



# 取扱説明書

Ins. No. E-026-4

## スマートコミュニケーションユニット

MODEL : EL2310-0DJ

適用流量計：液体用超音波流量計

Psonic-L4

アプリケーションソフト“LinkTop”およびインターフェースのドライバのインストールについては、Ins.No.E-020IMC「スマートコミュニケーションユニット MODEL : EL2310 ソフトウェア インストール手順書」をご覧ください。

## 目 次

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 1. スマートコミュニケーションユニットについて .....               | 4  |
| 1.1 概要 .....                                 | 4  |
| 2. お使いになるまえに .....                           | 4  |
| 2.1 製品の確認 .....                              | 4  |
| 2.2 機器の接続について .....                          | 5  |
| 2.3 通信インターフェースについて .....                     | 6  |
| 3. LinkTopの操作 .....                          | 7  |
| 3.1 LinkTopの画面について .....                     | 7  |
| 3.2 LinkTopの起動および接続 .....                    | 8  |
| 3.2.1 LinkTop の起動 .....                      | 8  |
| 3.2.2 ポート設定 .....                            | 9  |
| 3.2.3 接続 .....                               | 11 |
| 3.3 接続の終了 .....                              | 13 |
| 3.4 LinkTopの終了 .....                         | 14 |
| 3.5 メニュー：Process Variables(プロセス値表示) .....    | 15 |
| 3.5.1 View fld dev vars(プロセス値計測) .....       | 16 |
| 3.5.2 Chart and Recording(チャート表示&ロギング) ..... | 17 |
| 3.5.3 Write protect(変換器の書き込み状態表示) .....      | 20 |
| 3.6 メニュー：Setup(設定) .....                     | 21 |
| 3.6.1 Diamter inside(測定管の内径) .....           | 22 |
| 3.6.2 Fld dev vars(変換器変数) .....              | 22 |
| 3.6.2.1 Flow(流量関連パラメータ設定) .....              | 22 |
| 3.6.2.2 Fluid(流体関連パラメータ設定) .....             | 24 |
| 3.6.3 Outputs(出力設定) .....                    | 26 |
| 3.6.3.1 Pulse output(パルス出力設定) .....          | 26 |
| 3.6.3.2 Status output(ステータス出力設定) .....       | 27 |
| 3.6.4 Device information(変換器情報設定) .....      | 29 |
| 3.7 メニュー：Diag / Service(チェック/調整) .....       | 31 |
| 3.7.1 Loop test(ループテスト) .....                | 32 |
| 3.7.1.1 Fix Analog(アナログ出力のループテスト) .....      | 32 |
| 3.7.1.2 Fix Pulse(パルス出力のループテスト) .....        | 34 |
| 3.7.1.3 Fix Flow(模擬流量のループテスト) .....          | 35 |
| 3.7.2 Calibration(変換器の調整機能) .....            | 37 |
| 3.7.2.1 Auto zero(自動ゼロ点調整) .....             | 37 |
| 3.7.2.2 Init AGC(感度調整) .....                 | 39 |
| 3.7.3 Trim Analog(アナログ出力調整) .....            | 41 |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 3.7.4 Totalizer cntrl(積算値コントロール) ..... | 44 |
| 3.8 メニュー：Maintenance(メンテナンス) .....     | 45 |
| 3.8.1 Device reset(変換器リセット) .....      | 46 |
| 3.9 メニュー：Window(ウィンドウ) .....           | 47 |
| 3.10 メニュー：File(ファイル) .....             | 49 |
| 3.10.1 データベース .....                    | 49 |
| 3.10.1.1 ファイルを開く .....                 | 49 |
| 3.10.1.2 ファイルの保存 .....                 | 50 |
| 3.10.1.3 ファイルの削除 .....                 | 51 |
| 3.10.1.4 ダウンロード .....                  | 52 |
| 3.10.2 印刷 .....                        | 55 |
| 3.11 トラブルシューティング .....                 | 57 |
| 3.11.1 応答が無い場合 .....                   | 57 |
| 3.11.2 流量計と接続できない場合 .....              | 57 |
| 3.11.3 入力エラーについて .....                 | 58 |
| 3.11.4 エラー、ステータス表示一覧 .....             | 59 |
| 4. 製品記号の説明 .....                       | 60 |
| 5. 標準仕様 .....                          | 61 |

この取扱説明書における「注記」、「注意」、「警告」は、  
使用上の注意を喚起する留意事項で、次に例示します。

 (注記)

注記は、肝要な情報を使用者に注意を促すため、本文から  
離して表示します。

 〈注意〉

注意書きは、軽度の人的被害や物的損害を生ずる恐れのある  
危険な、または安全性を損なう扱い方に、注意を促すものです。

 《警告》

警告文は、重大な身体的危険や死を招く恐れのある危険な、  
または安全性を損なう扱い方に対する、注意を促す記述です。

## 1. スマートコミュニケーションユニットについて

### 1.1 概要

この取扱説明書はマイクロソフト社製オペレーションソフトWindows®のもとで稼動するスマートコミュニケーションユニットのアプリケーションソフトLinkTop®の使用法について記載したものです。

LinkTop®はパーソナルコンピュータ(以下パソコンと呼ぶことにします)とオーバル超音波流量計と組み合わせ、相互通信によりパラメータの設定、変更、調整または測定値の読出等を現場または遠隔地で行うための通信端末ユニットです。

端末器にはお手持ちのWindows®パソコンを利用して、各種画面をマルチで表示することができます。

LinkTop®は、予めパソコンにインストールし、通信インターフェース(※)をパソコンと流量計との間に接続して使用します。

☞ (注記) ※：Bell202 通信仕様：当社製スマートコミュニケーションユニットEL2310 のBell202 通信インターフェースが必要です。

## 2. お使いになるまえに

### 2.1 製品の確認

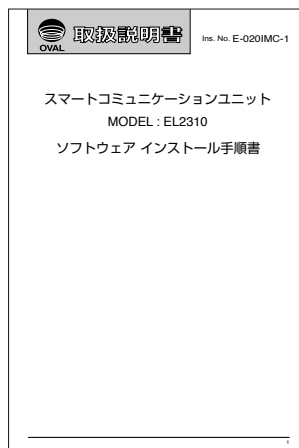
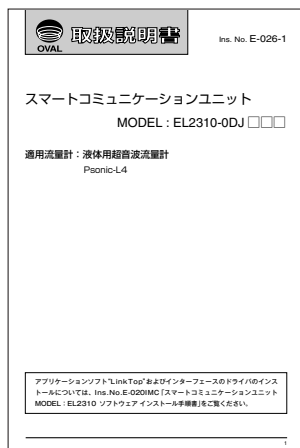
次のものがそろっていますか？

商品のパッケージを開き、必要なものがすべて揃っているかどうかを確認してください。

取扱説明書 1  
(本書)

取扱説明書 2  
(ソフトウェア インストール手順書)

CD-ROM  
(アプリケーションソフトLinkTop®)



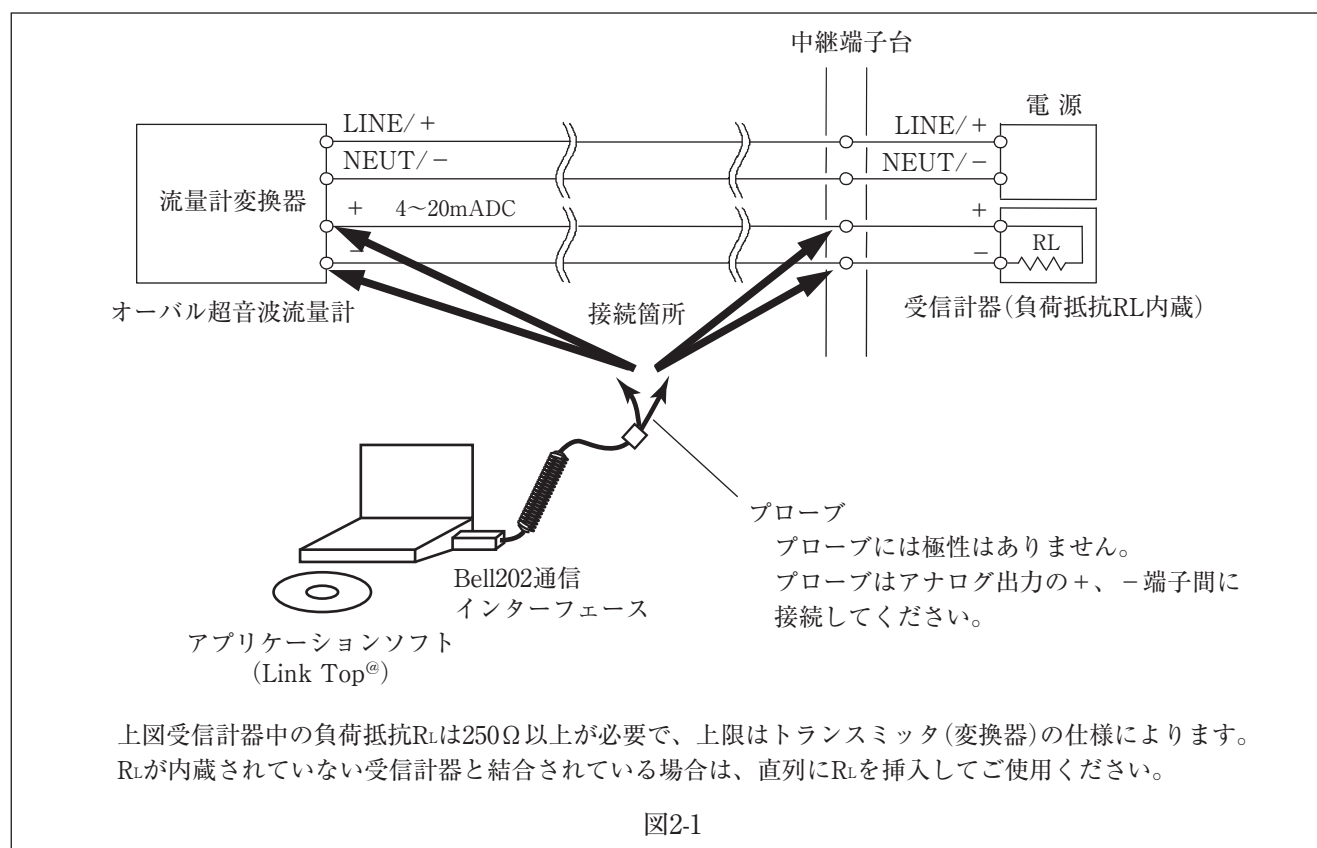
通信インターフェース  
(インターフェース付の場合)  
(Bell202 通信用 図2-2)

☞ (注記) アプリケーションソフトLinkTop®およびインターフェースのドライバソフト(※)のインストール方法については、「インストール手順書」をご覧ください。

※：CD-ROM に収録されているドライバソフトは、当社製スマートコミュニケーションユニットEL2310 のBell202 通信インターフェースを使用する場合のものです。

## 2.2 機器の接続について

機器の接続は図2-1 のようになります。(パソコンについては準備ください。)



### —接続の手順—

- ①ケーブル類を図2-1 のように接続します。
  - ②パソコンの電源を入れ、LinkTop for Psonic-L4 を起動させます。
  - ③流量計の電源を投入してください。
- ※ 流量計変換器に通信ケーブルを接続する場合、流量計の電源を切って行ってください。

☞ (注記) 図2-1中、パソコンはお客様にて準備していただきます。

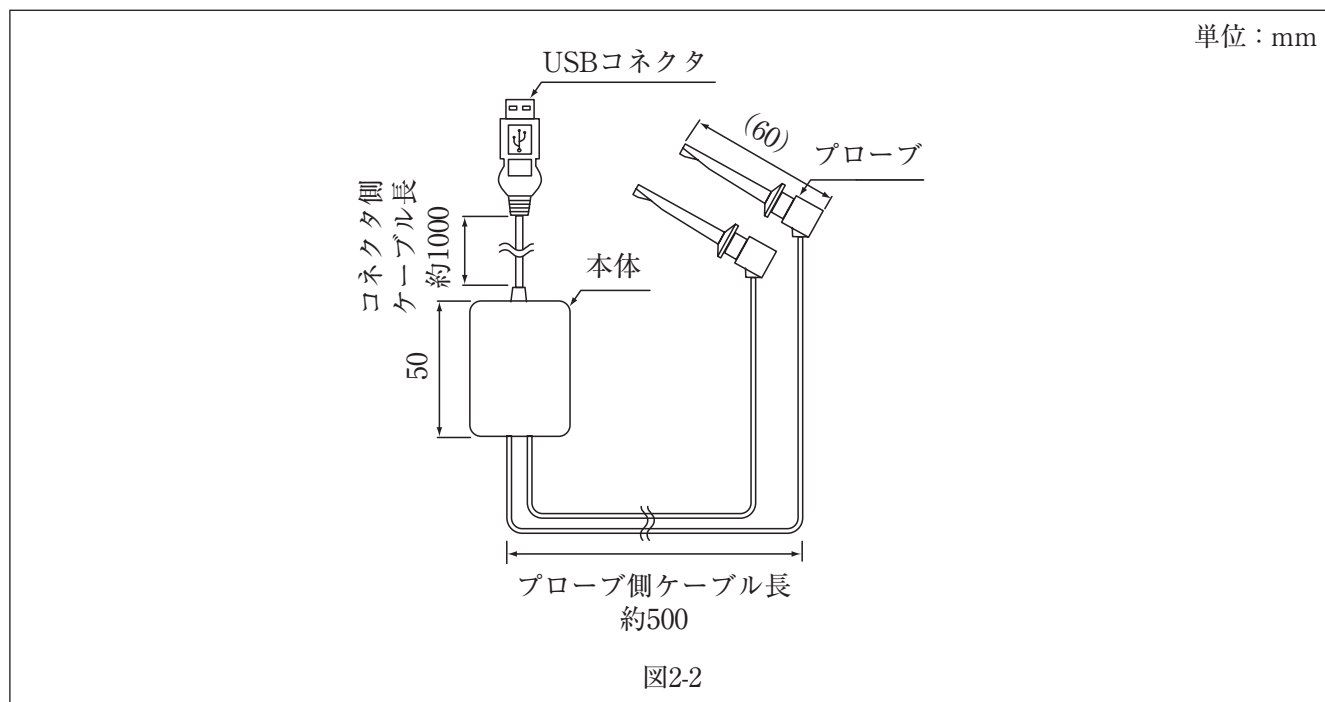
下記条件のパソコンを御用意してください。

- ◇ OS : Windows XP、Windows Vista、Windows 7~11
- ◇ RAM : 256MB以上
- ◇ ハードディスク : 10MB以上の空き領域
- ◇ 使用する通信インターフェースと接続可能なUSBポートが装備されていること  
当社製スマートコミュニケーションユニットEL2310のBell202通信インターフェースを使用する場合は、USBポートが必要です。

## 2.3 通信インターフェースについて

パソコンの外部シリアルポート (COM ポート) の通信信号と流量計の通信信号とを変換するための信号変換器です。

Bell202 通信を使用する場合、当社製スマートコミュニケーションユニットEL2310 のBell202 通信インターフェースを使用します。図2-2 のような構造になっています。



### 3. LinkTopの操作

#### 3.1 LinkTopの画面について

① LinkTop の画面は図3-1 のような構成となっています。

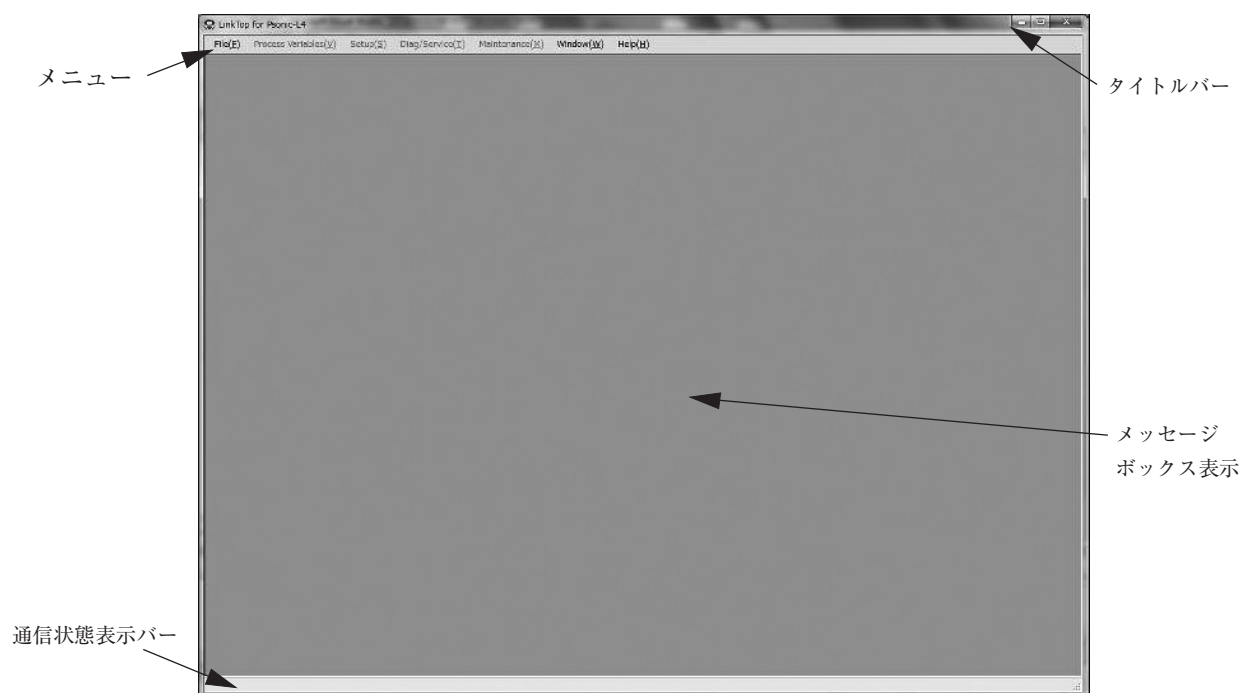


図3-1

② 「通信状態表示バー」には、パソコンと流量計との通信状態を表示します。「通信状態表示バー」における表記を下表に記します。

| 表示項目      | 内 容             |
|-----------|-----------------|
| SEND      | 通信時（データ送信時）     |
| RECV WAIT | 通信時（データ受信ウェイト時） |
| IDLE      | 通信中断時           |
| CLOSE     | 通信切断時           |

