



SFC3000

超音波流量計用変換器

コンフィグレーションソフト

IM-F2189-J00

取扱説明書



SFC3000

コンフィグレーションソフト

目次

■ はじめに.....	1
■ 本書で使用しているマークについて	1
■ 準備	1
1. コンフィグレーションソフトの操作方法	3
1.1 インストール.....	3
1.2 コンフィグレーションソフトを使用する	3
1.2.1 コンフィグレーションソフトを開く	3
1.2.2 Main 画面.....	3
1.2.3 通信設定	5
1.2.3.1 Com Port Setting.....	5
1.2.3.2 Baud Rate Setting.....	5
1.2.3.3 Parity Setting	5
1.2.3.4 Stop Bits Setting	5
1.2.4 Monitor of Flow status Zero setting (All address) 画面.....	6
1.2.4.1 ゼロ点調整実施方法	7
1.2.4.2 Status の説明.....	7
1.2.5 Setting of Parameter (Each address) 画面.....	8
1.2.5.1 画面説明	9
1.2.5.2 Parameter の説明.....	10
1.2.5.3 Data Read / Paste	14
1.2.5.4 Converter Information	15
1.2.5.5 USER Linearize.....	16
1.2.6 File Operation	19
1.2.6.1 画面説明	19
1.2.6.2 CSV ファイルの書き込み	20
1.2.6.3 CSV ファイルへの保存	21
2. エラーメッセージ	22
2.1 COM Port Open error detected.....	22
2.2 接続警告画面	22
2.3 Data Error. [XXXXX]	23
2.4 Linearize DataError.....	23

■ はじめに

この度は、超音波流量計変換器 SFC3000 をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。本書は、SFC3000 と PC を接続して、流量モニタや設定変更をする方法を説明しています。本書と併せて SFC3000 取扱説明書（別冊）をお読みください。また、本コンフィグレーションソフトを使用した通信および設定変更はお客様の責任において行ってください。設定変更に起因する間接障害を含むいかなる損害に対しても、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

■ 本書で使用しているマークについて

本書では、注意していただきたいこと、また、取り扱い上守っていただきたいことの説明に次のようなマークを付けています。マークの箇所は必ずお読みください。



この表示は製品の取り扱い上、必要不可欠な操作や情報を示しています。

■ 準備

流量計のパラメータ設定を行う為に、以下のものを事前に準備してください。

1) PC (別売)

OS : 日本語版 / 英語版 Windows XP、日本語版/英語版 Windows7 (32bit、64bit)、
日本語版 / 英語版 Windows8/8.1 (32bit、64bit)
推奨画面解像度 … 1024×768 ピクセル以上

2) DC24V 電源 (別売)

連結台数に対応する電流容量であること。消費電流 : SFC3000 約 65mA/ 1 台

3) SFC3000

4) コンフィグレーションソフト

5) USB-RS485 通信変換器 (別売)

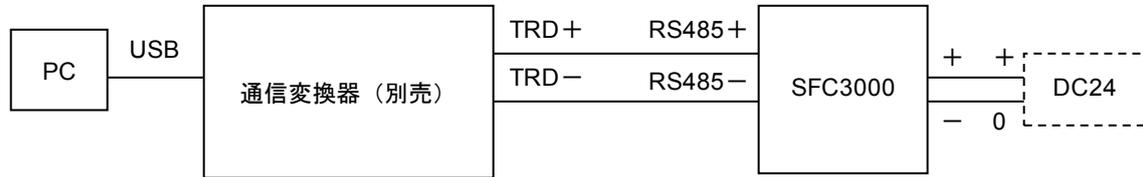
推奨 … システムサコム社製 形式名 USB-485IRJ45-T4P
HUMANDATA 社製 形式名 USB-003

●接続について

SFC3000 と PC の通信は、下図のように通信変換器を使用し、RS485 信号と USB 信号を変換して行います。

通信変換器（推奨）… システムサコム社製 形式名 USB-485IRJ45-T4P

HUMANDATA 社製 形式名 USB-003



※SFC3000 の端子接続および電源接続は SFC3000 の取扱説明書、端子図を参照してください。

※通信変換器の動作については製品の説明書を参照してください。

※異なるプロトコルでの接続や、PC および通信変換器の仕様によっては通信が不安定もしくは接続できない場合があります。

**注記**

- コンフィグレーションソフトを使用する場合は、他の通信を止めてください。
- コンフィグレーションソフトの仕様・バージョンは予告無く変更する場合がございます。ご了承ください。

