受け損なったり、データが消失してしまった場合や、本ソフトウェアが使用不能になったりした場合も含まれます。そのような損害が生じる可能性について柴田科学株式会社が以前から警告していたとしても、損害に対する責任を柴田科学株式会社が負うことはありません。
- ・どんな場合にせよ、柴田科学株式会社の賠償責任が、本ソフトウェアのご購入代金を超えることはありません。
- ・上記の責任限定、免除規定は、お客様が本ソフトウェアを返品するか否かに関わらず適用されます。

2 機能

本ソフトウェアは、ミニポンプMP- Σ Nシリーズ、MP- Σ NIIシリーズ（以下MP- Σ N）専用のパーソナルコンピュータ（以下PC）通信プログラムです。旧ミニポンプMP- Σ シリーズにはお使いいただけません。

本ソフトウェアを使用することにより、PCからMP- Σ Nへ設定情報を転送したり、MP- Σ NからPCへ取得したデータを転送したりできます。

また、石鹼膜流量計BF-200, BF-600（以下BF-200/600）と接続して、MP- Σ Nの流量自動校正ができます。

本書では通信ソフトの操作方法について説明、記載しています。通信ソフトのインストール方法については『インストール方法 取扱説明書』をご参照ください。

3 起動方法

MP-ΣN と PC が USB ケーブルで接続されていることを確認し、MP-ΣN の電源を入れます。

デスクトップに配置された右図のようなアイコンをダブルクリックして、通信ソフトを起動します。

起動すると下図のメイン画面が表示されます。



“通信ポート設定” をクリックします。下図の画面が表示されるので、ポンプ用の通信ポートを MP-ΣN で使用しているポート番号を選択します。BF-200/600 も接続する場合は、基準流量計用の通信ポートも同様に選択します。

“更新” をクリックすると、選択したポート番号を設定して、メイン画面に戻ります。



※ この作業は一度設定すれば、毎回行う必要はありません。ただし USB ポートを変更するとポート番号も変わる場合がありますので、その場合はデバイスマネージャーでポート番号を確認し再設定してください。

メイン画面に戻りましたら、“ポンプ情報の取得” をクリックしてください。

4 メイン画面説明

“ポンプ情報の取得”が正常に行われましたら、メイン画面が下図のようになります。



- ① ダウンタイマーの設定 : ダウンタイマーモードの設定を行います (P8 参照)
- ② ポリウムタイマーの設定 : ポリウムタイマーモードの設定を行います (P9 参照)
- ③ サイクル運転の設定 : サイクルモードの設定を行います (P10 参照)
- ④ 校正 : MP-ΣN の校正を行います (P15 参照)
- ⑤ 測定 : MP-ΣN を運転し、精度を測定します (P24 参照)
- ⑥ 測定データの取得 : MP-ΣN のログデータを取得します (P12 参照)
- ⑦ 通信ポート設定 : 通信ポートの設定を行います (P32 参照)
- ⑧ バージョン(ボタン) : 通信ソフトのバージョン確認ができます (P32 参照)
- ⑨ 終了 : 通信ソフトを終了します (P33 参照)
- ⑩ 型式 : MP-ΣN の型式が表示されます
- ⑪ バージョン : MP-ΣN のバージョンが表示されます (P32 参照)
- ⑫ 流量異常停止 : 流量異常を検知したとき、MP-ΣN を停止するかどうか表示されます
- ⑬ 流量設定範囲 : MP-ΣN の設定できる流量範囲を表示します
- ⑭ ポリウム設定範囲 : MP-ΣN の設定できるポリウム範囲を表示します
- ⑮ 延べ運転時間 : MP-ΣN の通算運転時間を表示します
- ⑯ クロック : MP-ΣN とシステム (PC) の時間を表示します
- ⑰ 合わせ : PC の時刻を基準に MP-ΣN の時刻を合わせます
- ⑱ ポンプ情報の取得 : MP-ΣN の情報を取得します。このボタンを押すと、⑩～⑯が表示され、①～⑥のボタンが押せるようになります。このボタンを押してから各種設定を行ってください。

5 ダウンタイマーの設定

メイン画面で“ダウンタイマーの設定”をクリックすると、下図の画面が表示されます。

待機時間		サンプリング時間		設定流量
時間	分	時間	分	
0	1	1	0	3.00

- ① 型式 : MP-ΣN の型式が表示されます。
- ② 流量異常で停止しない : 通常は流量が±20%ずれると MP-ΣN を停止しますが、その条件を外す場合はチェックを入れます。
- ③ 待機時間 (時間) : 運転開始する時間の「時間」の部分を入力します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ④ 待機時間 (分) : 運転開始する時間の「分」の部分を入力します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑤ サンプリング時間 (時間) : 終了させたい時間の「時間」の部分を入力します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑥ サンプリング時間 (分) : 終了させたい時間の「分」の部分を入力します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑦ 設定流量 : 流量を設定します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑧ OK : 設定内容を保存しメイン画面に戻ります。
- ⑨ キャンセル : 設定内容を保存しないでメイン画面に戻ります。
- ⑩ ポンプへ設定 : このボタンを押すと、設定内容がポンプに送信されます。