③ 各メニューの概要を下表に記します。

| 表示項目              | 内 容                     |
|-------------------|-------------------------|
| File              | 通信接続設定やデータベースの構築（3 項参照） |
| Process Variables | 計測状態を数値で確認（3.5 項参照）     |
| Setup             | 変換器パラメータを設定（3.6 項参照）    |
| Diag / Service    | 変換器のチェックと調整（3.7 項参照）    |
| Maintenance       | 変換器のリセット（3.8 項参照）       |
| Window            | 表示中のウィンドウを整列（3.9 項参照）   |

## 3.2 LinkTop の起動および接続

### 3.2.1 LinkTop の起動

- ① LinkTop を起動させるには、パソコンの画面左下の「スタート」から「プログラム」の中の「LinkTop for Psonic-L4 (J) Ver1.0.0」をクリックします。または、デスクトップ上のアイコンをダブルクリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-2）が表示され、ソフトのバージョンを確認できます。

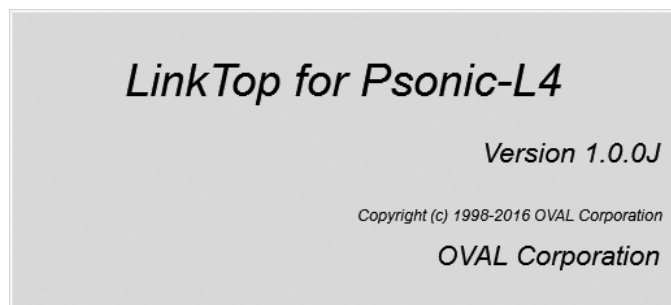


図3-2

- ③ 図3-2 のウィンドウを数秒表示後、メインウィンドウ（図3-3）が表示されます。

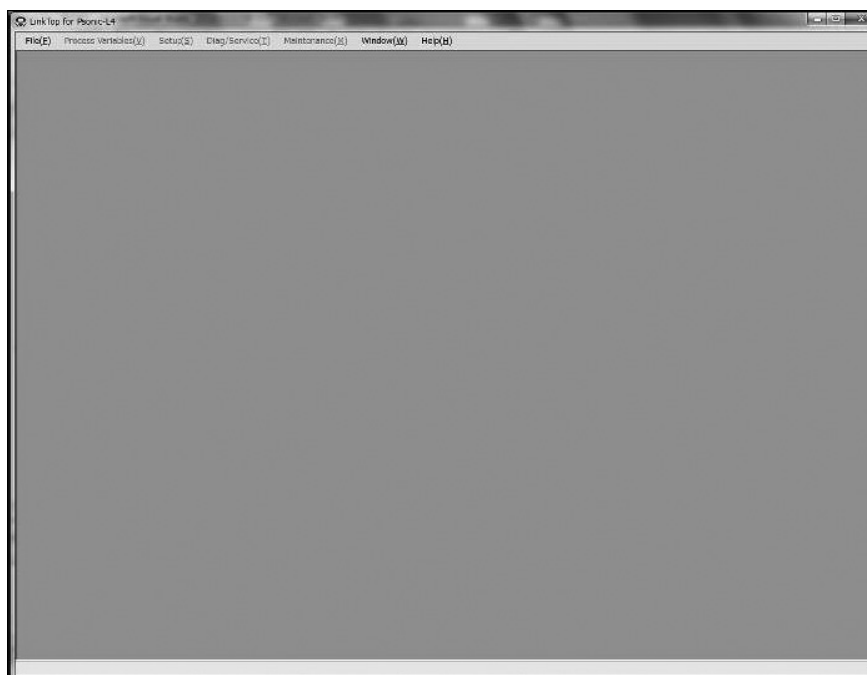


図3-3



### 3.2.2 ポート設定

パソコンのシリアルポートの設定を変更することができます。

- ① メニューの「File (F)」をクリックし、「Port Setting (I) Ctrl+I」を選び再度クリックします。

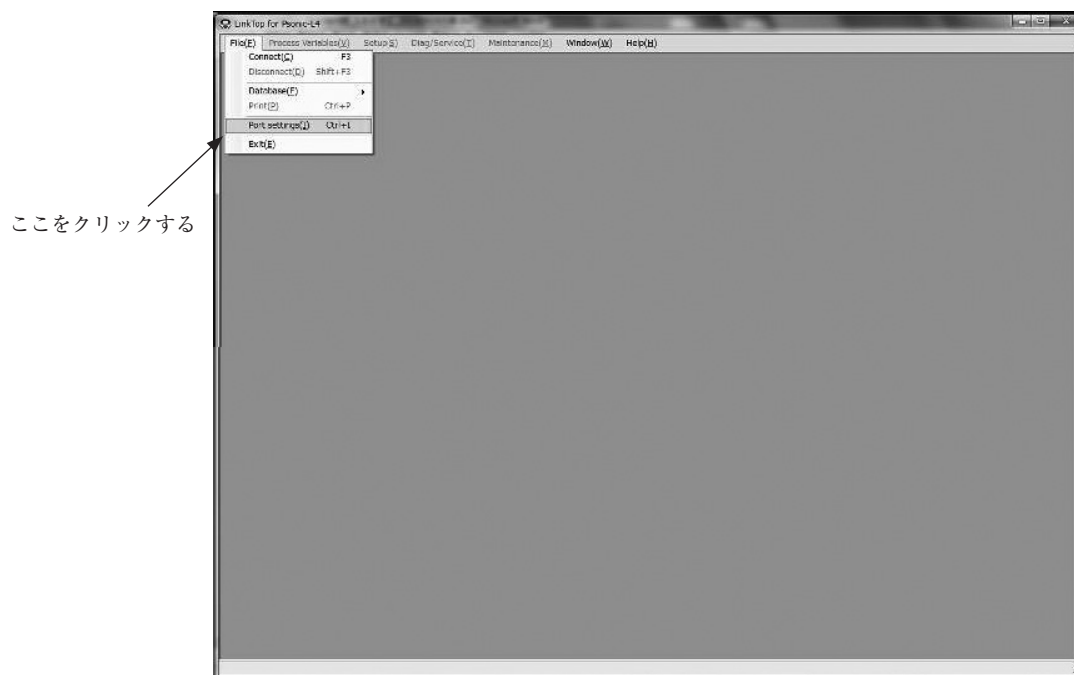


図3-4

- ② 次のウィンドウ（図3-5）が表示されます。ここではパソコンのシリアルポートを選択します。



図3-5

- ③ 図3-6 のように、右側の矢印をクリックしてドロップダウンリストの中から接続変更するポートを選択してください。

ポートの接続の有無は、図3-7 のデバイスマネージャ画面で確認できます。



図3-6

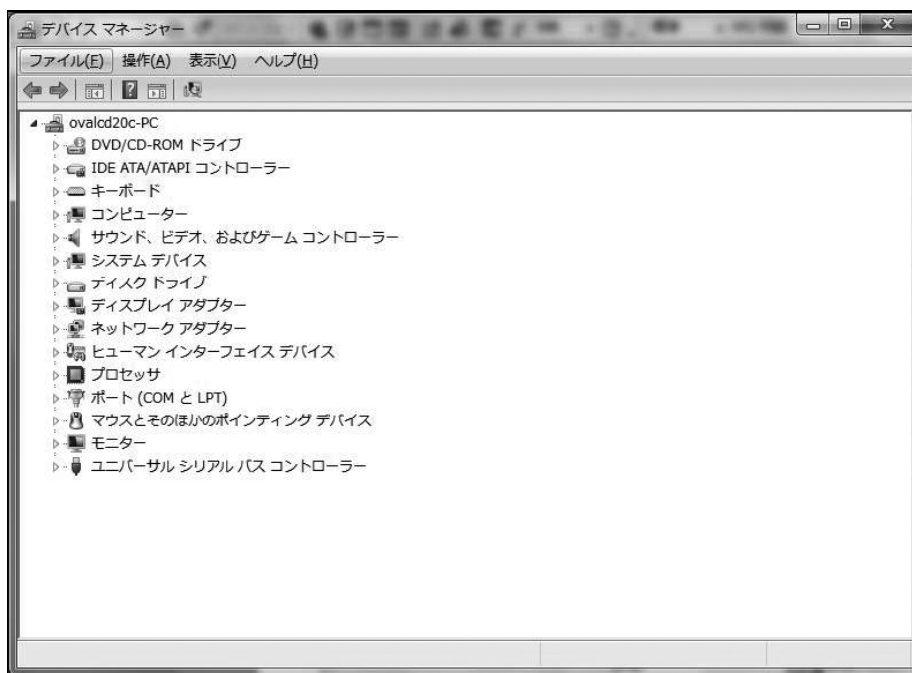


図3-7

- ④ 選択が終了したら「OK」ボタンをクリックします。クリックすると選択した設定値に変更されウィンドウが消えます。

設定を行わない場合は「Cancel」ボタンをクリックしてください。

- ⑤ 標準設定は「COM1」です。

※ USB シリアルポートを使用の場合は、「COM (ポート番号) (USB)」を選択してください。

※ USB シリアルポートを使用の場合は、予め付属のドライバをセットアップし、接続可能な状態で使用してください。

- ⑥ 通信速度の設定は、「HART」を選択してください。

### 3.2.3 接続

- ① メニューの「File (F)」をクリックし、「Connect (C) F3」を選び再度クリックします。

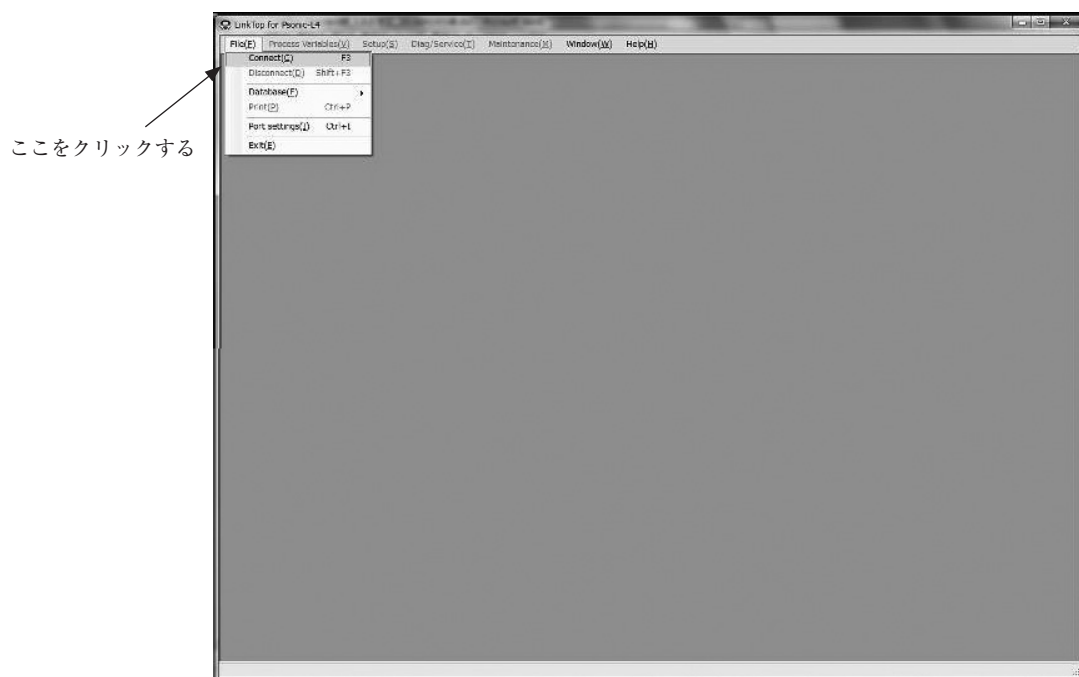


図3-8

- ② メッセージボックス (図3-9) が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすると接続を開始します。「Cancel」ボタンをクリックすると接続の操作を中止します。  
Polling address は、工場出荷時は「0」となっています。



図3-9

- ③ メッセージボックスの「OK」ボタンをクリックし、接続を開始すると次のウィンドウ（図3-10）が表示されます。ウィンドウ中央のプログレスバーより接続の状況を確認することができます。



図3-10

「通信状態表示バー」の表示が「SEND」⇔「RECV WAIT」と表示が切り替わります。「Cancel」ボタンをクリックすると接続を中止します。

- ④ 接続が完了すると次のメッセージボックス（図3-11）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。



図3-11

- ⑤ 接続が完了すると図3-12のように、メニューが一部使用可（文字の色が黒色）となります。

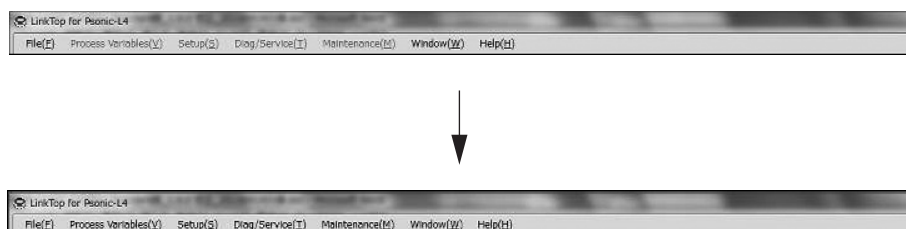


図3-12

### 3.3 接続の終了

流量計変換器とLinkTop との接続を終了する場合は以下の手順で行います。

- ① メニューの「File (F)」をクリックし、「Disconnect (D) Shift+F3」を選び、再度クリックします。

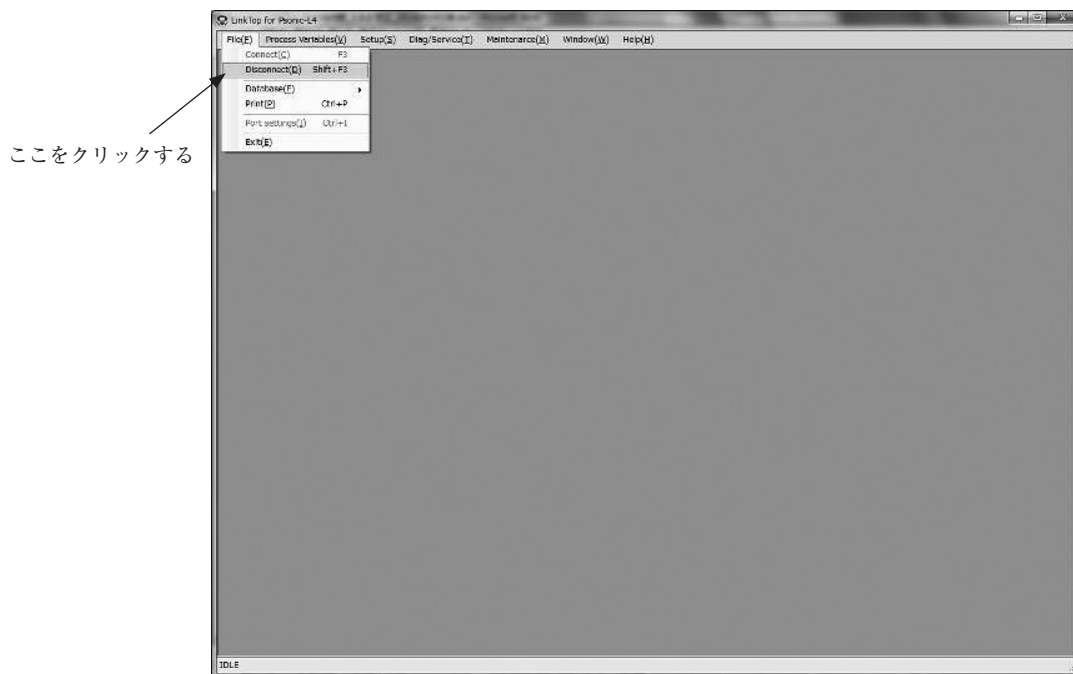


図3-13

- ② メッセージボックス（図3-14）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすると流量計とLinkTop の接続は終了となります。