1. コンフィグレーションソフトの操作方法

1.1 インストール

記憶媒体（CD-R など）に入っている“SFC3000_V***.exe”を PC のデスクトップ等任意の場所にドラッグアンドドロップするだけで使用できます。

※ソフトの末尾“V***”はソフトのバージョンを示しています。

1.2 コンフィグレーションソフトを使用する

1.2.1 コンフィグレーションソフトを開く

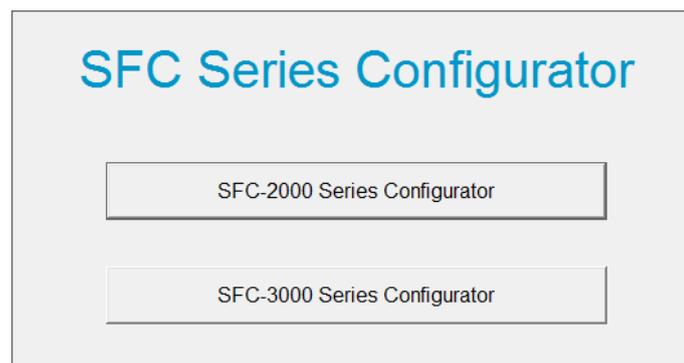


コンフィグレーションソフトのアイコン  をダブルクリックしてください。

1.2.2 Main画面

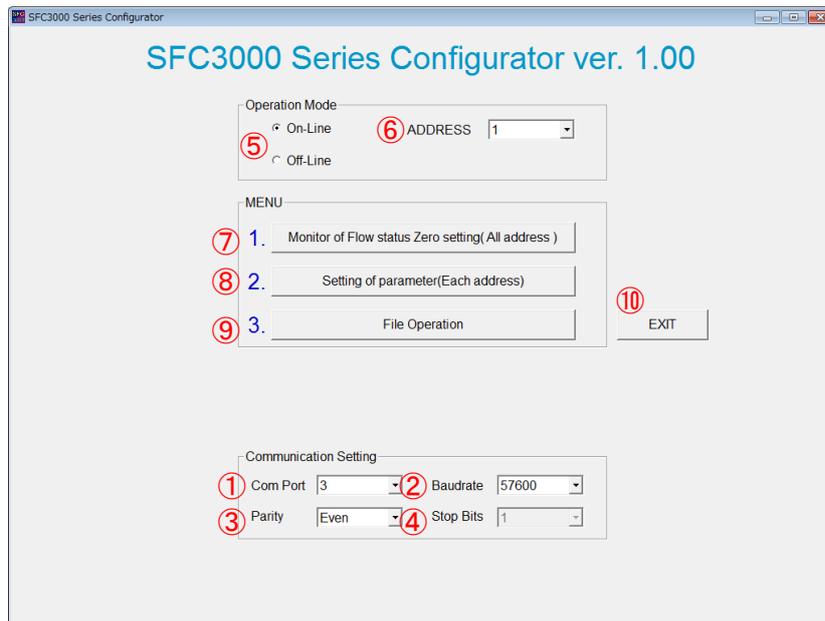
コンフィグレーションソフトを起動し、最初に表示される画面です。

SFC3000 と SFC2000 のコンフィグレーションソフトが選べる仕様です。



SFC3000 を使用する場合は SFC3000 Series Configurator を選択してください。

ここでは SFC3000 のコンフィグレーションソフトについて説明します。



- ① Com Port
PC の通信ポートを選択します。
- ② Baud Rate
通信速度を設定します。
- ③ Parity
パリティを設定します。
- ④ Stop Bits
ストップビットを設定します。
- ⑤ On-Line / Off-Line
On-Line 操作 / Off-Line 操作を選択します。
- ⑥ ADDRESS
SFC3000 のアドレスを選択します。
- ⑦ Monitor of Flow status Zero setting (All address)
流量表示・ゼロ調整画面に移行します。
- ⑧ Setting of parameter (Each address)
定数設定画面へ移行します。
- ⑨ File Operation
SFC3000 に設定されている定数の書き込みや読み込みを行います。
- ⑩ Application Exit
コンフィグレーションソフトを終了します。

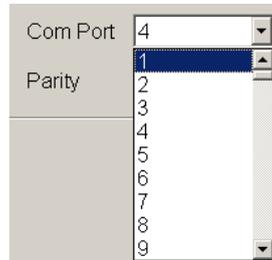
1.2.3 通信設定

コンフィグレータと SFC3000 が通信を行う為の設定を行います。

1.2.3.1 Com Port Setting

使用する通信ポートをコンボボックスから選択してください。

通信ポートはデバイスマネージャで確認してください。

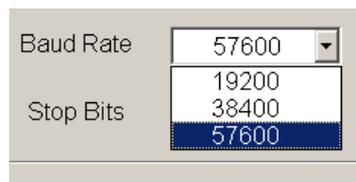


A screenshot of a software interface showing a dropdown menu for 'Com Port'. The menu is open, displaying a list of port numbers from 1 to 9. The number '4' is currently selected and highlighted in blue.

1.2.3.2 Baud Rate Setting

通信速度をコンボボックスから選択してください。

19200 / 38400 / 57600

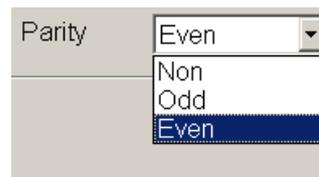


A screenshot of a software interface showing two dropdown menus. The top menu is labeled 'Baud Rate' and has '57600' selected. The bottom menu is labeled 'Stop Bits' and has '57600' selected. The '57600' option in the 'Stop Bits' menu is highlighted in blue.

1.2.3.3 Parity Setting

パリティをコンボボックスから選択してください。

Non / Odd / Even



A screenshot of a software interface showing a dropdown menu for 'Parity'. The menu is open, displaying a list of options: 'Even', 'Non', 'Odd', and 'Even'. The bottom 'Even' option is highlighted in blue.

1.2.3.4 Stop Bits Setting

ストップビットをコンボボックスから選択してください。

(Parity が Non の場合のみ選択可能)



A screenshot of a software interface showing a dropdown menu for 'Stop Bits'. The menu is open, displaying a list of options: '1', '1', and '2'. The middle '1' option is highlighted in blue.