上図の設定内容では、MP-ΣN の START/STOP ボタンを押してから、1 分後に 3LPM の流量で運転開始し、1 時間後に停止します。

6 ポリウムタイマーの設定

メイン画面で“ポリウムタイマーの設定”をクリックすると、下図の画面が表示されます。

待機時間	積算流量	設定流量
0 0	1.0	2.00

- ① 型式 : MP-ΣN の型式が表示されます。
- ② 流量異常で停止しない : 通常は流量が±20%ずれると MP-ΣN を停止しますが、その条件を外す場合はチェックを入れます。
- ③ 待機時間 (時間) : 運転開始する時間の「時間」の部分を入力します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ④ 待機時間 (分) : 運転開始する時間の「分」の部分を入力します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑤ 積算流量 : 終了させたい積算流量 (ポリウム) を入力します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑥ 設定流量 : 流量を設定します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑦ OK : 設定内容を保存しメイン画面に戻ります。
- ⑧ キャンセル : 設定内容を保存しないでメイン画面に戻ります。
- ⑨ ポンプへ設定 : このボタンを押すと、設定内容がポンプに送信されます。

上図の設定内容では、MP-ΣN の START/STOP ボタンを押したら、すぐに 2LPM の流量で運転開始し、積算流量が 1L に達したら停止します。

7 サイクル運転の設定

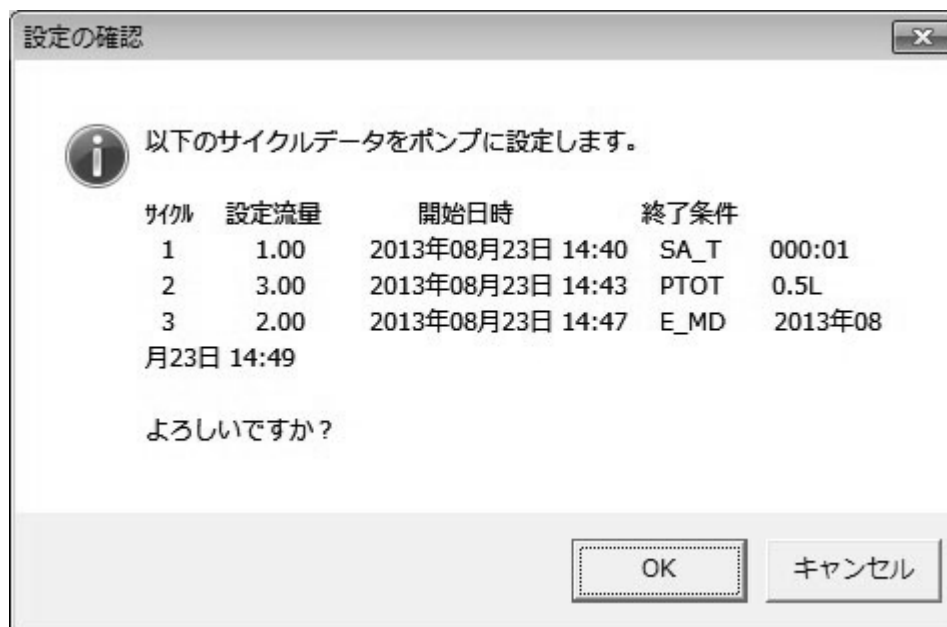
メイン画面で“サイクル運転の設定”をクリックすると、下図の画面が表示されます。

サイクル	⑨ 開始		終了条件	⑩ 終了			ポリウム	サンプリング時間	設定流量
	年月日	時:分		年月日	時:分				
1	2013年 8月23日	14:40	SA_T	2013年 8月23日	14:37		0.5	0	1.00
2	2013年 8月23日	14:43	PTOT	2013年 8月23日	14:37		0.5	0	3.00
3	2013年 8月23日	14:47	E_MD	2013年 8月23日	14:49		0.5	0	2.00
4	2013年 8月23日	14:37	E_MD	2013年 8月23日	14:37		0.5	0	1.75
5	2013年 8月23日	14:37	E_MD	2013年 8月23日	14:37		0.5	0	1.75

- ① 型式 : MP-ΣN の型式が表示されます。
- ② サイクル数 : サイクル運転の回数を決めます。(5回まで)
- ③ システムクロック : PC の時刻を表示します。
- ④ 流量異常で停止しない : 通常は流量が±20%ずれると MP-ΣN を停止しますが、その条件を外す場合はチェックを入れます。
- ⑤ 現在時刻取得 : システムクロックの時刻をサイクル運転一覧の全てに反映させます。このとき、MP-ΣN の時刻を PC の時刻に自動的に合わせます。
- ⑥ ポンプへ設定 : サイクル運転一覧の設定内容を MP-ΣN に送信します。
- ⑦ OK : 設定内容を保存しメイン画面に戻ります。
- ⑧ キャンセル : 設定内容を保存しないでメイン画面に戻ります。
- ⑨ 開始 : 運転開始時刻を設定します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
- ⑩ 終了 : 運転終了条件を設定します。終了条件はプルダウンメニューで選択、各設定値は上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。
 - (1) 終了条件を選択します。
 - E_MD : 時刻で終了
 - SA_T : サンプリング時間で終了
 - PTOT : 積算流量 (ポリウム) で終了
 - (2) 年月日、時:分 : E_MD のとき設定できます。終了させたい時刻を入力します。
 - (3) ポリウム : PTOT のとき設定できます。終了させたい積算流量 (ポリウム) を入力します。
 - (4) サンプリング時間 : SA_T の時設定できます。運転させたい時間、分を入力します。
- ⑪ 設定流量 : 流量を設定します。上下ボタンもしくは直接キーボードから入力できます。