「Cancel」ボタンをクリックすると接続終了の操作を中止します。



図3-14

- ③ 接続が終了すると、図3-15 のようにメニューが一部使用不可（文字の色が白色）となります。

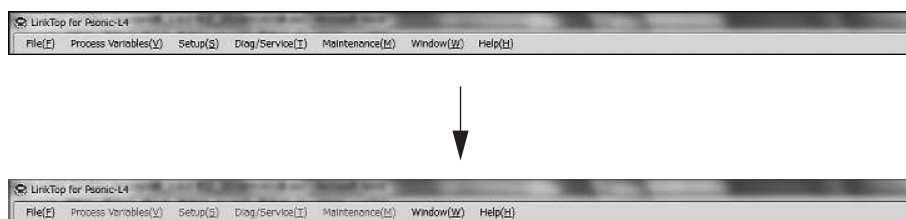


図3-15

### 3.4 LinkTop の終了

- ① LinkTop を終了させるには、メニューの「File (F)」をクリックし、「終了 (E)」を選び再度クリックするか、または画面右上の「閉じる」ボタンをクリックします。

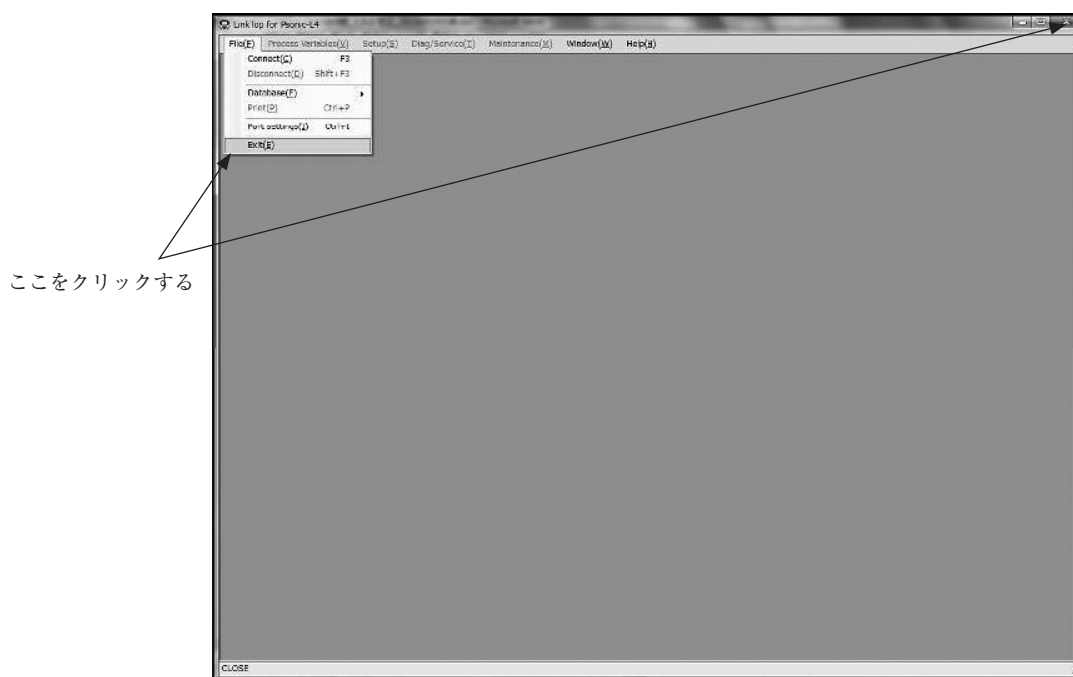


図3-16

- ② メッセージボックス（図3-17）が表示されますので、終了させる場合は「OK」ボタンをクリックします。「OK」ボタンをクリックするとデスクトップ上からアプリケーションの画面が消えます。終了させない場合は「Cancel」ボタンをクリックします。



図3-17

### 3.5 メニュー：Process Variables（プロセス値表示）

「Process Variables」では流量計のプロセス値（瞬時流量値、流速、正方向積算値、逆方向積算値、アナログ出力、Gain1～4）、チャート表示、ロギング、Write Protect の状態を確認することができます。実際の画面は図3-18 のようになっています。

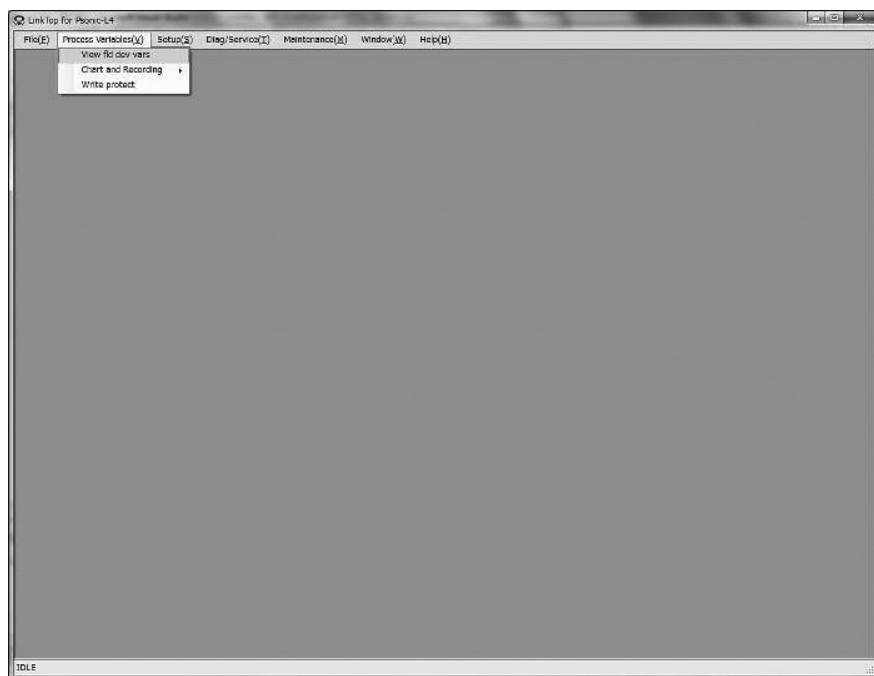


図3-18

### 3.5.1 View fld dev vars（プロセス値計測）

- ① 画面上部メニューの「Process Variables (V)」をクリックし、「View fld dev vars」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-19）が表示されます。

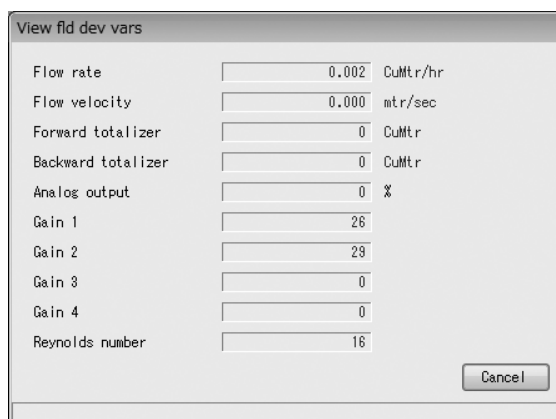


図3-19

「Flow rate」…瞬時流量  
「Flow velocity」…流速  
「Forward totalizer」…積算値（正方向）  
「Backward totalizer」…積算値（逆方向）  
「Analog output」…アナログ%流量  
「Gain 1」…ゲイン値（パス1）  
「Gain 2」…ゲイン値（パス2）  
「Gain 3」…ゲイン値（パス3）  
「Gain 4」…ゲイン値（パス4）  
「Reynolds number」…レイノルズ数

- ③ 流量計変換器に何らかの問題がある場合には、プロセス値計測用のウィンドウ下の窓にエラーメッセージが表示されます。内容については3.11.4 項「エラー、ステータス表示一覧」をご参照ください。
- ④ プロセス値計測用のウィンドウを終了する場合は「Cancel」をクリックしてください。



### 3.5.2 Chart and Recording (チャート表示&ロギング)

流量、流速、センサのゲイン値などの表示、データロギングを行います。

- ① 画面上部メニューの「Chart and Recording」をクリックし、「Active」を選び再度クリックすると、画面上部に図3-20 のようなツールバーが表示されます。

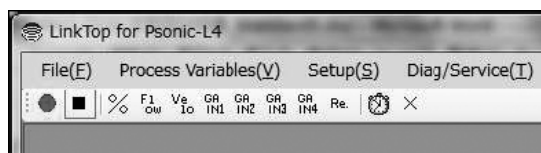


図3-20

- ② ツールバーの  ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」 - 「Interval」をクリックすると図3-21 のウィンドウが表示され、チャート表示の更新周期、ロギング周期を設定することができます。

「1 Second」、「3 Second」、「5 Second」、「10 Second」、「30 Second」、「1 Minute」、「5 Minutes」、「10 Minutes」、「1 Hour」から選択し、「OK」ボタンをクリックしてください。

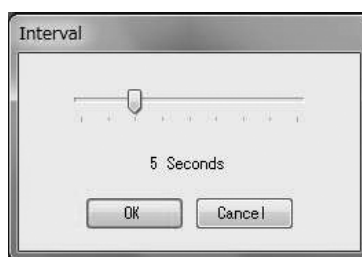


図3-21

- ③ ツールバーの  ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」－「Chart」－「Percent Flow」をクリックすると図3-22 のウィンドウが表示され、Percent Flow（パーセント流量）のチャート表示を行います。

縦軸のスケールを変更する場合は、「Scale」にて「Max」、「Min」を設定し「OK」ボタンをクリックしてください。

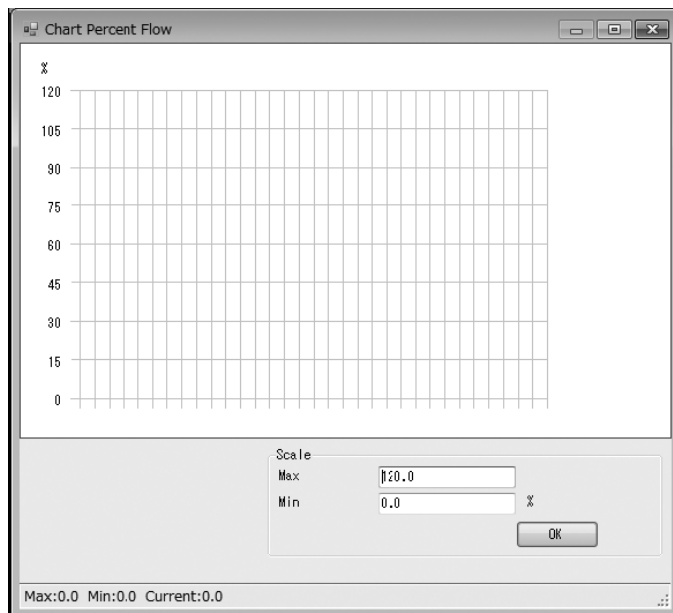


図3-22

- ④ ②で設定した更新周期でチャートが描画されます。

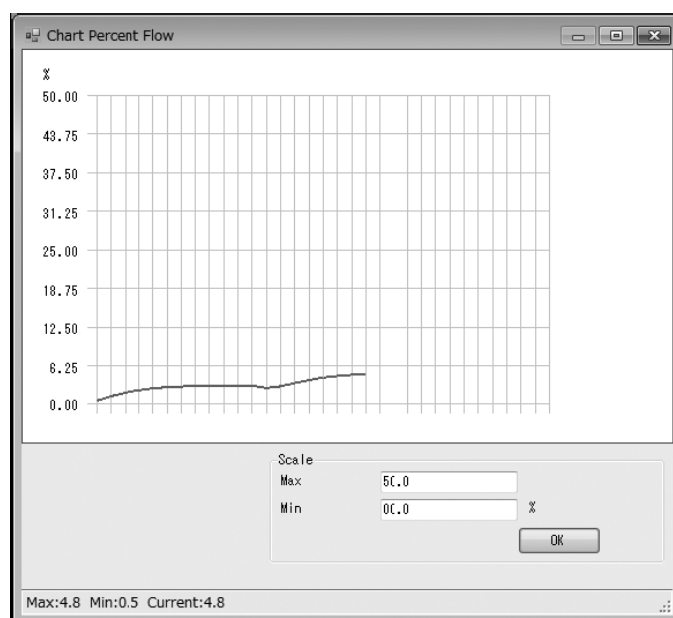


図3-23

- ⑤ チャートを非表示にする場合は、再度ツールバーの $\%$  ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」－「Chart」－「Percent Flow」をクリックしてください。
- ⑥ 同様に、ツールバーの $\text{Flow}$  ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」－「Chart」－「Flow Rate」をクリックすると瞬時流量、ツールバーの $\text{V}_{\text{flow}}$  ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」－「Chart」－「Flow Velocity」をクリックすると流速のチャート表示、非表示を行います。ゲイン値（パス1～4）、レイノルズ数も同様の操作となります。
- ⑦ ツールバーの $\text{Start}$  ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」－「Recording」－「Start」をクリックすると次のダイアログ（図3-24）が表示されます。ファイルを作成するディスク、フォルダをリストから選択してファイル名を入力し、「保存(S)」ボタンをクリックしてください。ファイルがCSV形式で作成され、データのロギングを開始します。



図3-24

- ⑧ ツールバーの $\text{Stop}$  ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」－「Recording」－「Stop」をクリックするとロギングを停止（ファイルへの書き込みを終了）し、ファイルが完成します。次のメッセージボックス（図3-25）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。



図3-25

⑨ ログ周期を「5 Second」に設定した場合のログファイルの内容は図3-26 のようになります。

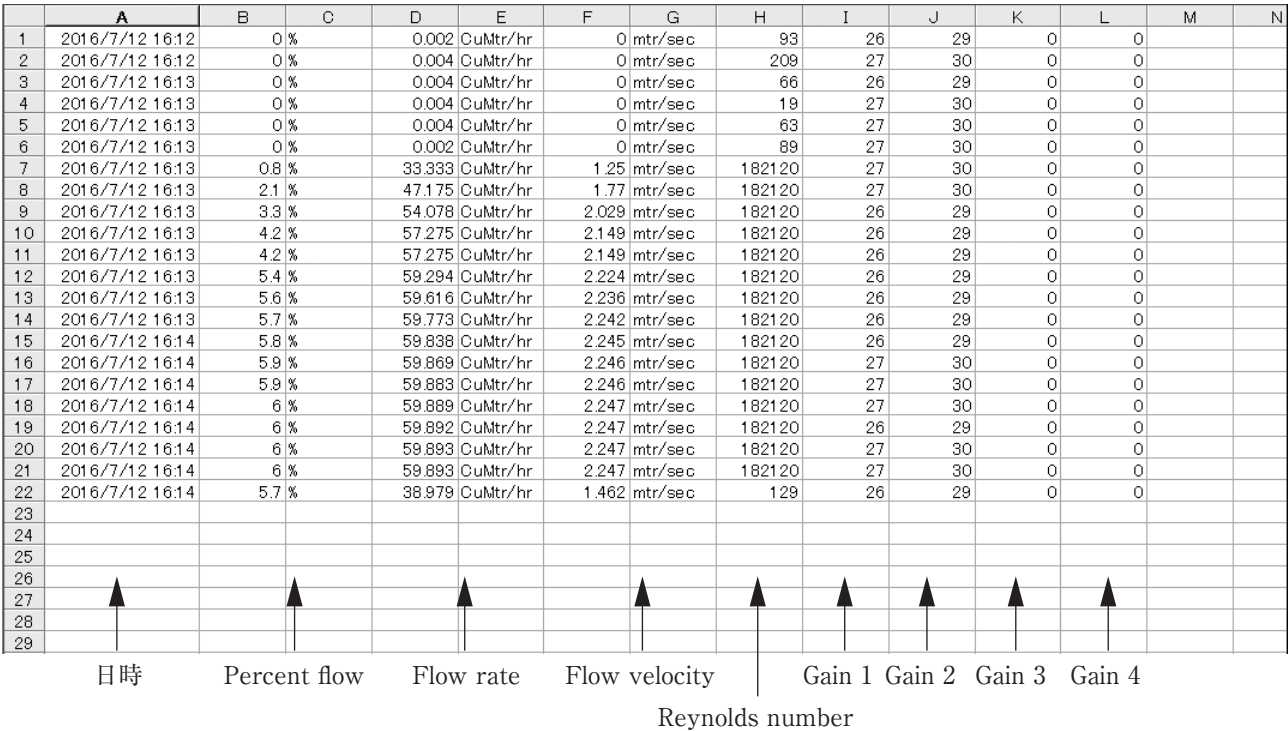


図3-26

⑩ ツールバーの[×]ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」－「Active」をクリックするとチャート表示とデータロギングを終了します。

3.5.3 Write protect (変換器の書き込み状態表示)

変換器のパラメータの変更が可能かどうかの状態を表示します。

① 画面上部メニューの「Process Variables(V)」をクリックし、「Write protect」を選び再度クリックすると、次のウィンドウ (図3-27) が表示されます。

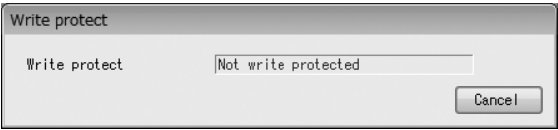


図3-27

「Write protect」は変換器が書き込み可能な状態かどうかを示しています。

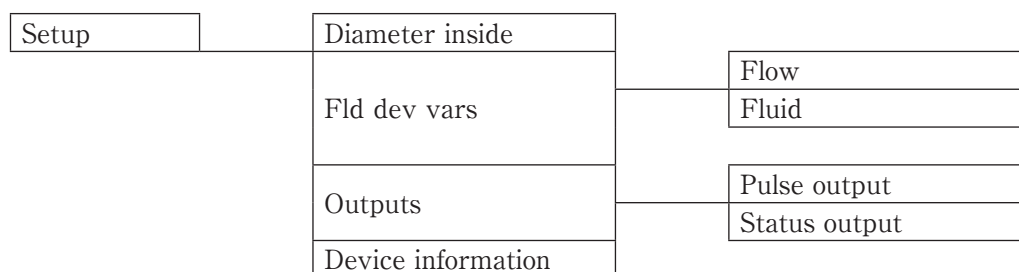
| モード                 | 内 容                                | SW (S1-LCK) の設定 |
|---------------------|------------------------------------|-----------------|
| Not write protected | パラメータの変更、各種設定が可能です。                | OFF             |
| Write protected     | パラメータの確認は可能ですが、変更や各種設定を行うことはできません。 | ON              |