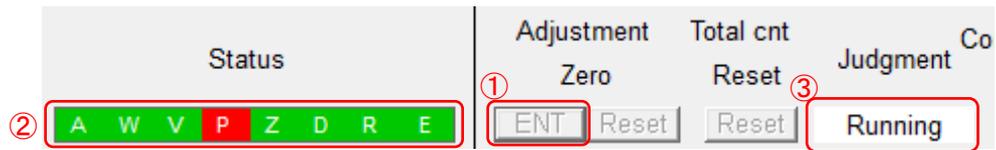
※SFC3000 本体の通信仕様変更は機器側にて行ってください。

1.2.4 Monitor of Flow status Zero setting (All address) 画面

The screenshot shows the SFC3000 Series Configurator window. At the top, there are controls for ADDRESS (1-16), Select, Renewal (2), Adjustment Zero 16ch, and Total cnt Reset 16ch. The main table has columns for Flow rate (4), Total count (5), Status (6), Zero Adjustment (7), Communication (3), and SET (8). The Status column (6) shows a row of status codes: A W V P Z D R E. The Zero Adjustment column (7) has buttons for ENT, Reset, and Reset. The Communication column (3) has a green indicator for the first row and red for others. The SET column (8) has SET buttons for each row. A NOTE box (9) at the bottom right explains the status codes. A MENU button (10) is at the bottom left.

- ① ADDRESS
流量表示するアドレスを表示、選択します。(1画面最大16台まで)
- ② Renewal
通信接続を更新します。
- ③ Communi-cation
接続状態を表示します。【通信中：緑】【通信中→切断：赤】【接続無し：えんじ】
- ④ Flow rate
流量を表示します。
- ⑤ Total count
積算設定をしている場合に積算値を表示します。(P.Out 設定が Total の時)
- ⑥ Status
ステータスを表示します。
- ⑦ AdjustmentZero
ゼロ調整を行い、結果を表示します。
- ⑧ SET
Setting of parameter (Each address) に移動します。
- ⑨ NOTE
ステータスの説明です。
- ⑩ MENU
メニュー画面に戻る。

1.2.4.1 ゼロ点調整実施方法



- ① Adjustment Zero の ENT ボタンを押すとゼロ調整が始まり、Judgment は 'Start' → 'Running' となります。
- ② 調整中は Status の 'P' が赤となります。
- ③ ゼロ調整が終了すると、Judgment は 'Done' となり、成功すると Status の 'P' は緑となります。

1.2.4.2 Statusの説明

各 Status について正常時は緑、異常時は赤で表示されます。

- A : AGC 異常
- W : 受波異常
- V : 流量異常
- P : ゼロ調整中
- Z : ゼロ調整失敗
- D : センサ劣化
- R : センサ逆接続
- E : 基板故障

1.2.5 Setting of Parameter (Each address) 画面

※メイン画面で選択した Address のパラメータ値が表示されます。

Setting of Parameter

Device: SFC3000 ADDRESS: 1 Data Read Paste Sensor S/N: 11 Firmware: 1.0.0 On-Line
 Converter S/N: 150700010100 Hardware: 1.0

Setting of Parameter | Data reset

① Detector type: UCUF
 Detector size: 04E
 K Factor: 1.000
 Flow rate unit: mL/min
 Full-scale: 1000
 Decimal point: 0
 Kinematic Viscosity: Yes 1.000 mm²/S
 Time constant: Yes 0.2 sec
 Low cut off: Yes 2.0 %FS
 Burnout: Last value hold
 Silent interval: 0 ms
 Abnormal hold time: 3.0 s
 HI Hysteresis: 0.0 %
 Lo Hysteresis: 0.0 %
 Totalization: Unit: x1mL Width: 0.5ms(1000Hz)

④ USER Linearize: Non Point: 10 Decimal: 4

	Master[L/min]	Flowmeter[L/min]	Master[L/min]	Flowmeter[L/min]
1.	1000	1000	11000	11000
2.	2000	2000	12000	12000
3.	3000	3000	13000	13000
4.	4000	4000	14000	14000
5.	5000	5000	15000	15000
6.	6000	6000	16000	16000
7.	7000	7000	17000	17000
8.	8000	8000	18000	18000
9.	9000	9000	19000	19000
10.	10000	10000	20000	20000

ALM1: Yes High 100.0 %FS x1mL ALM2: Yes Low 10.0 %FS x1mL P.Out: Yes Frequency %FS
 Contact Type: NC Burnout: On

⑤ MENU ⑥ ENTER

Data reset

Device: SFC3000 ADDRESS: 1 Sensor S/N: 11 Firmware: 1.0.0 On-Line
 Converter S/N: 150700010100 Hardware: 1.0

Setting of Parameter | Data reset

⑧

Reset ENTER

Set all data to default values.