最初にサイクル数を決め、それぞれのサイクルの運転条件を設定します。
この時“現在時刻取得”をクリックすると、サイクル運転一覧の全ての時刻がシステムクロックと同じになるので便利です。

設定が終わりましたら“ポンプへ設定”をクリックすると下図のような確認画面が表示されます。



“OK” をクリックすると通信を行い、設定内容がMP-ΣNに登録されます。

注意

- ・ 設定中は絶対にMP-ΣNとPC間の通信ケーブルを抜かないでください。またMP-ΣNの電源を切らないようにしてください。
- ・ 運転開始時刻はMP-ΣNの現時刻より2分以上後でないと設定できません。
- ・ 運転開始時刻と終了時刻が同じ、またはサンプリング時間やポリウムを0に設定することはできません。
- ・ サイクル運転一覧は時間順になるよう1番から5番へ設定してください。それぞれの設定時刻や時間が重なったり、前後したりするとエラーが表示されます。
- ・ 各サイクルは1分以上、ポリウムタイマーの場合は予想運転時間の2倍の時間+1分以上あげないと設定できません。

8 測定データの取得

“測定データの取得”をクリックすると、ポップアップメニューが表示されます。サイクル運転データとログデータの2種類のデータをMP-ΣNから取得できます。



8. 1 サイクル運転データ

“測定データの取得”のポップアップメニューで“サイクル運転データ”をクリックすると下図の画面が表示されます。

測定データ - サイクル運転

型式 **MP-Σ300N II**

設定値/結果 表示

モード		設定サイクル数	
異常停止項目		最終サイクル数	

結果取得 結果保存 戻る

サイクル	設定値					測定値				
	開始	終了	サンプリング時間 HM	流量 [L/min]	ボリウム [L]	積算流量 [L]	平均流量 [L/min]	CV [%]	平均温度 [°C]	平均気圧 [kPa]
1										
2										
3										
4										
5										

“結果取得”をクリックするとサイクル運転の設定値と実際に運転した測定値が表示されます。まだ運転していない場合は、測定欄は-----と表示されます。

測定データ - サイクル運転

型式 **MP-Σ300N II**

設定値/結果 表示

モード	サイクル	設定サイクル数	3
異常停止項目	無し	最終サイクル数	3

結果取得 結果保存 戻る

サイクル	設定値					測定値				
	開始	終了	サンプリング時間 HM	流量 [L/min]	ボリウム [L]	積算流量 [L]	平均流量 [L/min]	CV [%]	平均温度 [°C]	平均気圧 [kPa]
1	2013年08月23日 14:43	-----	000:01	1.00	-----	0.9	0.98	1.43	-----	-----
2	2013年08月23日 14:45	-----	-----	3.00	0.5	0.5	2.38	3.91	-----	-----
3	2013年08月23日 14:49	2013年08月23日 14:50	-----	2.00	-----	1.9	1.92	1.61	-----	-----
4										
5										

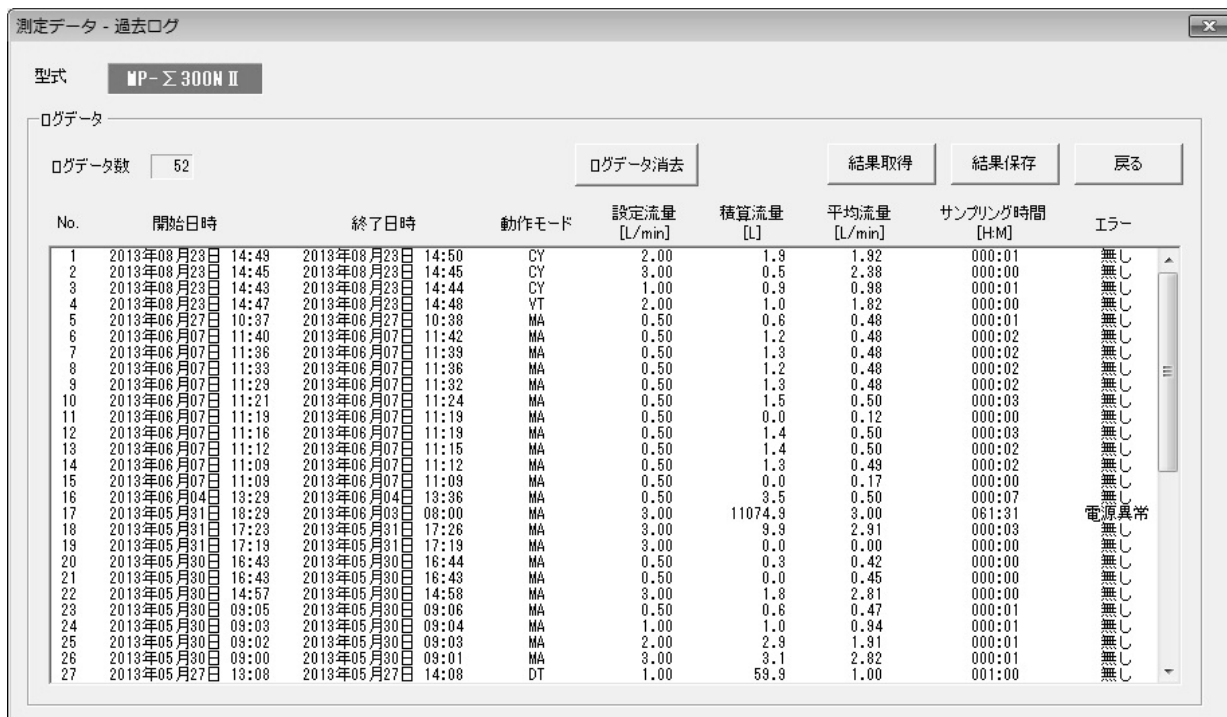
“結果保存”をクリックすると、CSV形式で保存ができます。
“戻る”をクリックするとメイン画面に戻ります。