☞ (注記) 上記のモードの選択は、流量計変換器のCPUボード上にあるスイッチS1-LCKの切替えにより行います。

② 終了する場合は「Cancel」ボタンをクリックしてください。

### 3.6 メニュー : Setup (設定)

「Setup」では流量計の各種パラメータ値および変換器の情報等を設定することができます。  
画面上に「Diag/Service」のウィンドウが表示されている場合は、各種パラメータおよび変換器の情報等に関する設定は行えませんので、それらのウィンドウを閉じてから行ってください。  
実際の画面は図3-28 のようになっています。



Setup項目ツリー

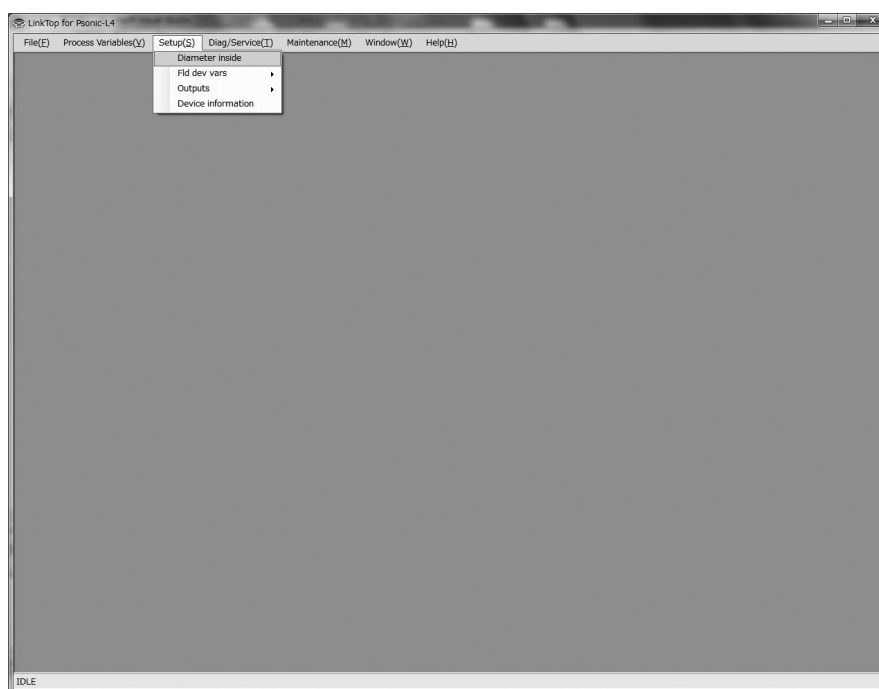


図3-28

### 3.6.1 Diameter inside (測定管の内径)

- ① メニューの「Setup (S)」をクリックし、「Diameter inside」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ (図3-29) が表示されます。ここでは測定管の内径を確認することができます。

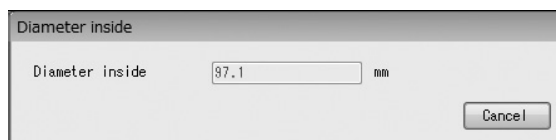


図3-29

- ③ 確認が完了したら「Cancel」ボタンをクリックして、項目のウィンドウを閉じてください。

### 3.6.2 Fld dev vars (変換器変数)

#### 3.6.2.1 Flow (流量関連パラメータ設定)

- ① メニューの「Setup (S)」をクリックし、「Fld dev vars」のドロップダウンリストの中から、「Flow」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ (図3-30) が表示されます。

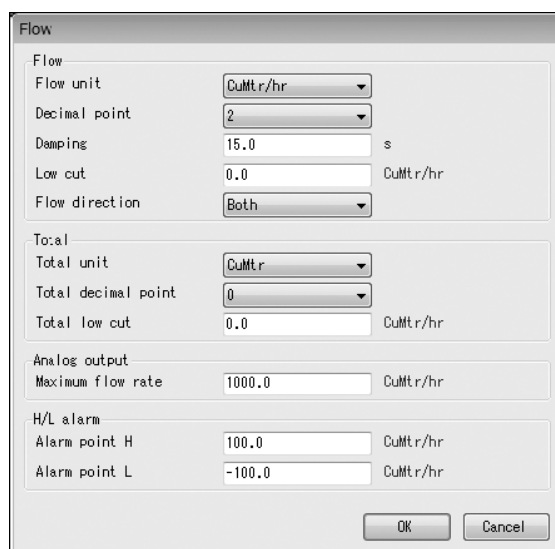


図3-30

- ③ それぞれの項目について選択、数値を入力してください。単位を変更する場合はローカット等の値も変更する必要があります。

| 設定項目                | 内 容                | 設定範囲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flow unit           | 瞬時流量単位             | CuMtr/day, CuMtr/hr, CuMtr/min, CuMtr/sec, liter/hr, liter/min, liter/sec, CuFt/day, CuFt/hr, CuFt/min, CuFt/sec, gal/day, gal/hr, gal/min, gal/sec, ImpGal/day, ImpGal/hr, ImpGal/min, ImpGal/sec, bbl/day, bbl/hr, bbl/min, bbl/sec, g/hr, g/min, g/sec, kg/hr, kg/min, kg/sec, MetTon/day, MetTon/hr, MetTon/min, ShTon/day, ShTon/hr, ShTon/min, LTon/day, LTon/hr, lb/day, lb/hr, lb/min, lb/sec, special |
| Decimal point       | 瞬時流量小数点位置          | 0 ～ 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Damping             | ダンピング（瞬時流量・アナログ出力） | 0.0 ～ 120.0sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Low cut             | ローカット（瞬時流量・アナログ出力） | 0.0 ～ 9999.0（流量設定単位）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Flow direction      | 流入方向（計測モード）        | Forward Flow, Reverse Flow, Both                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Total unit          | 積算単位               | liter, hliter, CuMtr, CuIn, CuFt, gal, ImpGal, bbl, g, kg, MetTon, ShTon, LTon, lb, special                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Total decimal point | パルス重み（積算単位小数点位置）   | 0 ～ 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Total low cut       | ローカット（積算用）         | 0.0 ～ 9999.0（流量設定単位）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maximum flow rate   | フルスケール流量           | 0.0 ～ 9999.0（流量設定単位）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Alarm point H       | 上限アラーム値            | -9999 ～ 9999（流量設定単位）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Alarm point L       | 下限アラーム値            | -9999 ～ 9999（流量設定単位）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

- ④ 全ての設定が完了したら「OK」ボタンをクリックします。クリックすると、メッセージボックス（図3-31）が表示されます。

ここで「OK」ボタンをクリックすると、入力した設定値に変更されるのですが、設定値の変更によって流量計の出力も変化します。安全のため、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、その制御ループをマニュアル制御に変え、制御ループが流量計の出力に影響を受けないような状態にしてください。

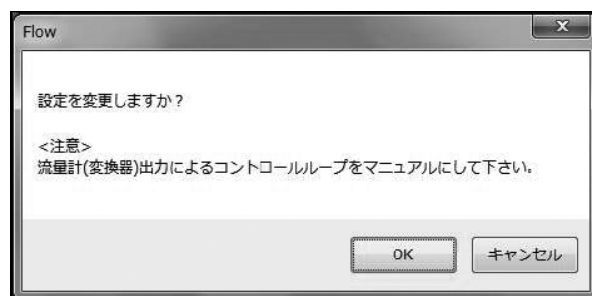


図3-31

「OK」ボタンをクリックし、選択した設定値に変更されると、メッセージボックス（図3-32）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすれば設定は終了です。

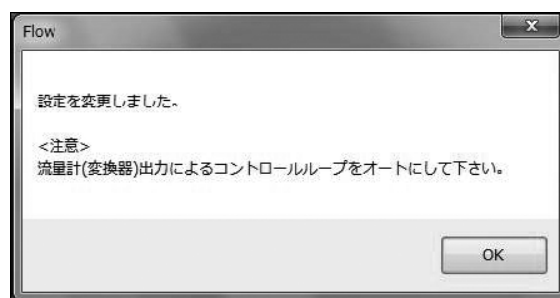


図3-32

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックした後、項目入力ウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、項目入力ウィンドウを閉じてください。

設定を止める場合は②～④の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

### 3.6.2.2 Fluid（流体関連パラメータ設定）

- ① メニューの「Setup (S)」をクリックし、「Fld dev vars」のドロップダウンリストの中から、「Fluid」を選び再度クリックします。

- ② 次のウィンドウ（図3-33）が表示されます。ここでは流体関連パラメータの設定を行います。

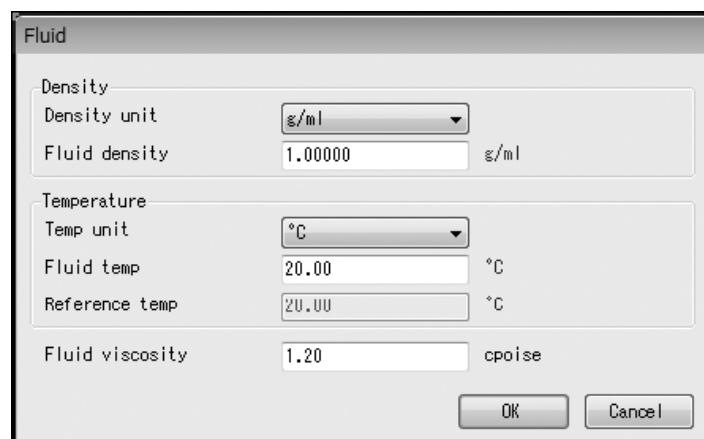


図3-33



- ③ それぞれの項目について選択、数値を入力してください。単位を変更する場合は流体密度・流体温度の値も変更する必要があります。

| 設定項目            | 内 容       | 設定範囲                                     |
|-----------------|-----------|------------------------------------------|
| Density unit    | 流体密度単位    | kg/CuMtr, lb/gal, lb/CuFt, g/ml, lb/CuIn |
| Fluid density   | 流体密度      | 0.1 ~ 90 (g/ml の場合)                      |
| Temp unit       | 温度単位      | °C, °F                                   |
| Fluid temp      | 流体温度      | -20.00 ~ 120.00 (°C の場合)                 |
| Reference temp  | 温度補正用基準温度 | 参照のみ                                     |
| Fluid viscosity | 流体粘度      | 0.01 ~ 999.99 (cpoise)                   |

- ④ 全ての設定が完了したら「OK」ボタンをクリックします。クリックすると、メッセージボックス（図3-34）が表示されます。

ここで「OK」ボタンをクリックすると、入力した設定値に変更されるのですが、設定値の変更によって流量計の出力も変化します。安全のため、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、その制御ループをマニュアル制御に変え、制御ループが流量計の出力に影響を受けないような状態にしてください。



図3-34

- ⑤ 「OK」ボタンをクリックし、入力した設定値に変更されると、メッセージボックス（図3-35）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすれば設定は終了です。

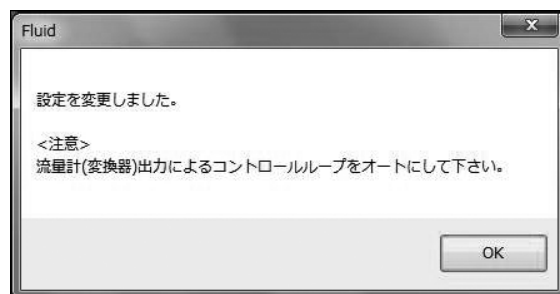


図3-35

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックした後、項目入力のウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、項目入力のウィンドウを閉じてください。

設定を止める場合は②～④の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.3 Outputs（出力設定）

3.6.3.1 Pulse output（パルス出力設定）

① メニューの「Setup (S)」をクリックし、「Outputs」のドロップダウンリストの中から、「Pulse output」を選び再度クリックします。

② 次のウィンドウ（図3-36）が表示されます。ここではパルス出力のモードを設定します。

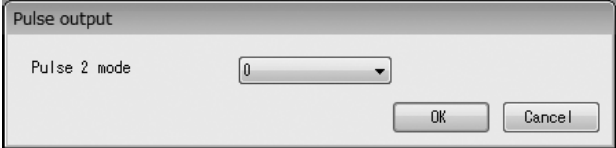


図3-36

| 設定項目         | 内 容                                        | 設定範囲 |
|--------------|--------------------------------------------|------|
| Pulse 2 mode | パルス2 出力割当<br>0：パルス1 の反転<br>1：逆方向（正逆両方向の場合） | 0, 1 |

③ 設定が完了し、「OK」ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-37）が表示されます。  
ここで「OK」ボタンをクリックすると、入力した設定値に変更されるのですが、設定値の変更によって流量計の出力も変化します。安全のため、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、その制御ループをマニュアル制御に変え、制御ループが流量計の出力に影響を受けないような状態にしてください。



図3-37

④ 「OK」ボタンをクリックし、選択した設定値に変更されると、メッセージボックス（図3-38）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすれば設定は終了です。

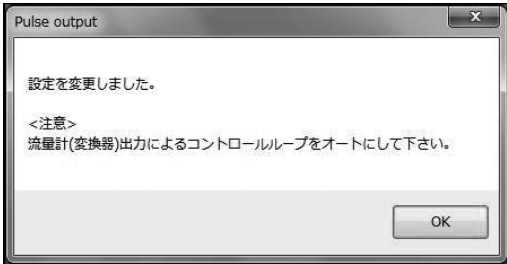


図3-38

⑤ 「OK」ボタンをクリックした後、項目入力ウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、項目入力ウィンドウを閉じてください。  
設定を止める場合は②～③の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

### 3.6.3.2 Status output (ステータス出力設定)

- ① メニューの「Setup (S)」をクリックし、「Outputs」のドロップダウンリストの中から、「Status output」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ (図3-39) が表示されます。ここではステータス出力の機能を設定します。

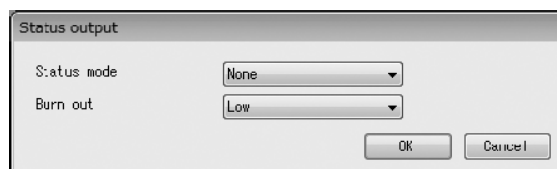


図3-39

- ③ 図3-40、図3-41 のように、「Status mode」、「Burn out」の右側の矢印をクリックしてドロップダウンリストの中から設定する項目を選択してください。

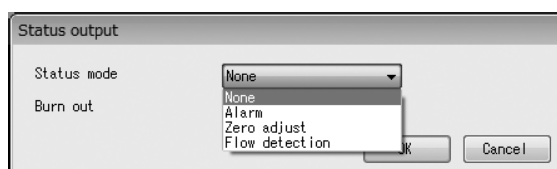


図3-40

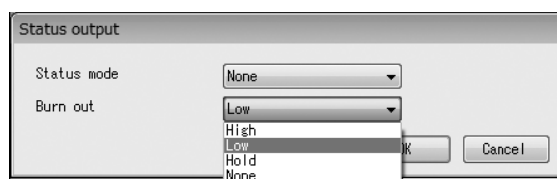


図3-41

| 設定項目        | 内 容                                                                                                                          | 設定範囲                                     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Status mode | ステータス出力モード<br>None : 機能なし、接点出力OFF<br>Alarm : アラームが発生時にACTIVE<br>Zero adjust : ゼロ点調整中にACTIVE<br>Flow detection : 逆流発生時にACTIVE | None, Alarm, Zero adjust, Flow detection |

| 設定項目     | 内 容      |                     |                     |                     | 設定範囲                  |
|----------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
|          | アラーム出力設定 | LCD                 | アナログ                | パルス1・2              |                       |
| Burn out | High     | Hold                | 21.6mA              | 0Hz (停止)            | High, Low, Hold, None |
|          | Low      |                     | 3.6mA               | 0Hz (停止)            |                       |
|          | Hold     |                     | エラー発生直前の値を復旧まで継続    | エラー発生直前の値を復旧まで継続    |                       |
|          | None     | エラーと関係せず、計測された流量を表示 | エラーと関係せず、計測された流量を出力 | エラーと関係せず、計測された流量を出力 |                       |

- ④ 全ての設定が完了し、「OK」ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-42）が表示されます。
- ここで「OK」ボタンをクリックすると、入力した設定値に変更されるのですが、設定値の変更によって流量計の出力も変化します。安全のため、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、その制御ループをマニュアル制御に変え、制御ループが流量計の出力に影響を受けないような状態にしてください。