MENU

1.2.5.1 画面説明

① Parameter

各種パラメータを設定します。

② Parameter Data Read / Paste

パラメータ値の読み込み、任意のアドレスへの設定書き込みを行います。



注記

設定変更した場合、“ENTER” ボタンで確定するまで SFC3000 本体の設定は書換りませんのでご注意ください。

③ Tab

パラメータ設定画面とリセット画面の切り替えを行います。

④ User Linearize

ユーザリニアライズ補正を設定します。

⑤ MENU

メニュー画面に戻ります。

⑥ ENTER

パラメータ値の書き込みを行います。

⑦ Converter Information

SFC3000 のスレーブアドレスやシリアルナンバー、バージョンを表示します。

⑧ Data reset

ユーザー用データをリセットし、初期化します。



注記

変換器のデータが初期化されるので通常は使用しないでください。

1.2.5.2 Parameterの説明

各パラメータの詳細は、SFC3000 取扱説明書をご確認ください。

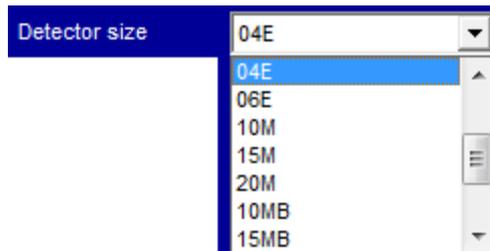
1) Detector size

使用する検出器の口径をコンボボックスから選択します。



注記

工場出荷時にセンサの口径を設定していますので変更しないでください。



2) K-Factor

流量の補正値を設定します。



注記

工場出荷時に設定した補正値ですので変更しないでください。



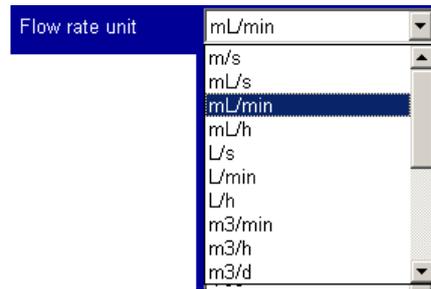
●フルスケール流量

フルスケール流量は、流量単位 (Flow rate unit) と 4 桁の数値 (Full scale)、小数点位置 (Decimal point) の組み合わせで設定します。

例	設定項目		
	Flow rate unit	Full Scale	Decimal point
5000 mL/min	mL/min	5000	0
500.0 mL/min	mL/min	5000	1
50.00 L/min	L/min	5000	2
5.000 L/min	L/min	5000	3

3) Flow rate Unit

流量単位をコンボボックスから選択します。



4) Full-scale

フルスケール値の設定を行います。

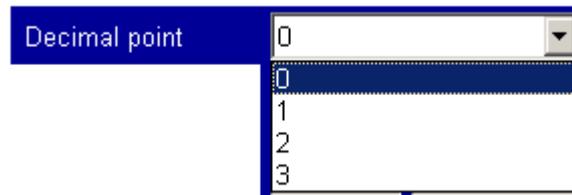
テキストボックスに半角数字で数値を入力してください。



5) Decimal point

フルスケール値の小数点以下の桁数をコンボボックスから選択します。

なお、設定できるフルスケールの桁数は小数点以下の桁を含めて4桁です。



6) Kinematic Viscosity

流体動粘度補正の有効・無効を設定します。有効にする場合は **Yes** を選択します。

右にテキストボックスが表示されるので、半角数字で数値を入力してください。



7) Time constant

流量出力の応答時間の有効・無効を設定します。有効にする場合は **Yes** を選択します。

右にテキストボックスが表示されるので、半角数字で数値を入力してください。



8) Low cut off

ローカットオフ機能の有効・無効を設定します。有効にする場合は **Yes** を選択します。
右にテキストボックスが表示されるので、半角数字で数値を入力してください。

9) Burnout

Fault 時（出力異常時）のアナログ出力値をコンボボックスから選択します。

10) Silent interval

通信時のサイレントインターバル時間の設定をします。
テキストボックスに半角数字で数値を入力してください。

11) Abnormal hold time

異常ホールド時間を設定します。
テキストボックスに半角数字で数値を入力してください。

12) Hi / Low Hysteresis

設定値に対して Hi であれば上限、Low であれば下限アラームが ON から OFF に復帰する値を設定します。
テキストボックスに半角数字で入力してください。

13) Totalization (Unit/Width)

積算設定を使用する場合に設定します。
Unit : 積算値の単位をコンボボックスから選択します。
Width : パルスの幅をコンボボックスから選択します。

14)ALM1

アラーム出力 1 を利用する場合は、ALM1 のコンボボックスで **Yes** を選択し、下のテキストボックスに設定するアラーム値を半角数字で入力してください。上限、下限は **High/Low** のコンボボックス、**NO/NC** (Nomal Open / Nomal Close) は **Contact Type** のコンボボックス、制限値を超えた場合の動作時の出力設定を **On / Off / Hold** から選択してください。

また、積算設定時は **High / Low** の欄を **Total** に設定して下のテキストボックスに設定する積算値を半角数字で入力してください。

15)ALM2

アラーム出力 2 を利用する場合は、ALM1 と同様の手順で設定してください。

16)P.Out

接点出力を利用する場合は、P.Out のコンボボックスで **Yes** を選択し、コンボボックスより出力の種類 (**Frequency / Fault / High / Low / Total**) を選択します。

High / Low を選択時には、ALM の設定同様にアラーム値をテキストボックスに入力し、**NO/NC** を選択してください。

種類に関わらず異常出力時の出力設定を **On / Off / Hold** から選択してください。

1.2.5.3 Data Read / Paste

1) Data Read ボタン

SFC3000 に設定されているパラメータをコンフィグレータに読み込む際に使用します。読み込む SFC3000 の Address をリストボックスから選び、Data Read ボタンを押します。