8. 2 ログデータ

“測定データの取得”のポップアップメニューで“ログデータ”をクリックすると下図の画面が表示されます。



“結果取得”をクリックすると、MP-ΣN内のログを取得します。MP-ΣN本体の操作では最大10個のログしか表示されませんが、この機能を使うと最大99個のログまで表示することができます。



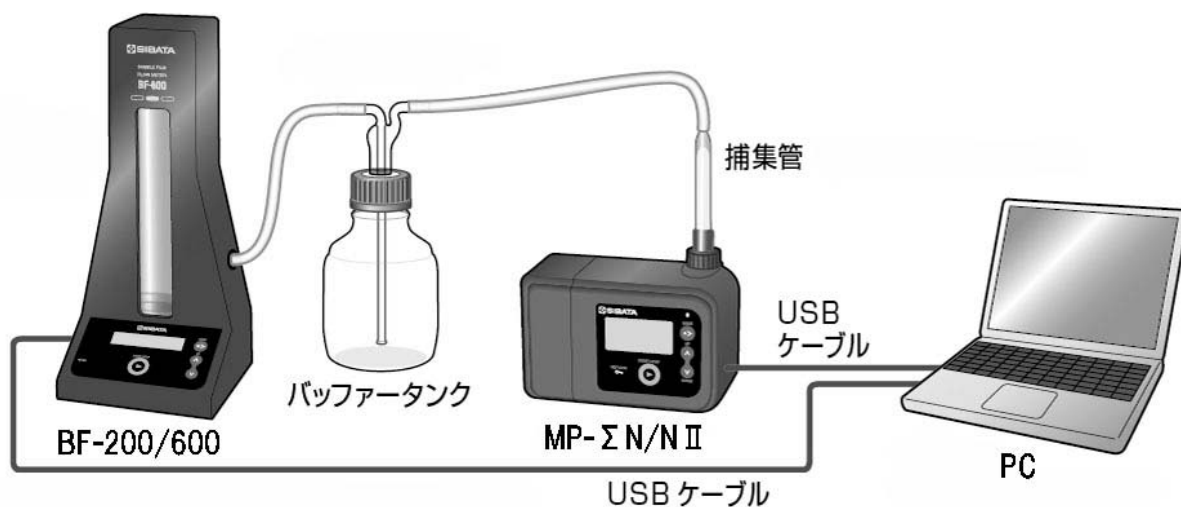
“結果保存”をクリックすると、CSV形式で保存ができます。

“ログデータ消去”をクリックすると、MP-ΣN内のログを全て消去します。

“戻る”をクリックするとメイン画面に戻ります。

9 校正

下図を参考に配管・配線を行ってください。



より精度の高い測定を行うためには、捕集管等の捕集物を吸引口に取り付けた状態で校正・測定してください。

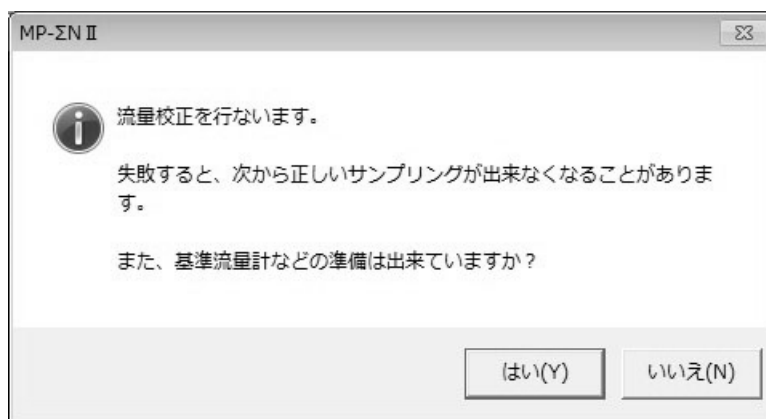
BF-200/600 を基準流量計として使用していただきますと、自動的に校正・測定を行うことができます。