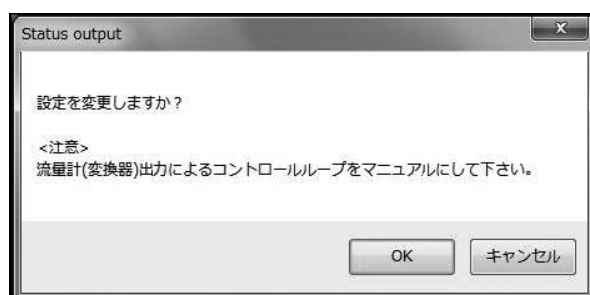


図3-42

- ⑤ 「OK」ボタンをクリックし、選択した設定値に変更されると、メッセージボックス（図3-43）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすれば設定は終了です。

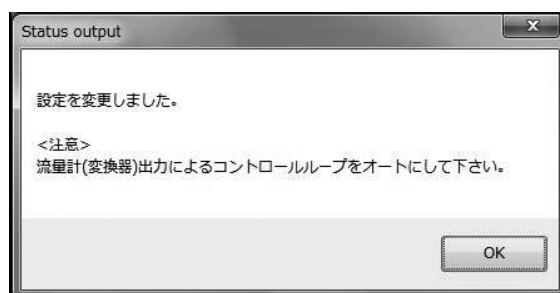


図3-43

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックした後、項目入力のウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、項目入力のウィンドウを閉じてください。
- 設定を止める場合は②～④の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

### 3.6.4 Device information (変換器情報設定)

- ① メニューの「Setup (S)」をクリックし、「Device information」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-44）が表示されます。ここでは変換器情報を設定します。

Device information

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Tag                | OVAL100          |
| Long Tag           | OVAL200          |
| Descriptor         | PSONIC-L4        |
| Message            | 2017-01 OVAL CO. |
| Date               | 17 年 01 月 18 日   |
| Device type        | 132              |
| Device id          | 000001           |
| Final assembly num | 0                |
| Snr s/n            | 0000010          |
| HART output        |                  |
| Polling address    | 0                |
| Loop current mode  | Enabled          |
| Num req preambles  | 5                |
| Num resp preambles | 5                |
| Revision #'s       |                  |
| Universal rev.     | 07               |
| Device rev.        | 01               |
| Software rev.      | 1                |
| Hardware rev.      | 2                |

OK Cancel

図3-44

- ③ それぞれの項目を設定します。入力する際に入力部分にカーソルを合わせると、図3-45 のような入力制限の案内が現れますので、設定時の目安としてください。

Device information

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Tag                | OVAL100          |
| Long Tag           | OVAL200          |
| Descriptor         | PSONIC-L4        |
| Message            | 2017-01 OVAL CO. |
| Date               | 17 年 01 月 18 日   |
| Device type        | 132              |
| Device id          | 000001           |
| Final assembly num | 0                |
| Snr s/n            | 0000010          |
| HART output        |                  |
| Polling address    | 0                |
| Loop current mode  | Enabled          |
| Num req preambles  | 5                |
| Num resp preambles | 5                |
| Revision #'s       |                  |
| Universal rev.     | 07               |
| Device rev.        | 01               |
| Software rev.      | 1                |
| Hardware rev.      | 2                |

OK Cancel

図3-45

| 設定項目               | 内 容                                                                                                       | 設定範囲                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Tag                | タグ番号                                                                                                      | 英数字8文字                   |
| Long Tag           | タグ番号                                                                                                      | 英数字32文字                  |
| Descriptor         | 記述                                                                                                        | 英数字16文字                  |
| Message            | メッセージ                                                                                                     | 英数字32文字                  |
| Date               | 製造年月日                                                                                                     | 年月日各2桁の正の整数              |
| Device type        | 変換器のデバイスタイプ                                                                                               | 132（登録機器番号）              |
| Device id          | 変換器のデバイスID                                                                                                | 参照のみ                     |
| Final assembly num | 製造番号                                                                                                      | 0 ～ 16777215             |
| Snsr s/n           | センサ形式                                                                                                     | 0 ～ 16777215             |
| Polling address    | HART 通信用ポーリングアドレス（マルチドロップ用アドレス）<br>デフォルト値：0<br>※本流量計複数台を同一セグメント上に接続する場合は、“0”以外で且つ重複しないアドレスを各流量計に設定してください。 | 0 ～ 63                   |
| Loop current mode  | ループカレントモード                                                                                                | Disabled（無効） Enabled（有効） |
| Num req preambles  | HART 通信送信プリアンプル数                                                                                          | 参照のみ                     |
| Num resp preambles | HART 通信受信プリアンプル数                                                                                          | 5 ～ 20                   |
| Universal rev.     | HART 通信のユニバーサルレビジョン                                                                                       | 参照のみ                     |
| Device rev.        | フィールドデバイスレビジョン                                                                                            | 参照のみ                     |
| Software rev.      | ソフトウェアレビジョン                                                                                               | 参照のみ                     |
| Hardware rev.      | ハードウェアレビジョン                                                                                               | 参照のみ                     |

- ④ 全ての設定が完了し、「OK」ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-46）が表示されます。

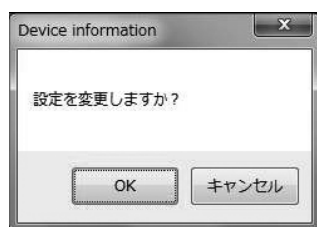


図3-46

- ⑤ 「OK」ボタンをクリックし、入力した設定値に変更されると、メッセージボックス（図3-47）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすれば設定は終了です。



図3-47

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックした後、項目入力のウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、項目入力のウィンドウを閉じてください。  
設定を止める場合は②～④の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

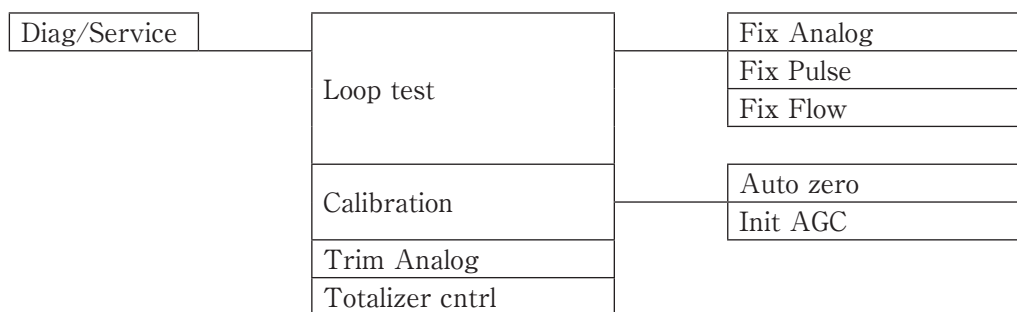
### 3.7 メニュー : Diag / Service (チェック/調整)

「Diag/Service」では流量計変換器の診断、各出力のループテストおよび各出力値の調整、流量センサ感度のキャリブレーション、積算値のリセットを行います。

画面上に「Setup (S)」のウィンドウが表示されている場合は、チェック/調整は行えませんので、それらのウィンドウを閉じてから行ってください。

また、「Diag/Service (T)」のウィンドウは、「Loop test」以外は複数のウィンドウを同時に表示することはできません。（「Totalizer cntrl」は除く）

実際の画面は図3-48 のようになっています。



Diag/Service 項目ツリー

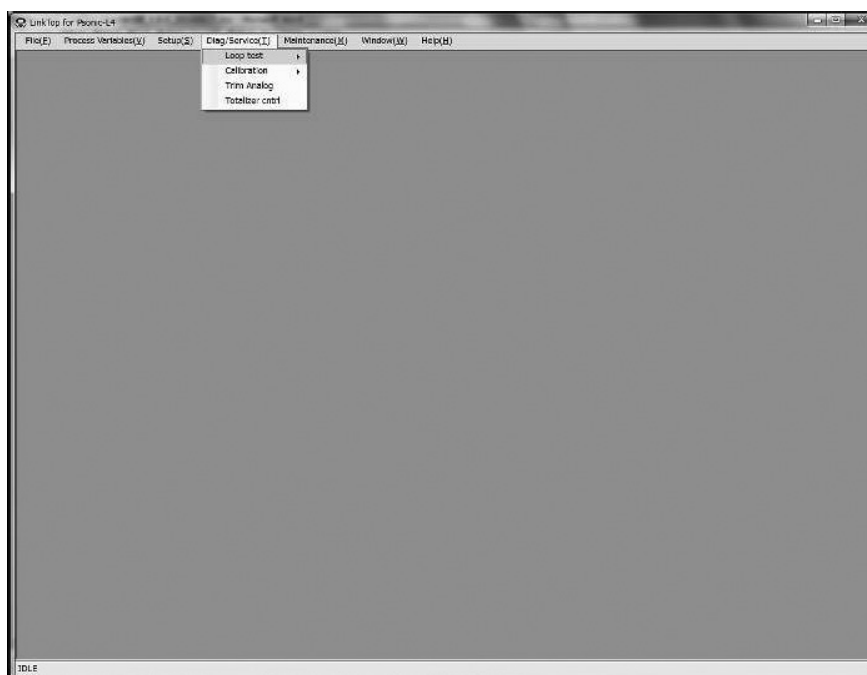


図3-48

3.7.1 Loop test (ループテスト)

模擬出力を行います。

3.7.1.1 Fix Analog (アナログ出力のループテスト)

アナログ出力を模擬出力状態とし、出力ラインのループテストを確認できます。  
ここでは、プロセスの状態に関わらず、模擬出力を行いますので、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、安全のため制御ループをマニュアル制御に変え、流量計の出力により影響を受けないような状態にしてください。

 (注記) Loop current modeが “Disabled” に設定されている場合は、使用できません。

- ① メニューの「Diag/Service (T)」をクリックし、「Loop Test」のドロップダウンリストの中から「Fix Analog」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ (図3-49) が表示されます。模擬出力値を選択し、「Start」ボタンをクリックしてください。なお、任意に電流値を決めて出力させる場合は「Other」を選択し、出力させるアナログ値を入力後「Start」ボタンをクリックしてください。  
「Cancel」ボタンをクリックすると「Fix Analog」を終了します。

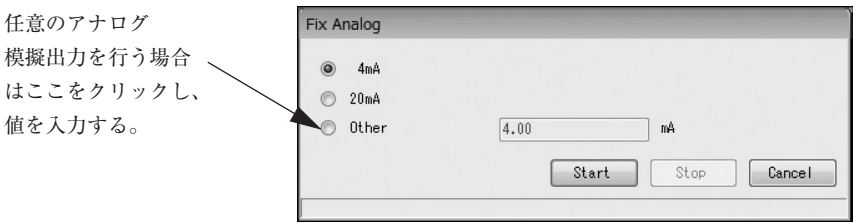


図3-49

| 設定項目  | 内 容       | 設定範囲         |
|-------|-----------|--------------|
| 4mA   | 4mA 固定出力  | —            |
| 20mA  | 20mA 固定出力 | —            |
| Other | 任意の出力値を設定 | 2.4 ~ 21.6mA |



- ③ 「Start」 ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-50）が表示されます。「OK」 ボタンをクリックすると、「Fix Analog」を開始します。「Cancel」 ボタンをクリックすると、図3-49のウィンドウへ戻ります。



図3-50

- ④ 「OK」 ボタンをクリックすると、設定したアナログ値が出力されます。模擬出力値の出力中は図3-51のように、ウィンドウ下部に“模擬出力中です。”というメッセージが表示されます。模擬出力を停止する場合は「Stop」 ボタンをクリックします。

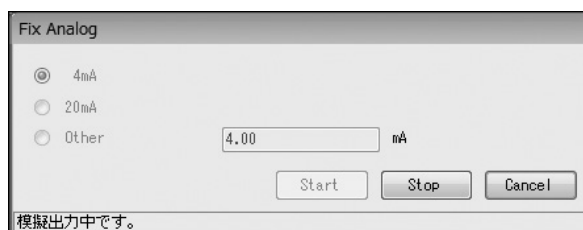


図3-51

- ⑤ 「Stop」 ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-52）が表示されますので、「OK」 ボタンをクリックしてください。

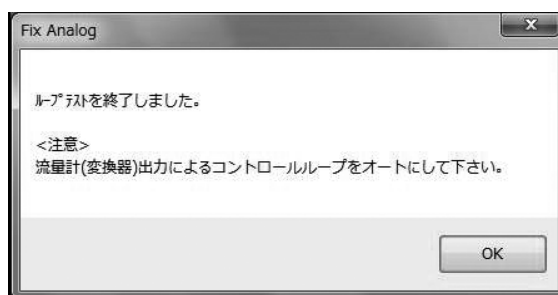


図3-52

- ⑥ 「OK」 ボタンをクリックすると、図3-51 のウィンドウに戻りますので、「Cancel」 ボタンをクリックし、「Fix Analog」を終了してください。

3.7.1.2 Fix Pulse（パルス出力のループテスト）

パルス出力を模擬出力状態とし、出力ラインのループテストを確認できます。  
ここでは、プロセスの状態に関わらず、模擬出力を行いますので、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、安全のため制御ループをマニュアル制御に変え、流量計の出力により影響を受けないような状態にしてください。

- ① メニューの「Diag/Service (T)」をクリックし、「Loop Test」のドロップダウンリストの中から「Fix Pulse」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-53）が表示されます。模擬出力値を選択し、「Start」ボタンをクリックしてください。なお、任意にパルス周波数を決めて出力させる場合は「Other」を選択し、出力させるパルス周波数を入力後「Start」ボタンをクリックしてください。  
入力可能なパルス周波数の範囲は1～11000Hz です。「Cancel」ボタンをクリックすると「Fix Pulse」を終了します。



図3-53

| 設定項目  | 内 容        | 設定範囲        |
|-------|------------|-------------|
| 10kHz | 10kHz 固定出力 | —           |
| Other | 任意の出力値を設定  | 1 ～ 11000Hz |

- ③ 「Start」ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-54）が表示されます。「OK」ボタンをクリックすると、「Fix Pulse」を開始します。  
「Cancel」ボタンをクリックすると、図3-53 のウィンドウへ戻ります。



図3-54

➡（注記） 模擬出力を行う場合、流量計の積算値も連動しカウントしますのでご注意ください。

- ④ 「OK」ボタンをクリックすると、設定した模擬出力値が出力されます。模擬出力値の出力中は図3-55のように、ウィンドウ下部に“模擬出力中です。”というメッセージが表示されます。  
模擬出力を停止する場合は「Stop」ボタンをクリックします。



図3-55

- ⑤ 「Stop」ボタンをクリックするとメッセージボックス（図3-56）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。

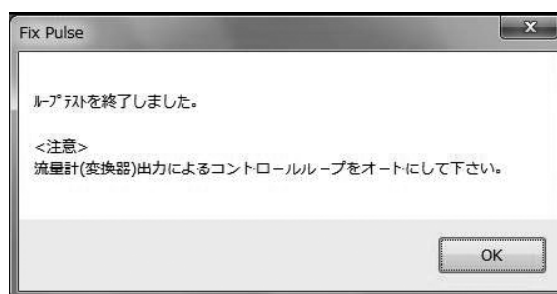


図3-56

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックすると、図3-53 のウィンドウに戻りますので、「Cancel」ボタンをクリックし、「Fix Pulse」を終了してください。

### 3.7.1.3 Fix Flow（模擬流量のループテスト）

流量を模擬出力状態とし、出力ラインのループテストを確認できます。

設定した模擬流量に応じて、アナログ出力とパルス出力が出力されます。

ここでは、プロセスの状態に関わらず、模擬出力を行いますので、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、安全のため制御ループをマニュアル制御に変え、流量計の出力により影響を受けないような状態にしてください。

- ① メニューの「Diag/Service (T)」をクリックし、「Loop Test」のドロップダウンリストの中から「Fix Flow」を選び再度クリックします。

② 次のウィンドウ（図3-57）が表示されます。模擬流量値を設定し、「Start」ボタンをクリックしてください。「Cancel」ボタンをクリックすると「Fix Flow」を終了します。

➡（注記） この模擬出力モードではパラメータ設定によっては入力した流量と流量計本体のLCD表示および出力の値と設定流量に差が生じますのでご注意ください。  
また、模擬出力を行う場合、流量計の積算値も連動しカウントしますのでご注意ください。

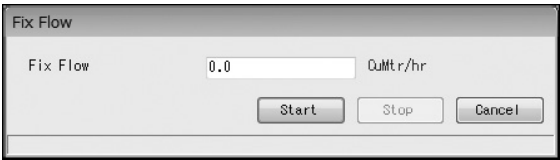


図3-57

| 設定項目     | 内 容       | 設定範囲                 |
|----------|-----------|----------------------|
| Fix Flow | 瞬時流量の固定出力 | -9999.0～9999.0（設定単位） |

③ 「Start」ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-58）が表示されます。「OK」ボタンをクリックすると、「Fix Flow」を開始します。  
「Cancel」ボタンをクリックすると、図3-57 のウィンドウへ戻ります。



図3-58

④ 「OK」ボタンをクリックすると、設定した模擬流量値が出力されます。模擬流量値の出力中は図3-59のように、ウィンドウ下部に“模擬出力中です。”というメッセージが表示されます。  
模擬出力を停止する場合は「Stop」ボタンをクリックします。



図3-59

- ⑤ 「Stop」ボタンをクリックするとメッセージボックス（図3-60）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。