2) Data Paste ボタン

コンフィグレータで設定したパラメータを他の Address に書き込む際に使用します。Paste ボタンを押して書き込む変換器の Address をリストボックスから選び、OK ボタンを押します。

**注記**

設定変更した場合“Finish pasting”のメッセージが出るまでは他の Address は書換りませんのでご注意ください。

Device SFC3000
ADDRESS 1 Data Read Paste

Paste

Select Paste address

Address1
Address2
Address3
Address4
Address5
Address6
Address7
Address8
Address9
Address10
Address11

OK Cancel

1.2.5.4 Converter Information

以下の項目は Setting of Parameter 画面では変更できません。

1) Sensor S/N

変換器とセットの検出器のシリアルナンバーです。

Sensor S/N	120600080104
------------	--------------

2) Converter S/N

変換器のシリアルナンバーです。

Converter S/N	120600080104
---------------	--------------

3) Hard & Firm Ware version

変換器のハードウェアバージョンとファームバージョンです。

Firmware	1.0.0
Hardware	1.0

1.2.5.5 USER Linearize

SFC3000 は流体の動粘度に応じて、流体の音速と流量の関係を正しく補正する自動リニアライズを内蔵していますが、流体使用の変更や測定偏差を補正する場合にユーザリニアライズを使用します。

●ユーザリニアライズの使用方法

補正は折れ線近似方式で最大 20 点まで設定可能で、フルスケール以内の任意の流量点に設定します。この時の入力値は設定した流量単位に関わらず、**L/min** としてください。ユーザリニアライズの入力値は、低い流量から順番に入力してください。フルスケール流量の設定値より大きい流量補正值の入力を行わないでください。その場合はあらかじめフルスケール流量の設定値を変更してください。最大入力値は必ずフルスケール流量値を入力してください。最小入力値から下は、流量 0 まで直線的に近似します。

●設定方法

USER Linearize のコンボボックスで **Yes** を選択し、point のコンボボックスから補正点数を選びます。Decimal で小数点以下の桁数を選びます。

選択した補正点数の分だけテキストボックスに入力可能となるので、低い流量から **Master(Out)** と **Flowmeter(In)** を入力してください。

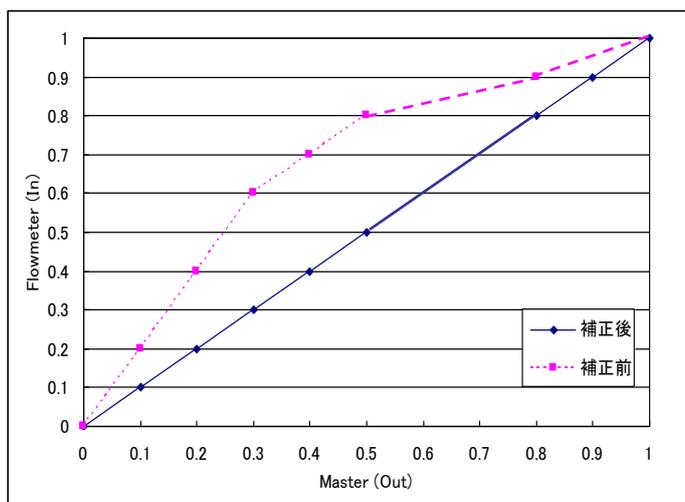
	Master[L/min]	Flowmeter[L/min]		Master[L/min]	Flowmeter[L/min]
1.	1000	1000	11.	11000	11000
2.	2000	2000	12.	12000	12000
3.	3000	3000	13.	13000	13000
4.	4000	4000	14.	14000	14000
5.	5000	5000	15.	15000	15000
6.	6000	6000	16.	16000	16000
7.	7000	7000	17.	17000	17000
8.	8000	8000	18.	18000	18000
9.	9000	9000	19.	19000	19000
10.	10000	10000	20.	20000	20000

●設定例

F.S 1.0L/min 設定で以下のような偏差を 7 点で補正する場合の手順を示します。

ポイント	Flowmeter (In)	Master (out)
①	0.2	0.1
②	0.4	0.2
③	0.6	0.3
④	0.7	0.4
⑤	0.8	0.5
⑥	0.9	0.8
⑦	(1.0)	(1.0)

Unit L/min



- 1) USER Linearize を Yes、point を 7、Decimal を 1 と選択します。

USER Linearize Point Decimal

- 2) 1 から 7 まで Flowmeter に補正前流量、Master に補正後流量の順を入力します。
最大入力値はフルスケール流量を入力してください。

	Master[L/min]	Flowmeter[L/min]		Master[L/min]	Flowmeter[L/min]
1.	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	11.	<input type="text" value="11000"/>	<input type="text" value="11000"/>
2.	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4"/>	12.	<input type="text" value="12000"/>	<input type="text" value="12000"/>
3.	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="6"/>	13.	<input type="text" value="13000"/>	<input type="text" value="13000"/>
4.	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="7"/>	14.	<input type="text" value="14000"/>	<input type="text" value="14000"/>
5.	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="8"/>	15.	<input type="text" value="15000"/>	<input type="text" value="15000"/>
6.	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>	16.	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
7.	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="10"/>	17.	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
8.	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>	18.	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
9.	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="40"/>	19.	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
10.	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	20.	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