BF-200/600 をお持ちでない場合、他の基準流量計を上図のように配管を行い、手動で校正・測定を行うことができます。この場合 USB ケーブルで PC と接続する必要はありません。

メイン画面にて“校正”をクリックするとポップアップメニューが表示されます。
“流量”をクリックすると、流量校正画面に進みます。



下図の確認画面が表示されます。



“はい”をクリックすると、流量校正画面が表示されます。

※ 流量校正を失敗すると、次から正しいサンプリングができなくなります。また、校正した流量と異なる流量では精度がずれる場合があります。MP-ΣNには校正値を工場出荷状態に戻す機能がついていますので、問題があった場合はMP-ΣNの取扱説明書をご参照ください。



- ① 自動・手動校正 : 校正を自動で行うか、手動で行うか選択します。自動で行う場合は、基準流量計に当社のBF-200/600を使う必要があります。
- ② 測定回数 : BF-200/600 の測定回数を設定します。自動校正を行う時のみ設定できます。最大5回まで測定できます。
- ③ サンプル時間 : 流量校正時のMP-ΣNを運転する時間を指定します。手動校正を行う時のみ設定できます。最大99分まで測定できます。
- ④ 設定流量 : 校正を行いたい流量を入力してください。
- ⑤ 基準温度 : 流量校正時の換算温度を指定します。25°Cと20°Cが選択できます。
- ⑥ 平均流量 : MP-ΣNの平均流量が表示されます。
- ⑦ 基準流量計 : BF-200/600を接続しているときのみ、“流量計情報”をクリックすると型式が表示されます。
- ⑧ 測定開始 : クリックするとMP-ΣNが始動し測定を開始します。
- ⑨ 基準流量(平均) : 基準流量計の平均流量値です。自動校正のときは、自動的にBF-200/600の流量が表示されます。手動校正の時は、基準流量計の値を入力してください。
- ⑩ 測定流量 : 自動校正を行った時のみ、測定回数分の各測定値を表示します。
- ⑪ 合わせ : 平均流量と基準流量(平均)から、新しい校正値を計算し、MP-ΣNへ設定します。このボタンをクリックしない限り流量校正されません。
- ⑫ OK : 各設定値を記憶して終了します。
- ⑬ キャンセル : 各設定値を記憶せずに終了します。

9. 1 自動校正

自動校正を選択し、測定回数、設定流量、基準温度を入力してください。

“流量計情報”をクリックすると、PCに接続されているBF-200/600が下図のように表示されます。



“測定開始”をクリックすると自動校正作業が始まります。

※ 設定流量の値が、接続されているMP-ΣNの流量範囲から外れると右のようなダイアログボックスが表示されます。正しい設定流量を入力してください。



※ 設定流量の値が、接続されているBF-200/600の流量範囲から外れていると右のようなダイアログボックスが表示されます。正しい設定流量を入力、または正しくBF-200/600を接続してください。



まず BF-200/600 の計測管湿らし作業を始めます。この間画面には「湿らし中」とバーグラフが表示されます。

MP-ΣN II 流量校正

設定

自動校正 測定回数 回

手動校正 サンプル時間 min

設定流量 L/min

基準温度 °C

平均流量 L/min

基準流量計

BF-200

流量計情報

湿らし中

測定中止

校正

基準流量(平均) L/min 合わせ

測定流量

OK

キャンセル

湿らし作業が終了すると、MP-ΣN が一旦停止します。直後 MP-ΣN が再始動し、校正が始まります。

MP-ΣN が安定するまで1分間運転を行います。この間画面には「準備中」とバーグラフが表示されます。

準備が完了すると、測定が始まります。画面には「サンプリング中」と測定回数が表示されます。各測定結果は測定流量欄に記録されます。

MP-ΣN II 流量校正

設定

自動校正 測定回数 回

手動校正 サンプル時間 min

設定流量 L/min

基準温度 °C

平均流量 L/min

基準流量計

BF-200

流量計情報

サンプリング中 2/3 測定中止

校正

基準流量(平均) L/min 合わせ

測定流量

OK

キャンセル

湿らし作業から校正作業の間、“測定中止”をクリックすると、右図のようなダイアログボックスが表示され、“はい”をクリックすると MP-ΣN が停止し測定を中止することができます。ただし、中止処理に数秒から十数秒かかる場合があります。

“いいえ”をクリックすると、そのまま測定を続けます。

自動校正

自動校正中ですが、処理を中止しますか?