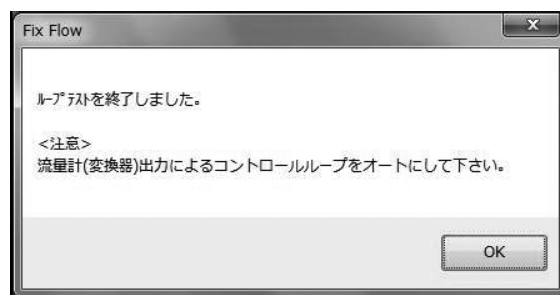


図3-60

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックすると、図3-57 のウィンドウに戻りますので、「Cancel」ボタンをクリックし、「Fix Flow」を終了してください。

### 3.7.2 Calibration（変換器の調整機能）

流量計変換器の調整機能を行います。

#### 3.7.2.1 Auto zero（自動ゼロ点調整）

流量計変換器の流量計測のゼロ点調整を行います。

- ① メニューの「Diag/Service (T)」をクリックし、「Calibration」のドロップダウンリストの中から「Auto zero」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-61）が表示されます。キャリブレーションを行う時間を設定し、流体を完全に停止させた後「OK」ボタンをクリックしてください。

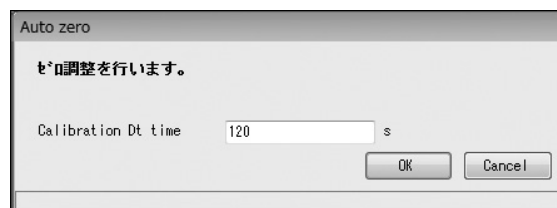


図3-61

| 設定項目                | 内 容       | 設定範囲        |
|---------------------|-----------|-------------|
| Calibration Dt time | ゼロ点調整実行時間 | 60 ～ 600（秒） |

- ③ 「OK」 ボタンをクリックします。クリックすると、メッセージボックス（図3-62）が表示されます。

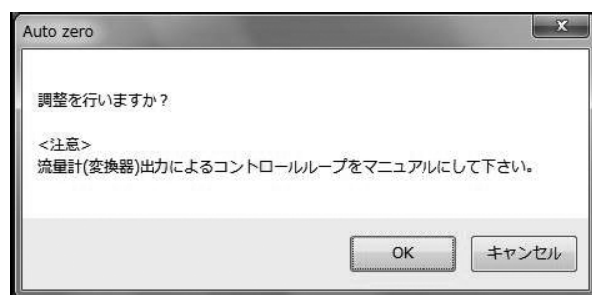


図3-62

- ④ 「OK」 ボタンをクリックすると、ゼロ点調整が行われます。開始した時にメッセージボックス（図3-63）が表示されます。「OK」 ボタンをクリックすると、図3-61 に戻るので「Cancel」 ボタンをクリックして終了してください。なお、この間変換器はゼロ点調整実行中となります。



図3-63

- ⚠ 〈注意〉 流量計の測定管内部のプロセス流体は完全に停止した状態でなければなりません。  
停止した状態でないと、ゼロ点調整を正確に行うことができません。  
また、流量計測にエラーが発生している際には、実行できない場合があります。

### 3.7.2.2 Init AGC（感度調整）

流量センサの感度調整を行います。

- ① メニューの「Diag/Service (T)」をクリックし、「Calibration」のドロップダウンリストの中から「Init AGC」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-64）が表示されます。流体を完全に停止させた後「OK」ボタンをクリックしてください。

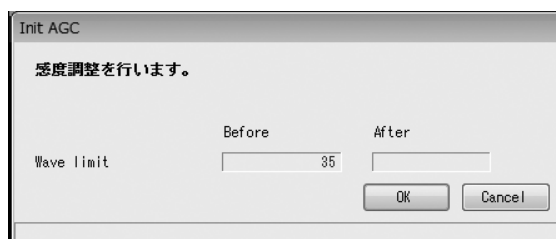


図3-64

- ③ 「OK」ボタンをクリックします。クリックすると、メッセージボックス（図3-65）が表示されます。



図3-65

- ④ 「OK」ボタンをクリックすると、感度調整が行われます。調整中の画面は図3-66 のように調整中の表示がでます。



図3-66

- ⑤ 調整が終了するとメッセージボックス (図3-67) が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。  
調整後の値は図3-68のように表示されます。

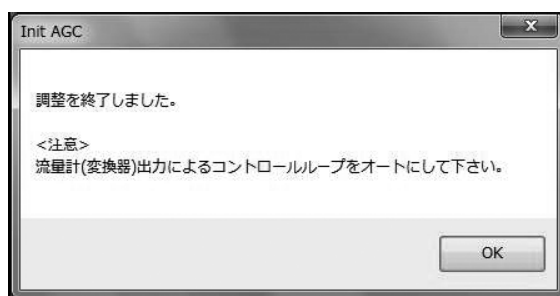


図3-67

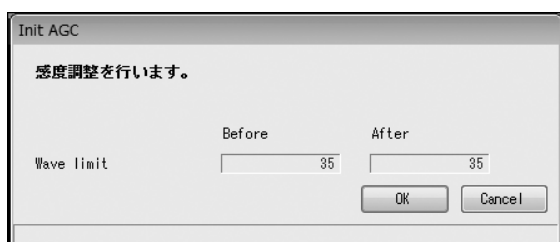


図3-68

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックすると、図3-64 のウィンドウに戻りますので、「Cancel」ボタンをクリックし、「Init AGC」を終了してください。

⚠ <注意> 流量計測にエラーが発生している際には、実行できない場合があります。



### 3.7.3 Trim Analog（アナログ出力調整）

流量計変換器のアナログ出力の出力値の調整を行います。

ここでは、プロセスの状態に関わらず、4mA、20mA に相当するアナログ値を出力させ、値を調整するためのものです。流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、安全のため制御ループをマニュアル制御に変え、流量計の出力により影響を受けないような状態にしてください。

☞（注記） Loop current modeが“Disabled”に設定されている場合は、使用できません。

- ① メニューの「Diag/Service(T)」をクリックし、「Trim Analog」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-69）が表示されます。アナログの調整を4～20mA のスケールで行うか、その他のスケール（Other scale）で行うかを選択し、「OK」ボタンをクリックしてください。



図3-69

- ③ 「OK」ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-70）が表示されます。アナログ出力の調整を行う場合は「OK」ボタンをクリックしてください。

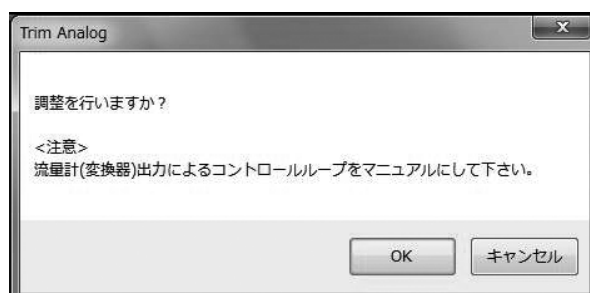


図3-70

4～20mA のスケールで行う場合には、アナログ出力の出力ループ中に基準電流計を挿入し、④～⑦の方法で調整を行います。

その他のスケールで行う場合は、アナログ出力の出力ループ中に負荷抵抗（ここでは、 $RL=250\Omega$ を挿入し、その両端の電圧値1～5V のスケール（電圧）で調整を行う場合について説明します）を挿入し、⑧～⑫の方法で行います。

- ④ 図3-69 のウィンドウにて「4mA-20mA」を選択し「OK」ボタンをクリックした場合、図3-71のようなウィンドウが現れますので、4mA、20mA のどちらの調整を行うか選択します。ここでは4mA の調整を行い、続いて20mA の調整を行う順番で説明します。  
現在出力している電流計の読み値を入力し、「OK」ボタンをクリックしてください。

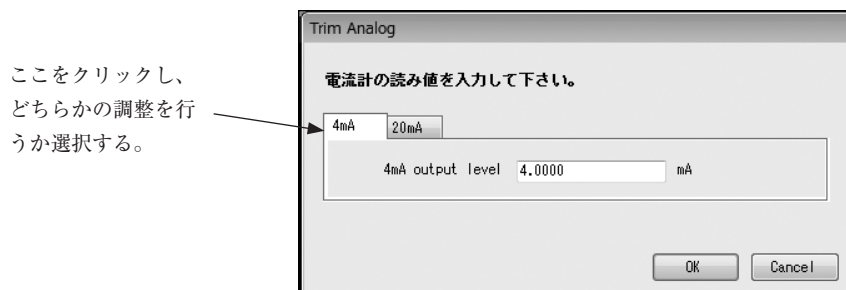


図3-71

読み値が送信されると、変換器は自動的に出力を4mA となるように調整します。接続した電流計の指示が4mA になったことを確認してください。

再度調整が必要な場合は、このウィンドウにて再度電流計の読み値を入力し、「OK」ボタンをクリックしてください。

- ⑤ 20mA の調整を行うには、図3-71 のウィンドウにて20mA 側をクリックし、4mA の調整と同様に、接続した電流計の指示が20mA になるように調整を行ってください。
- ⑥ 「Cancel」ボタンをクリックすると、アナログ出力値の調整は終了です。図3-72 の「調整を終了しました。」のメッセージボックスが現れますので、「OK」ボタンをクリックしてください。

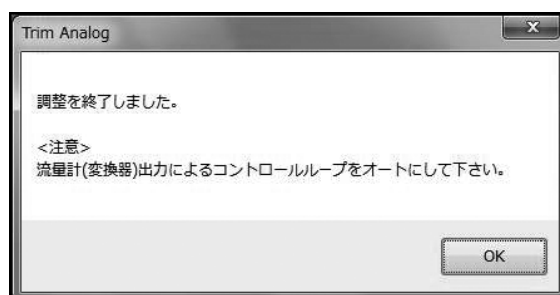


図3-72

- ⑦ 調整を途中で止める場合は「Cancel」ボタンをクリックし、以後のメッセージに従ってください。

- ⑧ 図3-69 のウィンドウにて「Other scale」を選択した場合、図3-73 のようにその他のスケール入力が可能です。上段（4mA 側）に4mA の出力に相当するアナログ値（ここでは1V）を入力すると、それに対応した値が自動的に下段（20mA 側）に入力されます。

下段には値を入力する必要はありません。上段に入力すると下段にも値が入力されます。

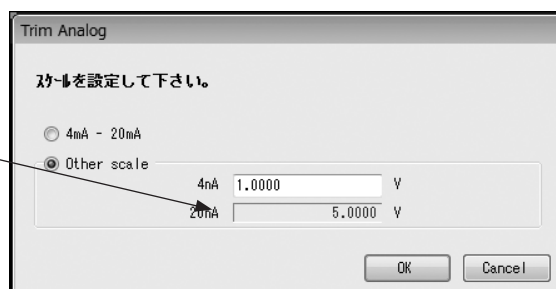


図3-73

これで1～5V のスケールでアナログ出力の調整が行えます。

「OK」ボタンをクリックすると、同じように図3-70 が表示されます。アナログ出力の調整を行う場合は「OK」ボタンをクリックしてください。さらに「OK」ボタンをクリックし、調整を開始します。負荷抵抗RL の両端に測定器（基準電圧計）を接続してください。

- ⑨ 図3-74 のウィンドウが現れますので、4mA 側、20mA 側のどちらの調整を行うかを選択します。ここでは4mA 側の調整を行い、続いて20mA 側の調整を行う順番で説明します。測定器の読み値を入力して、「OK」ボタンをクリックしてください。

ここをクリックし、どちらかの調整を行うか選択する。



図3-74

読み値が送信されると、変換器は自動的に出力を 4mA となるように調整します。接続した測定器の指示が 1V になったことを確認してください。

再度調整が必要な場合は、このウィンドウにて測定器の読み値を入力し、「OK」ボタンをクリックしてください。

- ⑩ 20mA 側の調整を行うには、図 3-74 のウィンドウにて 20mA 側をクリックし、4mA 側の調整と同様に、接続した測定器の指示が 5V になるように調整を行ってください。
- ⑪ 「Cancel」ボタンをクリックすると、アナログ出力値の調整は終了です。図 3-72 の「調整を終了しました。」のウィンドウが現れますので、「OK」ボタンをクリックしてください。
- ⑫ 調整を途中で止める場合は「Cancel」ボタンをクリックし、以後のメッセージに従ってください。

### 3.7.4 Totalizer cntrl (積算値コントロール)

積算値の表示、カウントスタート、ストップ、リセットなどを行います。

- ① メニューの「Diag/Service (T)」をクリックし、「Totalizer cntrl」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ (図3-75) が表示されます。

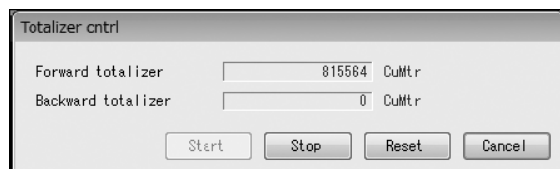


図3-75

- ③ このウィンドウでは積算値の「Start」、「Stop」、「Reset」を行うことができます。なお「Start」、「Stop」、「Reset」はパルス出力と連動しているため、「Stop」の状態では、パルス出力はしませんので、ご注意ください。  
通常時は、「Start」、「Stop」どちらかが選択されているため、選択されている方がグレー表示になります。  
また、「Reset」すると「Forward totalizer」、「Backward totalizer」は共に「0」にリセットされます。
- ④ 積算値コントロールのウィンドウを閉じる場合は「Cancel」をクリックしてください。  
  
☞ (注記) 通常は、「Start」がグレー表示 (選択) となっていることを確認後、メニューを閉じてください。

### 3.8 メニュー：Maintenance（メンテナンス）

「Maintenance (M)」では変換器をリセット（再起動）する場合に使用します。

実際の画面は図3-76 のようになっています。



Maintenance 項目ツリー

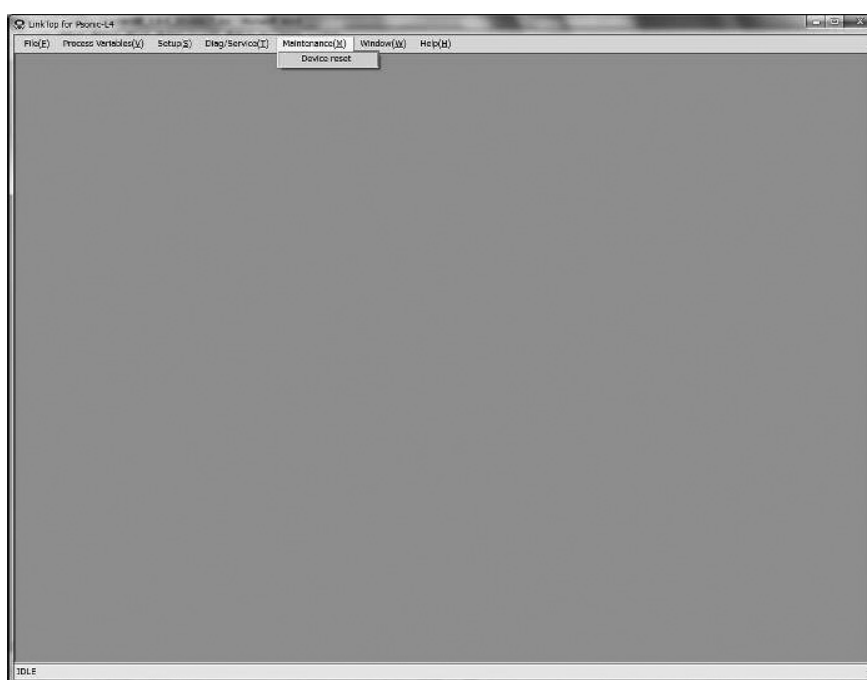


図3-76

### 3.8.1 Device reset (変換器リセット)

- ① メニューの「Maintenance (M)」をクリックし、「Device reset」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-77）が表示されます。

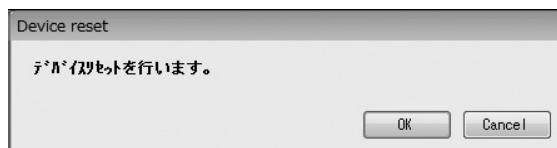


図3-77

- ③ 「OK」ボタンをクリックするとメッセージボックス（図3-78）が表示されます。ここで「OK」ボタンをクリックすると、変換器がリセットされます。



図3-78

- ④ 「OK」ボタンをクリックすると、メッセージボックス（図3-79）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすれば変換器リセットは終了です。



図3-79

- ⑤ 「OK」ボタンをクリックした後、項目入力ウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、項目入力ウィンドウを閉じてください。  
リセットを中止する場合は②～③の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

### 3.9 メニュー：Window（ウィンドウ）

「Window」では、表示中のウィンドウを整列させることができます。  
 整列させる種類として、「Cascade」、「TileHorizontal」、「TileVertical」があります。  
 図3-80 のように複数のウィンドウが重なって表示されているとします。