3) リニアライズ値の入力が終了したら、Enter ボタンをクリックしてください。

A rectangular button with a thin border and the word "ENTER" centered inside.**注記**

設定変更した場合“ENTER”ボタンで確定するまで SFC3000 本体の設定は書換りませんのでご注意ください。

以上でユーザリニアライズ補正の設定は終了です。

●ユーザリニアライズの注意点

設定エラーとなりますので注意してください。

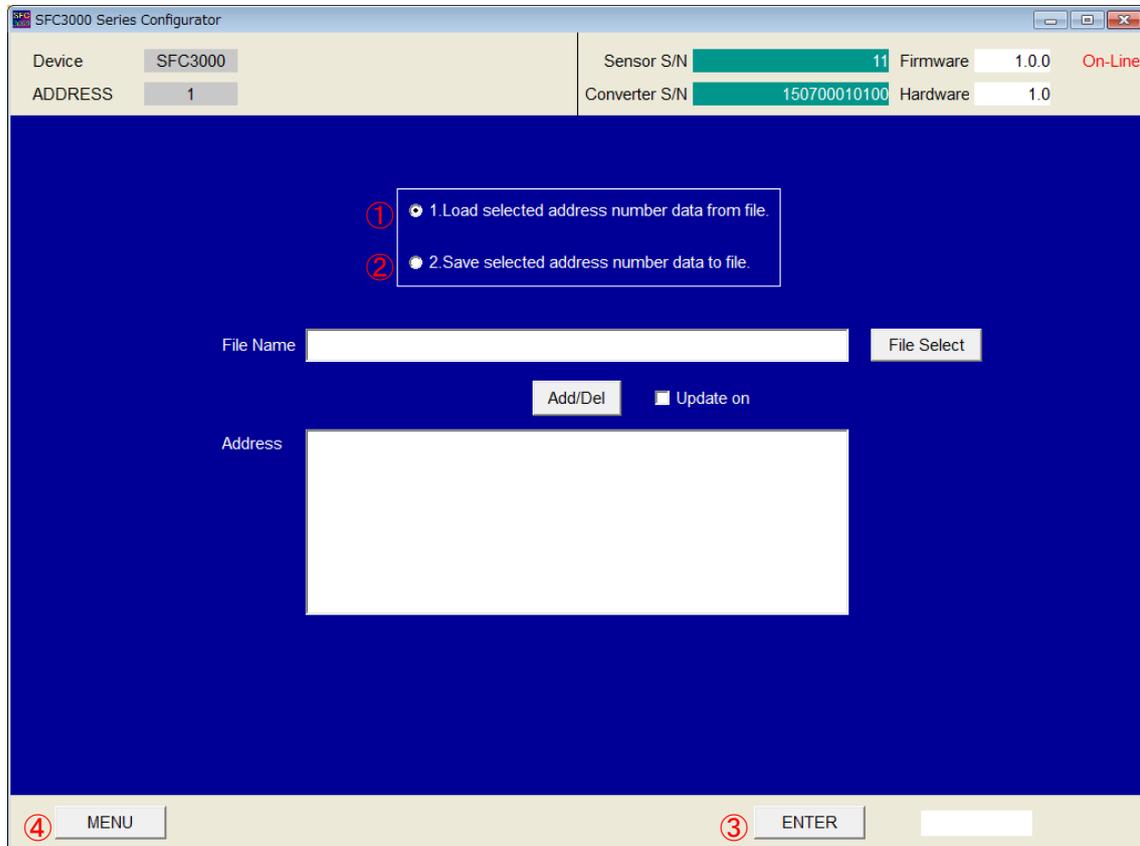
**注記**

- Master、Flowmeter 共に低い流量から入力してください。
- 流量単位はフルスケール流量の単位に関わらず、L/min としてください。

1.2.6 File Operation

SFC3000 内の設定値を CSV ファイルとして保存する場合や CSV ファイルに保存されているパラメータを SFC3000 に書き込む際に使用します。

1.2.6.1 画面説明



① Load selected address number data from file.

CSV ファイルに記録されている設定値を SFC3000 に書き込みます。この際、ファームバージョン、ハードバージョン、センサーシリアルナンバー、変換器シリアルナンバーは読み込みません。

② Save selected address number data to file.