はい(Y) いいえ(N)

測定が終了すると下図のようなダイアログボックスが表示されます。“OK”をクリックしてください。

MP-ΣN II 流量校正

サンプルを終了しました。

基準流量を設定して【合わせ】ボタンで決定できます。

OK

測定が終了すると、測定流量欄に各測定値が表示され、その平均が基準流量（平均）欄に表示されます。MP-ΣN が測定した流量は平均流量欄に表示されます。

MP-ΣN II 流量校正

設定

自動校正 測定回数 回

手動校正 サンプル時間 min

設定流量 L/min

基準温度 °C

平均流量 L/min

基準流量計

BF-200

流量計情報

測定開始

校正

基準流量(平均) L/min **合わせ**

測定流量

1:1.002

2:1.007

3:1.009

OK

キャンセル

この画面で“合わせ”をクリックするとMP-ΣNが校正されます。校正が完了すると下図のようなダイアログボックスが表示されます。

MP-ΣN II 流量校正

流量校正が終了しました。

OK

※ 校正を止めたい場合は“合わせ”をクリックせずに“OK”または“キャンセル”ボタンをクリックしてください。“合わせ”をクリックしない限り流量校正されません。

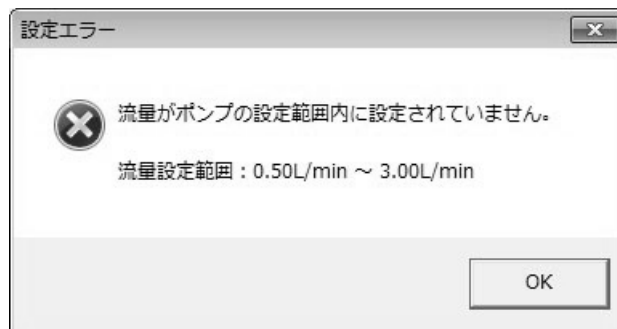
9. 2 手動校正

手動校正を選択し、サンプル時間、設定流量、基準温度を入力してください。



“測定開始”をクリックすると手動校正作業が始まります。

※設定流量の値が、接続されているMP-ΣNの流量範囲から外れているとエラーが表示されます。正しい設定流量を入力してください。



手動校正を始めると、MP-ΣN が始動し、校正準備、校正という手順で運転します。この間 “測定中止” をクリックするとMP-ΣN が停止し、作業を中止することができます。ただし中止処理に数秒から十数秒かかる場合があります。

校正中のMP-ΣNの運転時間は、サンプル時間で設定した時間です。

測定が終了すると下図のような画面になります。MP-ΣN が測定した流量は平均流量欄に表示されます。

MP-ΣN II 流量校正

設定

自動校正 測定回数 回

手動校正 サンプル時間 min

設定流量 L/min

基準温度 °C

平均流量 L/min

基準流量計

流量計情報

サンプリング終了 測定開始

校正

基準流量(平均) L/min **合わせ**

測定流量

OK

キャンセル

基準流量（平均）欄に、基準流量計の値を入力してください。

この画面で“合わせ”をクリックするとMP-ΣNが校正されます。校正が完了すると下図のようなダイアログボックスが表示されます。

MP-ΣN II 流量校正

流量校正が終了しました。

OK

※ 校正を止めたい場合は“合わせ”をクリックせずに“OK”または“キャンセル”ボタンをクリックしてください。“合わせ”をクリックしない限り流量校正されません。

10 測定

メイン画面にて“測定”をクリックすると“流量”という項目が表示されますので、その部分ををクリックすると、測定画面に進みます。



- ① 自動・手動測定 : 測定を自動で行うか、手動で行うか選択します。自動で行う場合は、基準流量計に当社のBF-200/600を使う必要があります。
- ② 測定回数 : BF-200/600の測定回数を設定します。自動測定を行う時のみ設定できます。最大5回まで測定できます。
- ③ サンプル時間 : 流量測定時のMP-ΣNを運転する時間を指定します。手動測定を行う時のみ設定できます。最大99分まで測定できます。
- ④ 設定流量 : 測定を行いたい流量を入力してください。
- ⑤ 平均流量 : MP-ΣNを運転したときの平均流量が表示されます。
- ⑥ 基準流量計 : BF-200/600を接続しているときのみ、“流量計情報”をクリックすると型式が表示されます。
- ⑦ 測定開始 : クリックするとMP-ΣNが始動し測定を開始します。
- ⑧ 基準流量(平均) : 基準流量計の平均流量値です。自動測定の際は、自動的にBF-200/600の流量が表示されます。手動測定の際は、基準流量計の値を入力してください。
- ⑨ 測定流量 : 自動測定を行った時のみ、測定回数分の各測定値を表示します。
- ⑩ 誤差 : 平均流量と基準流量(平均)の誤差を表示します。
- ⑪ OK : 各設定値を記憶して終了します。
- ⑫ キャンセル : 各設定値を記憶せずに終了します。

※ 測定では基準温度の設定をすることができません。MP-ΣN、BF-200/600または基準流量計それぞれの機体で、基準温度の設定をあらかじめ行ってください。

10. 1 自動測定

自動測定を選択し、測定回数、設定流量を入力してください。

“流量計情報”をクリックしますと、PCに接続されているBF-200/600が下図のように表示されます。



“測定開始”をクリックすると自動測定作業が始まります。

※ 設定流量の値が、接続されているMP-ΣNの流量範囲から外れると右のようなダイアログボックスが表示されます。正しい設定流量を入力してください。



※ 設定流量の値が、接続されているBF-200/600の流量範囲から外れていると右のようなダイアログボックスが表示されます。正しい設定流量を入力、または正しくBF-200/600を接続してください。