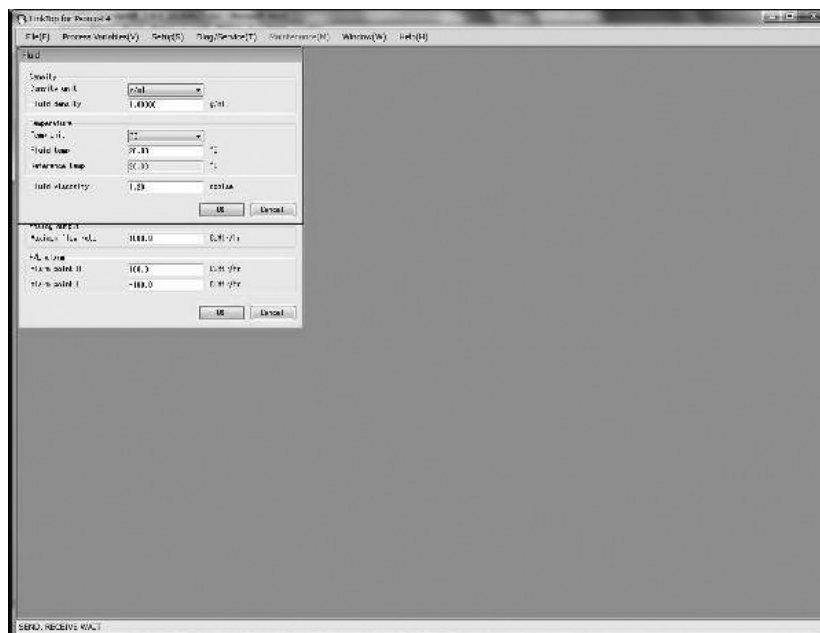


図3-80

① 「Cascade」 選択時は、図3-81 のように重ねて表示します。

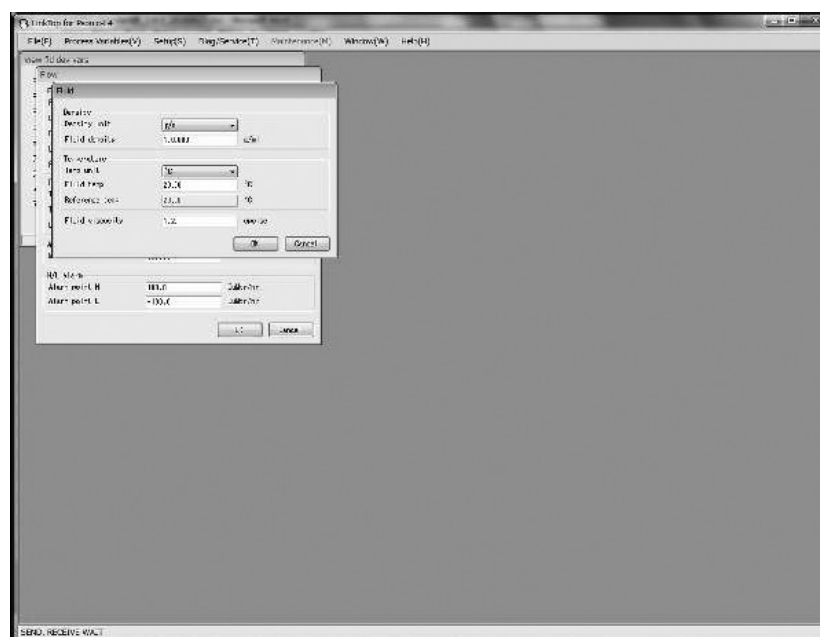


図3-81

- ② 「TileHorizontal」 選択時は、図3-82 のように上下に並べて表示します。

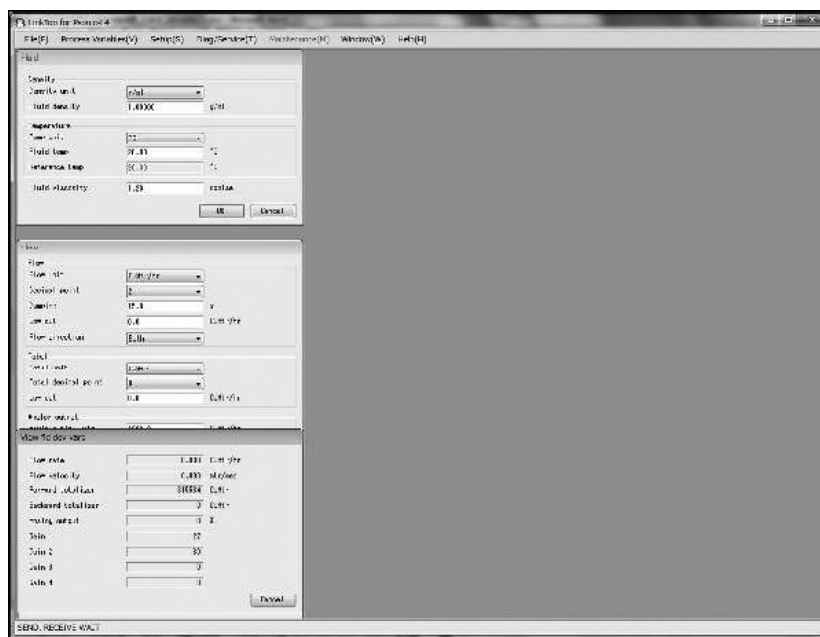


図3-82

- ③ 「TileVertical」 選択時は、図3-83 のように左右に並べて表示します。

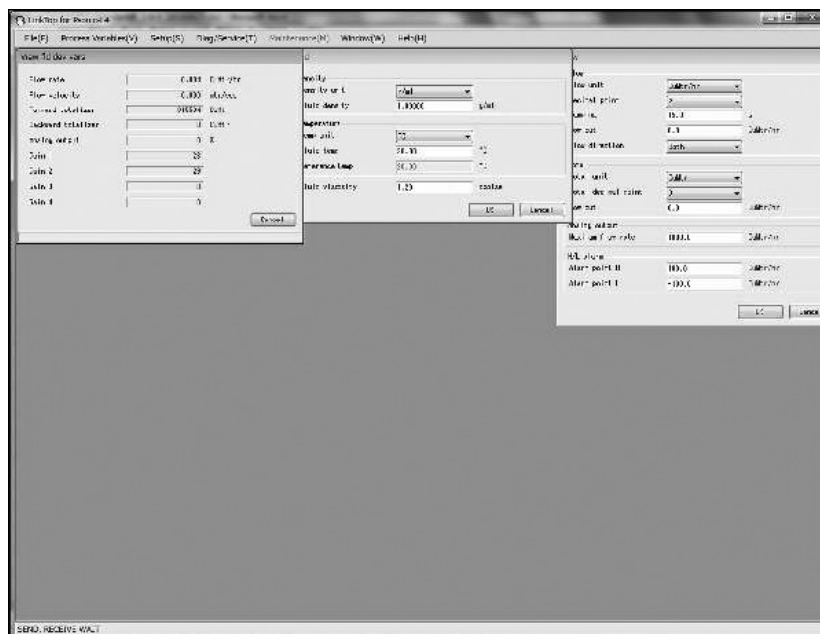


図3-83



## 3.10 メニュー：File（ファイル）

「File」では、通信の接続（「3.2 LinkTop の起動および接続」参照）、接続の終了（「3.3 接続終了」参照、「3.4 LinkTop の終了」参照）ならびにポート設定（「3.2.2 ポート設定」参照）に加え、流量計変換器パラメータのデータベース化や、パラメータの印刷を行うことができます。ここでは、データベース、印刷について説明します。

### 3.10.1 データベース

「3.6 メニュー：Setup（設定）」において入力した各種パラメータおよび変換器の情報等は、データベース化されています。ハードディスク、フラッシュメモリ等の別媒体への保存や、設定値を流量計変換器へダウンロードすることが可能です。

但し、ダウンロードはWrite protect が “Not write protect” の場合のみ。

#### 3.10.1.1 ファイルを開く

保存されているファイルよりデータを読み出すことができます。

- ① メニューの「File (F)」をクリックし、「Database (F)」のドロップダウンリストの中から「Open File (O)」を選び再度クリックします。
- ② コモンダイアログ（図3-84）が表示されます。開くファイルが格納されているドライブおよび、フォルダをドロップダウンリストにて選択します。
- ③ 表示されているファイルの中から開きたいファイルを選択します。「ファイル名 (N)」を確認し、「開く (O)」ボタンをクリックします。ファイルを開かずに終了する場合は「キャンセル」ボタンをクリックします。

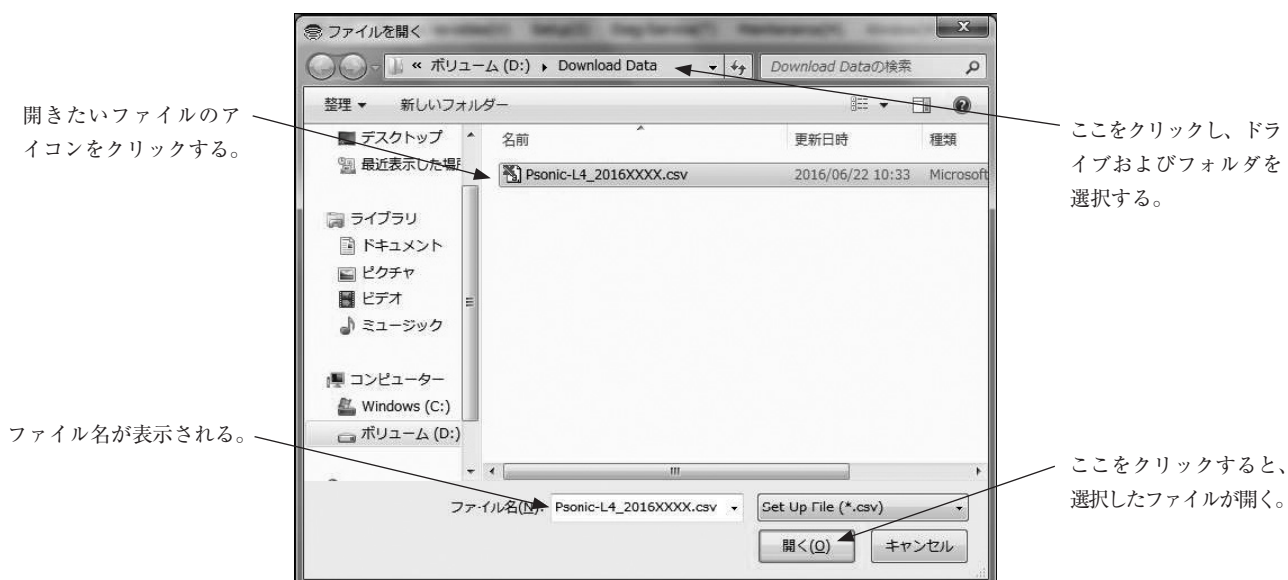


図3-84

- ④ 表示されているファイルの中から開きたいファイルを選択します。「ファイル名 (N)」を確認し、「開く (O)」ボタンをクリックします。ファイルを開かずに終了する場合は「キャンセル」ボタンをクリックします。
- ⑤ 選択されたファイルのパラメータは、印刷することが可能です。印刷については、「3.10.2 印刷」をご参照ください。

### 3.10.1.2 ファイルの保存

流量計変換器に設定されているパラメータをファイルに保存しておくことができます。

- ① メニューの「File (F)」をクリックし、「Database (F)」のドロップダウンリストの中から「Save File (S)」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-85）が表示されます。最新のデータに合わせるためにここでUpload を行います。キャンセルした場合、ファイルの保存はできません。



図3-85

- ③ Upload 終了後、図3-86 のダイアログが表示されます。保存するファイル名を入力し、「保存 (S)」ボタンをクリックします。

これで、ファイルの保存は完了です。

誤った格納先を選んだ場合などは、「キャンセル」ボタンをクリックし、やり直してください。

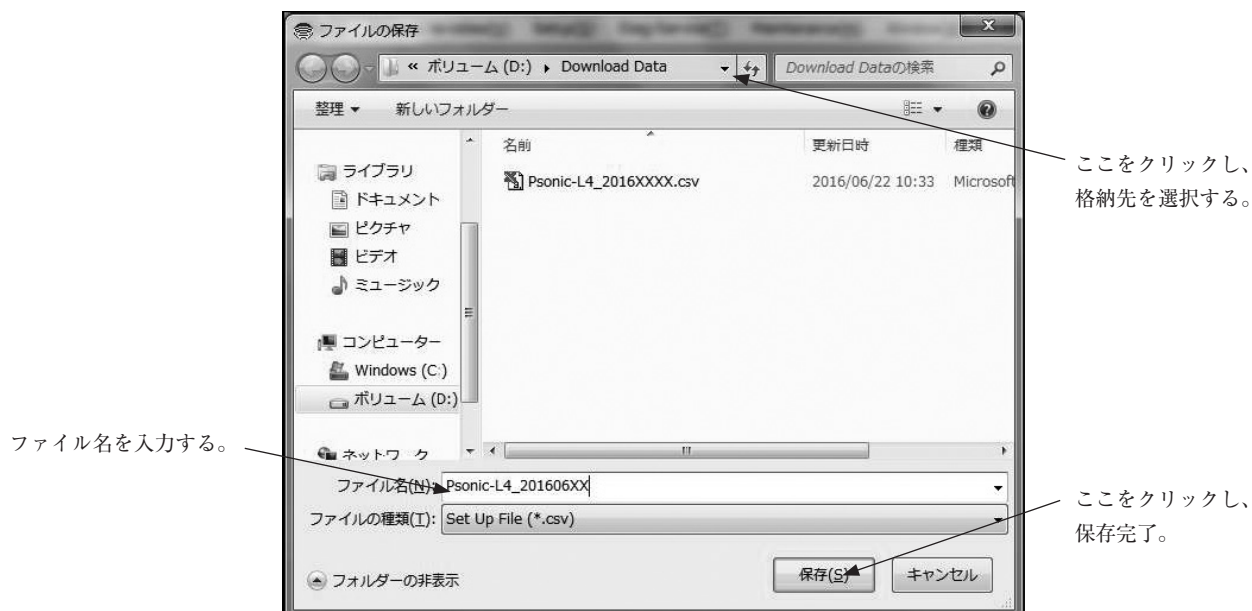


図3-86

### 3.10.1.3 ファイルの削除

不要となったデータのファイルを削除することができます。

- ① メニューの「File (F)」をクリックし、「Database (F)」のドロップダウンリストの中の「Delete File (X)」を選び再度クリックします。
- ② コモンダイアログ（図3-87）が表示されます。削除するファイルが格納されているドライブおよび、フォルダをドロップダウンリストにて選択します。

- ③ 削除するファイルをクリックし、選択します。「ファイル名 (N)」を確認し、「開く (O)」ボタンをクリックします。ファイルを削除せずに終了する場合は「キャンセル」ボタンをクリックします。

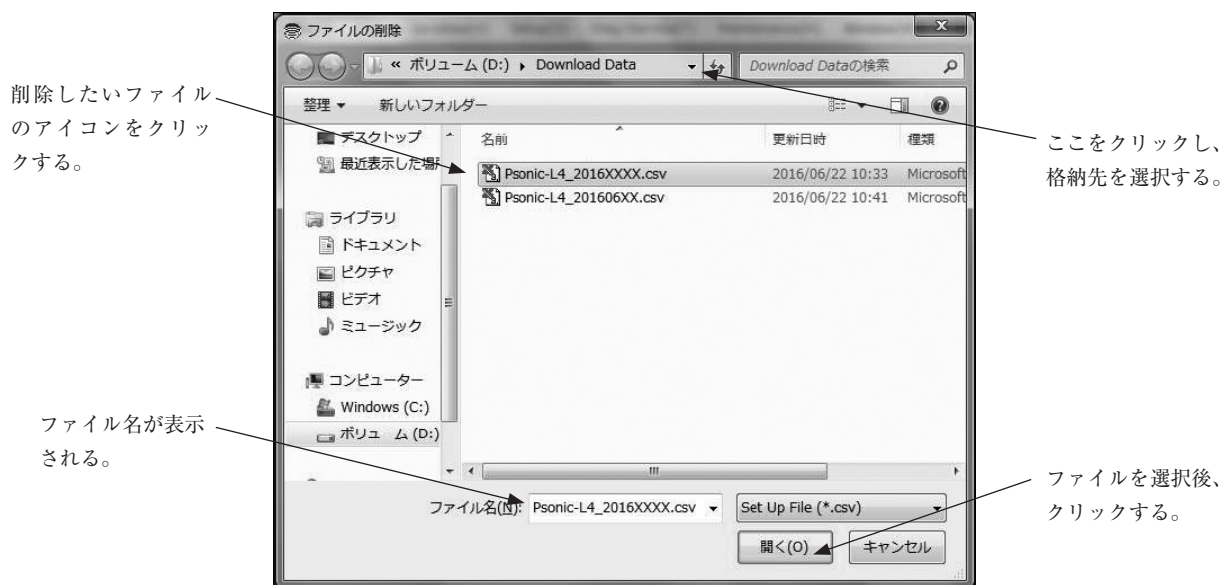


図3-87

- ④ クリック後、選択したファイルが開かれます。メッセージボックス（図3-88）が表示されますので、削除する場合は「OK」ボタンを、削除しない場合は「キャンセル」ボタンをクリックします。「OK」ボタンをクリックするとファイルが削除されます。

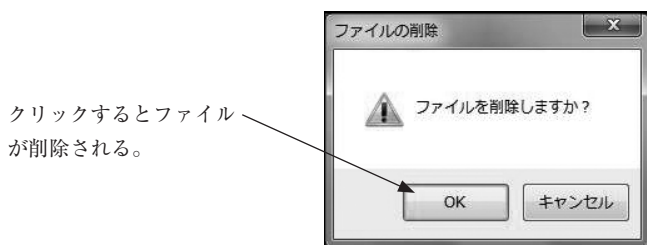


図3-88

### 3.10.1.4 ダウンロード

選択したファイルのパラメータを一括して流量計変換器に送ります。これにより同一パラメータを別の流量計変換器に設定すること（コピー）ができます。

変換器のポーリングアドレス（HART poll address）が“0”以外に設定されている場合は、接続した状態で実行してください。

- ① ダウンロードする場合は現在流量計に設定されているパラメータの確認を行い、対象となる流量計かどうか確認してから行ってください。
- パラメータを保存しておきたい場合は「3.10.1.2 ファイルの保存」に従ってください。