SFC3000 の設定値を CSV ファイルに保存します。

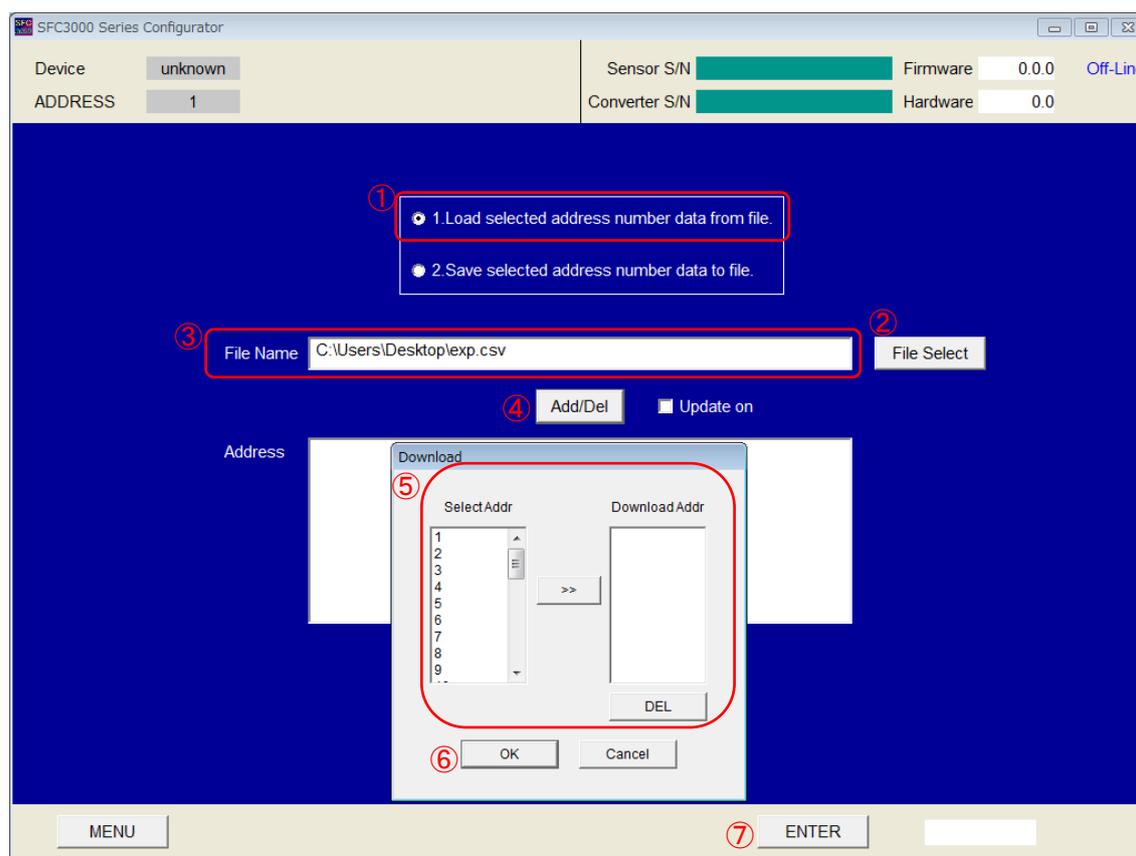
③ ENTER

書き込み等をスタートします。

④ MENU

メニュー画面に戻ります。

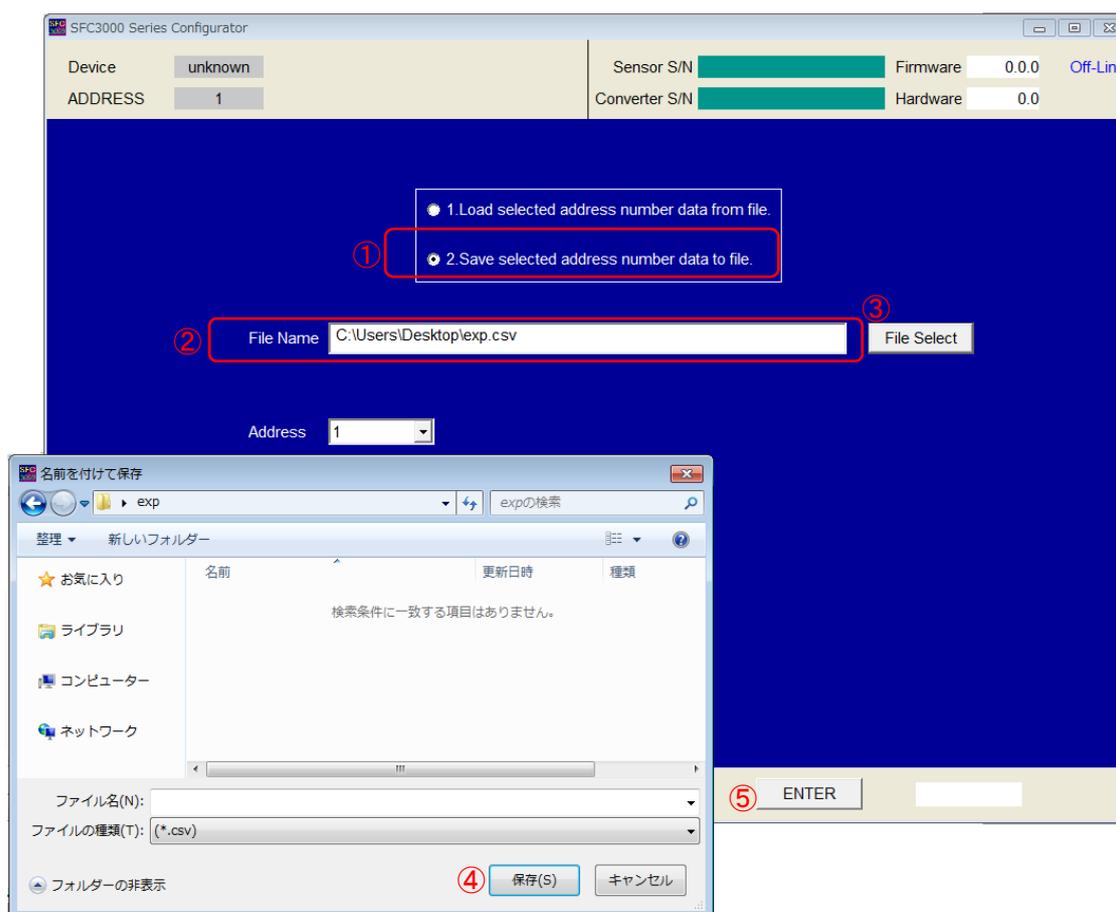
1.2.6.2 CSVファイルの書き込み



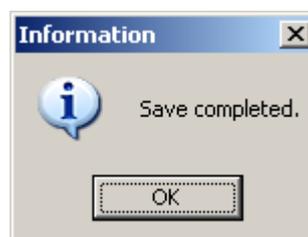
- ① 1.Load selected～を選択します。
- ② FILE SELECT で書き込む設定値が記録された CSV ファイルを選択します。
- ③ CSV ファイル選択後、ファイルのパスが表示されます。
- ④ Add/Del を押します。
- ⑤ 書き込み先の SFC3000 のアドレスをリストボックスから選び、>>ボタンで右のテキストボックスに追加します。追加したアドレスを取り消す場合は、取り消したいアドレスを選択して DEL ボタンを押します。
- ⑥ OK ボタンを押して、アドレスの選択を終了します。
- ⑦ ENTER ボタンを押すと “Start processing OK?” のメッセージが表示され、OK ボタンを押すと書き込みを開始します。“Load completed.” のメッセージが表示されれば書き込み完了です。OK ボタンを押して終了します。



1.2.6.3 CSVファイルへの保存

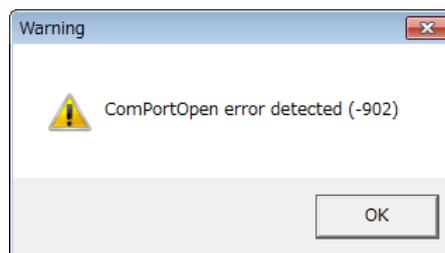


- ① 2.Save selected～を選択します。
- ② 保存したい SFC3000 のアドレスを選択します。
- ③ 保存場所を指定し、保存するファイル名を入力します。
- ④ 保存ボタンを押して、入力を終了します。
- ⑤ ENTER ボタンを押すと “Start processing OK?” のメッセージが表示され、OK ボタンを押すと保存を開始します。“Save completed.” のメッセージが表示されれば保存完了です。OK ボタンを押して終了します。



2. エラーメッセージ

2.1 COM Port Open error detected