まず BF-200/600 の計測管湿らし作業を始めます。この間画面には「湿らし中」とバーグラフが表示されます。

The screenshot shows a software window titled "MP-ΣN II 流量測定" (MP-ΣN II Flow Measurement). The window is divided into several sections:

- 設定 (Settings):**
 - Measurement mode: 自動測定 (Automatic) and 手動測定 (Manual).
 - Measurement count: 測定回数 3 回 (Measurement count 3 times).
 - Sample time: サンプル時間 1 min (Sample time 1 min).
 - Set flow rate: 設定流量 1.00 L/min (Set flow rate 1.00 L/min).
 - Average flow rate: 平均流量 0.000 L/min (Average flow rate 0.000 L/min).
 - Wetting status: 湿らし中 (Wetting in progress) with a progress bar.
 - Measurement stop button: 測定中止 (Stop measurement).
- 基準流量計 (Reference Flowmeter):**
 - Selected flowmeter: BF-200.
 - Information button: 流量計情報 (Flowmeter information).
- 基準値 (Reference Value):**
 - Average reference flow rate: 基準流量(平均) 0.000 L/min (Average reference flow rate 0.000 L/min).
 - Error: 誤差 -100.00 % (Error -100.00 %).
 - Measurement flow rate: 測定流量 (Measurement flow rate) with a vertical scale.
 - Control buttons: OK and キャンセル (Cancel).

湿らし作業が終了すると、MP-ΣN が一旦停止します。直後 MP-ΣN が再始動し、測定が始まります。

MP-ΣN が安定するまで1分間運転を行います。この間画面には「準備中」とバーグラフが表示されます。

準備が完了すると、測定が始まります。画面には「サンプリング中」と回数が表示されます。各測定結果は測定流量欄に記録されます。

MP-ΣN II 流量測定

設定

自動測定 測定回数 回

手動測定 サンプル時間 min

設定流量 L/min

平均流量 L/min

サンプリング中 2/3

測定中止

基準流量計

BF-200

流量計情報

基準値

基準流量(平均) L/min 誤差 %

測定流量

OK

キャンセル

湿らし作業から測定作業の間、“測定中止”をクリックすると、下図のようなダイアログボックスが表示され、“はい”をクリックするとMP-ΣNが停止し測定を中止することができます。ただし、中止処理に数秒から十数秒かかる場合があります。

“いいえ”をクリックすると、そのまま測定を続けます。

自動測定

自動測定中ですが、処理を中止しますか?

はい(Y) いいえ(N)

測定が終了すると、測定流量欄に各測定値が表示され、その平均が基準流量（平均）欄に表示されます。MP-ΣN が測定した流量は平均流量欄に表示されます。その誤差が誤差欄に%表記で表示されます。

MP-ΣN II 流量測定

設定

自動測定 測定回数 回

手動測定 サンプル時間 min

設定流量 L/min

平均流量 L/min

サンプリング終了 測定開始

基準流量計

BF-200

流量計情報

基準値

基準流量(平均) L/min 誤差 %

測定流量

1:0.989

2:0.995

3:0.997

OK

キャンセル

“OK” または “キャンセル” ボタンをクリックするとメイン画面に戻ります。

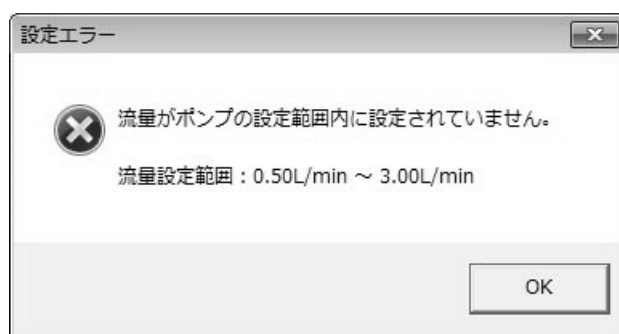
10. 2 手動測定

手動測定を選択し、サンプル時間、設定流量を入力してください。



“測定開始”をクリックすると手動測定作業が始まります。

※ 設定流量の値が、接続されている MP-ΣN の流量範囲から外れているとエラーが表示されます。正しい設定流量を入力してください。



手動測定を始めると、MP-ΣN が始動し、測定準備、測定という手順で運転します。この間“測定中止”をクリックすると MP-ΣN が停止し、作業を中止することができます。ただし中止処理に数秒から十数秒かかる場合があります。

測定中の MP-ΣN の運転時間は、サンプル時間で設定した時間です。

測定が終了するとMP-ΣNが測定した流量は平均流量欄に表示されます。基準流量（平均）欄に、基準流量計の値を入力してください。
入力が終わりますと、その誤差が誤差欄に%表記で表示されます。

MP-ΣN II 流量測定

設定

自動測定 測定回数 回

手動測定 サンプル時間 min

設定流量 L/min

平均流量 L/min

サンプリング終了 測定開始

基準流量計

流量計情報

基準値

基準流量(平均) L/min 誤差 %

測定流量

OK

キャンセル

“OK” または “キャンセル” ボタンをクリックするとメイン画面に戻ります。

11 通信ポート設定

メイン画面にて“通信ポート設定”をクリックすると下図の画面が表示されます。



ポンプ用はMP-ΣNが接続されているポートを、基準流量計用は自動校正および自動測定を行う場合に基準流量計（BF-200/600）と接続されているポートを選択します。