- ② 流量计の確認が終了したら、ダウンロードしたいファイルを読み出します。
- ③ メニューの「File (F)」をクリックし、「Database (F)」のドロップダウンリストの中から「Download (D)」を再度クリックします。
- ④ コモンダイアログ (図3-89) が表示されます。ダウンロードするファイルが格納されているドライブおよび、フォルダをドロップダウンリストにて選択します。
- ⑤ ダウンロードするファイルをクリックし、選択します。「ファイル名 (N)」を確認し、「開く (O)」ボタンをクリックします。ファイルをダウンロードせずに終了する場合は「キャンセル」ボタンをクリックします。

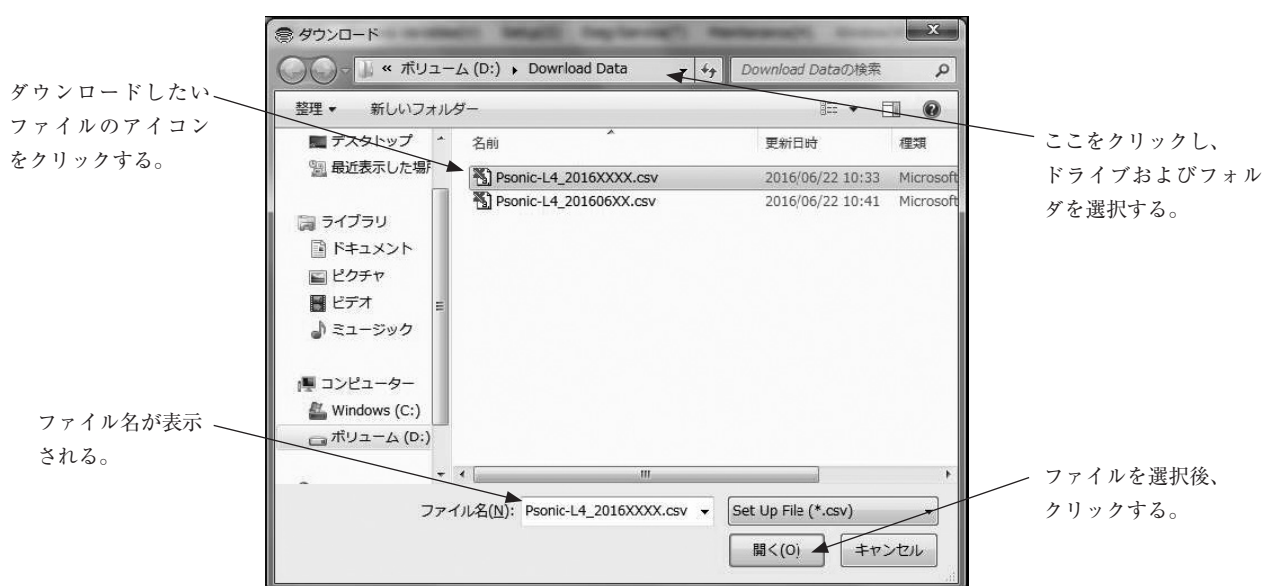


図3-89

- ⑥ メッセージボックス (図3-90) が表示されますので、変換器へパラメータをダウンロードする場合は「OK」ボタンをクリックしてください。ダウンロードを行わない場合は「Cancel」ボタンをクリックしてください。



図3-90

- ⑦ パラメータをダウンロードすると、各種設定値が変更され、流量計からの出力値も変化します。流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、安全のため制御ループをマニュアル制御に変え、流量計の出力により影響を受けないような状態にしてください。
- ⑧ 「OK」ボタンをクリックし、ダウンロードを開始するとメッセージボックス（図3-91）が表示されます。ウィンドウ中央のプログレスバーによりダウンロードの進行状況を確認することができます。



図3-91

- ⑨ ダウンロードが完了するとメッセージボックス（図3-92）が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。



図3-92

- ⑩ ダウンロードした内容を確認します。「3.3 接続の終了」に従って、通信を切断します。  
次に「3.2.3 接続」に従って、通信を接続します。「3.6 メニュー：Setup（設定）」に従って、ダウンロードした内容に変更されたことを確認してください。

### 3.10.2 印刷

変換器の設定パラメータ表を印刷することができます。

- ① メニューの「File (F)」をクリックし、「Print (P) Ctrl+P」を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ（図3-93）が表示されます。最新のデータに合わせるためにここでUpload を行います。キャンセルした場合、印刷画面は表示されません。



図3-93

- ③ Upload 終了後、次のウィンドウ（図3-94）が表示されますので、ここで各種パラメータ値を確認し、印刷を行う場合は「Print」ボタンを、印刷を行わない場合は「Cancel」ボタンをクリックしてください。表示サイズは変更することができます。

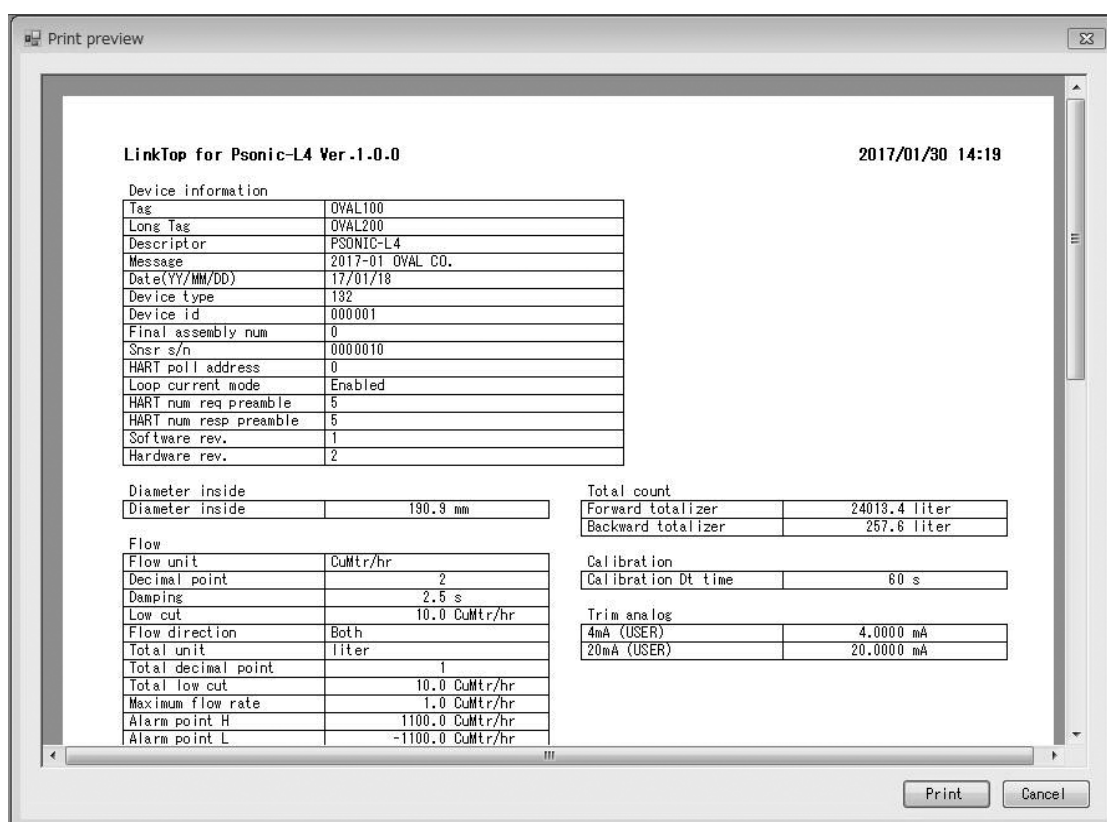


図3-94

- ④ 「Print」 ボタンを押すと、図3-95 のように印刷されます。

LinkTop for Psonic-L4 Ver.1.0.0

2017/01/30 14:22

## Device information

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Tag                    | OVAL100          |
| Long Tag               | OVAL200          |
| Descriptor             | PSONIC-L4        |
| Message                | 2017-01 OVAL CO. |
| Date(YY/MM/DD)         | 17/01/18         |
| Device type            | 132              |
| Device id              | 000001           |
| Final assembly num     | 0                |
| Snsr s/n               | 0000010          |
| HART poll address      | 0                |
| Loop current mode      | Enabled          |
| HART num req preamble  | 5                |
| HART num resp preamble | 5                |
| Software rev.          | 1                |
| Hardware rev.          | 2                |

## Diameter inside

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Diameter inside | 190.9 mm |
|-----------------|----------|

## Flow

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Flow unit           | CuMtr/hr         |
| Decimal point       | 2                |
| Damping             | 2.5 s            |
| Low cut             | 10.0 CuMtr/hr    |
| Flow direction      | Both             |
| Total unit          | liter            |
| Total decimal point | 1                |
| Total low cut       | 10.0 CuMtr/hr    |
| Maximum flow rate   | 1.0 CuMtr/hr     |
| Alarm point H       | 1100.0 CuMtr/hr  |
| Alarm point L       | -1100.0 CuMtr/hr |

## Fluid

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Density unit    | g/ml         |
| Fluid density   | 0.72690 g/ml |
| Temp unit       | °C           |
| Fluid temp      | 23.00 °C     |
| Reference temp  | 23.00 °C     |
| Fluid viscosity | 0.52 cpoise  |

## Pulse output

|              |   |
|--------------|---|
| Pulse 2 mode | 0 |
|--------------|---|

## Status output

|             |                |
|-------------|----------------|
| Status mode | Flow detection |
| Burn out    | None           |

## Total count

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Forward totalizer  | 24013.4 liter |
| Backward totalizer | 257.6 liter   |

## Calibration

|                     |      |
|---------------------|------|
| Calibration Dt time | 60 s |
|---------------------|------|

## Trim analog

|             |            |
|-------------|------------|
| 4mA (USER)  | 4.0000 mA  |
| 20mA (USER) | 20.0000 mA |

図3-95

- ⑤ なお、印刷するプリンタは使用のパソコンの「スタートメニュー」→「設定」→「コントロールパネル」→「プリンタ」の項目で設定してください。



## 3.11 トラブルシューティング

### 3.11.1 応答が無い場合

「3.2 LinkTop の起動および接続」にて流量計と接続した時、または本アプリケーションを使用中に何らかの原因でパソコンと流量計との通信が不能になった場合、図3-96 のメッセージボックスが現れます。この場合は「OK」ボタンをクリックした後、

- ・スマートコミュニケーションユニットのプロープやユニットの接続が外れていないか
- ・流量計変換器に電源が供給されているか
- ・ポーリングアドレスは正しいか

などを確認した上で、「3.2 LinkTop の起動および接続」に従って、再度接続を行ってください。



図3-96

### 3.11.2 流量計と接続できない場合

「3.2 LinkTop の起動および接続」にて流量計と接続した時、本アプリケーションソフトの適応変換器以外の変換器と接続した場合には図3-97 のメッセージボックスが現れますので、「OK」ボタンをクリックした後、立ち上げたアプリケーションソフトの適応変換器と接続している変換器の種類が一致しているかを確認した上で、「3.2 LinkTop の起動および接続」に従って、再度接続を行ってください。



図3-97

### 3.11.3 入力エラーについて

「メニュー：Setup（設定）」または「メニュー：Diag/Service（チェック／調整）」において、誤ったデータを入力し、流量計変換器と通信を行おうとした場合には「入力エラー」としてデスクトップ上にエラーボックスが現れます。

なお、入力エラーにはLinkTop 上で設定に誤りがあると判断したものと、データが流量計変換器に送られ、変換器側で設定に誤りがあると判断したものの2 種類があります。

- ① 設定項目を入力し、「OK」ボタンをクリックした後、LinkTop 上でその設定に誤りがあると判断した場合には図3-98の警告のエラーボックスが現れます。「OK」ボタンをクリックし、誤った入力を訂正してください。



図3-98

- ② 設定項目を入力し、「OK」ボタンをクリックした後、変換器側でその設定に誤りがあると判断した場合には図3-99の警告のエラーボックスが現れます。「OK」ボタンをクリックし、誤った入力を訂正してください。



図3-99

### 3.11.4 エラー、ステータス表示一覧

#### エラー一覧

| 名 称                          | 内 容                                        | 解除条件                 |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| TX Error                     | 送信回路エラー                                    | ハードウェア故障の為、自動復旧せず    |
| RX Error                     | 受信回路エラー                                    | ハードウェア故障の為、自動復旧せず    |
| Alarm High Error             | 上限アラーム                                     | 流量値が上限値を下回った場合       |
| Alarm Low Error              | 下限アラーム                                     | 流量値が下限値を上回った場合       |
| Roff Error                   | 受波なしエラー<br>1 測線以上で受信信号がない場合<br>(センサ故障、非満管) | 正常計測となった場合           |
| Zero Offset Non Adjust Error | ゼロ点未調整                                     | ゼロ点校正実施              |
| Rom Check Error              | ROM チェックエラー                                | ハードウェア故障の為、自動復旧せず    |
| Asym Error                   | 流速分布異常 (非対称性)                              | 診断パラメータの判定基準値を下回った場合 |
| Swirl Error                  | 流速分布異常 (旋回流)                               | 診断パラメータの判定基準値を下回った場合 |

#### ステータス一覧

| 名 称                         | 内 容                         | 解除条件                      |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Simulation Active           | 模擬出力モードで実行時                 | 模擬出力モードを終了                |
| Non-Volatile Memory Defect  | ROM チェックエラー                 | ハードウェア故障の為、自動復旧せず         |
| Device Configuration Locked | パラメータ書込み禁止 SW が ON となっている場合 | パラメータ書込み禁止 SW を OFF にした場合 |

## 4. 製品記号の説明

| 区分                | 記 号 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 説 明 |                            |
|-------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|----------------------------|
|                   | ①   | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | - | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ |     | ⑫                          |
| 機 種               | E   | L | 2 | 3 | 1 | 0 | - |   |   |   |   |   |     | スマートコミュニケーションユニット          |
| 電 源               |     |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |     | 常に “0”                     |
| 適 用 流 量 計         |     |   |   |   |   |   |   | D |   |   |   |   |     | 液体用超音波流量計 Psonic-L4        |
| 言 語               |     |   |   |   |   |   |   |   | J |   |   |   |     | 日本語（日本語版 OS に対応）           |
|                   |     |   |   |   |   |   |   |   | E |   |   |   |     | 英語（英語版 OS に対応）             |
| インターフェース          |     |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |     | インターフェースなし（アプリケーションソフトのみ）  |
|                   |     |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |     | インターフェース付（Bell 202-USB 変換） |
| メディア（アプリケーションソフト） |     |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |     | CD-ROM                     |
|                   |     |   |   |   |   |   |   |   | 9 |   |   |   |     | 上記以外の場合                    |
|                   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |     | 常に “0”                     |

## 5. 標準仕様

| 項 目              |       | 仕 様                                                                                                                                                                                            |
|------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| インターフェース<br>(※1) | コネクタ  | USB (Aタイプ)                                                                                                                                                                                     |
|                  | 入出力信号 | Bell 202 ↔ USB                                                                                                                                                                                 |
|                  | 使用温度  | -5 ~ +60℃                                                                                                                                                                                      |
|                  | 外形寸法  | 本体部：W 50 × H 20 × D 35 mm<br>プローブ：約 1500 mm (インターフェース本体に固定)                                                                                                                                    |
|                  | ケース   | 樹脂 (黒)                                                                                                                                                                                         |
| 通信プロトコル          |       | HART™ プロトコル                                                                                                                                                                                    |
| 通信ターミナル抵抗        |       | 負荷抵抗 250Ω 以上<br>(但し、上限はトランスミッタ(流量計変換機)の仕様による)                                                                                                                                                  |
| 機能               |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 計測値のモニタリング</li> <li>● パラメータの読み出し、設定変更、保存(保存先は FD、HD、その他外部メモリなど)</li> <li>● アナログ出力の調整</li> <li>● アナログ、パルス出力のループチェック</li> <li>● 自己診断メッセージの確認</li> </ul> |

➡ (注記)※1：専用のドライバソフトのインストールが必要です。(ドライバソフトはLinkTopのCD-ROM内に収録されています。)

※：パソコン仕様 (動作環境)

- ・ PC / AT互換機 (DOS / V)
- ・ OS： Windows XP、Windows Vista、Windows 7～11 (日本語版または英語版に対応)  
アプリケーションソフト (LinkTop) は日本語OS版と、英語OS版に分かれています。
- ・ RAM： 8 MB以上
- ・ ハードディスク：10MB以上空き領域
- ・ USBポートが装備されていること

当取扱説明書の記載内容は、性能・品質改良に伴い  
予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

2024. 09 改訂△  
2016. 08 初版  
E-026-4 (1)



**株式会社 オーバル**

●本 社  
TEL (03) 3360-5141, 5151  
FAX (03) 3365-8601

●横浜事業所  
TEL (045) 785-7260  
FAX (045) 781-9920