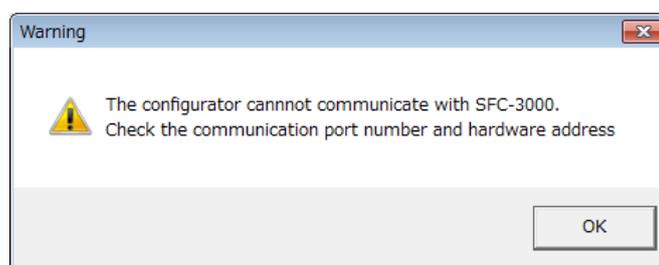


以下の原因が考えられますので再度ご確認ください。

使用している通信ポートが合っていない可能性があります。

⇒ 使用している通信ポートを確認し、再度通信ポートの設定を行ってください。

2.2 接続警告画面

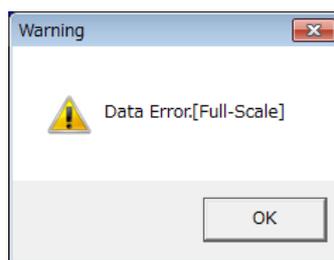


Top 画面から MENU ボタンを押して発生する事があります。

以下の原因が考えられますので再度ご確認ください。

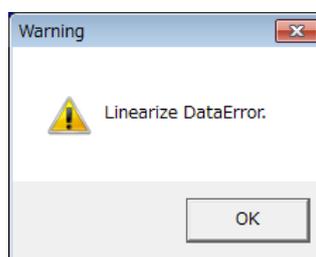
- 1) 使用している通信ポートが合っていない可能性があります。
⇒ 使用している通信ポートを確認し、再度通信ポートの設定を行ってください。
- 2) 通信エラーの可能性がります。
⇒ 再度“ENTER”ボタンや“Data Read”をクリックし、通信を行ってください。
- 3) PCの通信ポートと流量計間のケーブルの極性や端子番号が間違っている。
また、断線している可能性があります。
⇒ ケーブルの極性、端子番号、断線を確認してください。
- 4) 流量計に電源が投入されていない可能性があります。
⇒ 電源を投入してください。
- 5) 選択した“Address”の流量計が通信ライン上に無い可能性があります。
⇒ 通信ライン上に存在する“Address”を選択してください。

2.3 Data Error. [XXXXXX]



パラメータ設定で、規定範囲を超えた数値を入力し、**Enter** ボタンをクリックした際に発生します。
⇒ 規定範囲内の数値を入力してください。

2.4 Linearize DataError.



パラメータ設定のリアライズで規定範囲を超えた数値を入力し、**Enter** ボタンをクリックした際に発生します。
⇒ 上限値内の数値を入力してください。
⇒ 数値の入力順序を確認してください。

■ サービスネット

製品の不具合などの際は弊社営業担当か、弊社営業所までご連絡ください。
営業所については弊社ホームページをご覧ください。

■ 製品保証

弊社ホームページをご覧ください。