“更新”ボタンをクリックすると決定です。

※ ポート番号はデバイスマネージャー等であらかじめ調べてください。

デバイスマネージャーの表示方法は『インストール方法 取扱説明書』のP21をご参照ください。

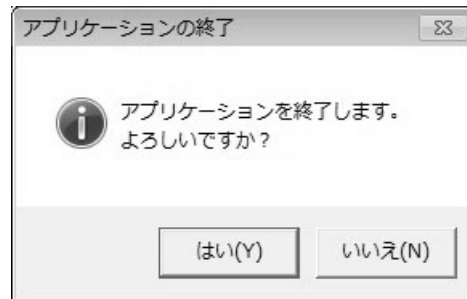
12 バージョン

メイン画面にて“バージョン”をクリックすると下図のようにバージョン確認画面が表示されます。“OK”をクリックするとメイン画面に戻ります。



13 終了

メイン画面にて“終了”をクリックすると下図のように確認画面が表示されます。“はい”をクリックすると通信ソフトを終了します。“いいえ”をクリックするとメイン画面に戻ります。



14 トラブルシューティング

症 状	原 因	処 置
“ポンプ情報の取得”をクリックしても MP-ΣN を認識しない。 また、自動校正・測定時に BF-200/600 を認識しない。	MP-ΣN または BF-200/600 の電源が入っていない。	MP-ΣN または BF-200/600 の電源を入れてください。
	通信ケーブル (USB ケーブル) が接続されていない。	USB ケーブルで PC と MP-ΣN または BF-200/600 をきちんと接続してください。また USB ケーブルが断線していたり、壊れていたりしていないか確認をしてください。
	ドライバーがインストールされていない。	ドライバーがインストールされていない場合は、『インストール方法 取扱説明書』を参照しインストールしてください。
	ポート番号が違っている。	デバイスマネージャーでポート番号を確認し、通信ポートの設定を行ってください (P32 参照)。PC の USB 挿入場所を変更するとポート番号が変わることがあります。
	それでも認識しない。	① MP-ΣN または BF-200/600 の電源を一旦切り、入れ直してください。 ② それでも認識しない場合は通信ソフトの再起動を行ってください。 ③ それでも認識しない場合は PC の再起動を行ってください。 ④ それでも認識しない場合は、販売店または当社までご連絡ください。
通信ソフトが動かなくなりました。 フリーズしてしまいました。	通信ソフトが操作できない。	一旦通信ソフトを終了させ、ソフトを起動し直してください。もし通信ソフトを終了できない場合は、Alt+F4 キーを押すか、タスクマネージャーで強制終了させてください。
	MP-ΣN または BF-200/600 が暴走した。	MP-ΣN または BF-200/600 の電源を一旦切り、入れ直してください。
各タイマーがうまく動かない。	サイクルタイマーの設定がきちんとできていない。	サイクル運転設定の注意点を確認してください (P11 参照)。
	ポンプへ設定内容が送信されない。	各タイマー設定の最後に“ポンプへ設定”をクリックしてください。また、サイクルタイマーの場合その後の確認画面が表示されますので、“OK”をクリックしてください。
	ポンプが起動しない。	各タイマーを MP-ΣN に送信するだけではポンプは駆動しません。必ず MP-ΣN の各タイマーモードで START/STOP ボタンを押してください。 (詳細は MP-ΣN の取扱説明書をご参照ください)
通信ポート設定で、通信ポート番号が足りない。	MP-ΣN または BF-200/600 の通信ポートが COM17 以上になっている。	本ソフトでは通信ポートは COM16 までしか認識しません。デバイスマネージャーで不要な通信ポートを削除して COM16 以下になるよう設定してください。ただし、必要な通信ポートを削除すると、他の場面で不具合が生じる可能性があります。 (詳細は Windows の操作方法を確認してください)

15 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に直接ご連絡ください。

尚、付属の消耗品に関しては、保証の範囲外となります。また故障原因が次の場合は、製品本体も保証範囲外となり有償となります。

- 使用方法の誤りによる故障および損傷
- 当社以外での修理・改造による故障および損傷
- 火災・地震・天災などの不可抗力などによる故障および損傷
- 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
- 当社指定以外の消耗品類に起因する故障および損傷

免責事項

本製品を使用中、万が一何らかの不具合によって、データの取得および記録されなかった場合の内容の補償および付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に対して、当社は一切の責任を負いません。

また、当社は製品の故障に関して一定の条件下で修理を保証しますが、記憶されたデータが消失・破損した場合には、補償していません。修理その他当社へのご依頼時は、必要なデータのバックアップを作成してください。お客様が、本書の注意事項に違反し、またはバックアップの作成を怠ったために、データを消失・破棄に伴う損害が発生した場合であっても、当社はその責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

16 お問い合わせ

本製品につきまして、ご不明な点、ご用命などがありましたら、お手数ですが、お買い上げ販売店もしくは当社までお問い合わせください。

13. 11. 12K (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、仕様等を機能、用途に差し支えない範囲で変更する場合があります。