

スマートコミュニケーションユニット MODEL : EL2310-08J □□□

適用流量計:オーバルコリオリ流量計

ALTImass、ALTImassI、MT9411、MT9431、MT9603、 CoriMateII分離形モデル

対応変換器:ALTImass(PAOK)、ALTImassII(PA2K)

ラックマウント形 (PA5K)、(MT9411-****B)、 (MT9431-****B)、(MT9603-****B)

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 3.4 LinkTopの終了......12 3.5.3 チャート表示 & ロギング(Chart and Recording)......14

3.6.6 変換器情報設定(Device information)	
3.6.7 変換器表示設定(LCD)	
3.6.7.1 表示順番設定(Variables priority)	
3.6.7.2 表示更新周期設定(Refresh LCD)	
3.6.7.3 表示文字サイズ設定(Font)	
3.6.7.4 表示計測值小数点位置設定(Decimal)	
3.6.7.5 表示バックライト点灯時間設定(Back light)	
3.6.7.6 表示コントラスト設定(Contrast)	
3.6.7.7 表示画面反転(LCD everse)	
3.6.8 変換器キー設定(Key)	
3.6.9 ポーリングアドレス(Polling address)	
3.7 メニュー: Diagnosis / Service(チェック/調整)	
3.7.1 変換器の自己診断機能(Test/Status)	
3.7.1.1 自己診断機能1(Self Diagnosis)	
3.7.1.1.1 変換器内部状態チェック(Transmitter condition)	
3.7.1.1.2 LCDテスト(LCD test)	
3.7.1.2 自己診断機能2(Installation)	
3.7.1.2.1 静的機器設置状態チェック(Static)	
3.7.1.2.2 動的機器設置状態チェック(Dynamic)	
3.7.2 ループテスト(Loop test)	
3.7.2.1 アナログ出力1のループテスト(Fix Analog 1)	
3.7.2.2 アナログ出力2のループテスト(Fix Analog 2)	
3.7.2.3 パルス出力1のループテスト(Fix Pulse 1)	51
3.7.2.4 パルス出力2のループテスト(Fix Pulse 2)	
3.7.2.5 ステータス出力のループテスト(Fix Status output)	53
3.7.2.6 ステータス入力のループテスト(Status input)	
3.7.3 変換器の調整機能(Calibration)	
3.7.3.1 自動ゼロ点調整(Auto zero)	
3.7.3.2 密度校正(Density calibration)	
3.7.3.2.1 2点密度校正(2 point Density calibration)	
3.7.4 アナログ出力調整(Trim Analog)	
3.7.4.1 アナログ出力1調整(Trim Analog 1)	
3.7.4.2 アナログ出力2調整(Trim Analog 2)	61
3.7.5 積算値表示、コントロール(Counter/Totalizer control)	61
3.7.5.1 積算値1表示、コントロール(Counter/Totalizer control 1)	
3.7.5.2 積算値2表示、コントロール(Counter/Totalizer control 2)	
3.8 メニュー: Maintenance(メンテナンス)	63
3.8.1 ログ、変換器内部温度の表示(Maintenance transmitter)	
3.8.1.1 エラーログ表示(Error log)	
3.8.1.2 変換器内部温度ログ表示(Transmitter temperature log)	65

3.8.1.3 変換器内部温度表示(Transmitter temperature)	
3.8.1.4 変換器経過時間表示(History)	
3.8.2 デバイスリセット(Device reset)	
3.9 メニュー: Window(ウィンドウ)	
3.10 メニュー: File(ファイル)	
3.10.1 データベース	
3.10.1.1 ファイルを開く	
3.10.1.2 ダウンロード	
3.10.2 印刷と保存	
3.11 メニュー: Help (ヘルプ)	
3.12 トラブルシューティング	74
3.12.1 応答なしの場合	
3.12.2 流量計と接続できない場合	
3.12.3 入力エラーについて	
3.12.4 エラー、ステータス表示一覧	
4. 製品記号の説明	
5. 標準仕様	

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(MODEL EL2310)の使用方法について記載したものです。

EL2310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)とオーバルコリオリ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、各種画面をマルチ表示することができます。

※ EL2310は添付アプリケーションソフト「LinkTop」にて作動します。

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?

EL2310の箱から製品を取り出し、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。



● (注記) "LinkTop"およびインターフェースのドライバ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。

2.2 機器の接続について

機器の接続は図2のようになります。



- 図2
- (注)図2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 7 ~ 11(32bit/64bit) 日本語版/英語版
- ◇ メモリ(RAM) :1GB以上推奨
- ◇ ディスクの空き容量:10MB以上
- ◇ USBポートが装備されていること

なお、上図受信計器中の負荷抵抗R_Lは250Ω以上が必要で、上限は600Ωとなります。 R_Lが内蔵されていない受信計器と結合される場合は、直列にR_Lを挿入してご使用ください。

2.3 インターフェースについて

流量計変換器の信号(Bell202)をUSBへ変換するための信号変換器です。 図3のような構造になっています。





- 3. EL2310の操作
- 3.1 LinkTopの画面について

LinkTopの画面は図4のような構成となっています。



- ◇ 通信時 :SEND、RECEIVE WAIT
- ◇ 通信中断時:IDLE
- ◇ 通信終了時:CLOSE
- ▶(注記) 画面上に説明ウィンドウ(Manual)を表示し、機能の説明を確認することができます。



3.2 LinkTopの起動及び接続

① 流量計変換器、インターフェース、「LinkTop」をインストール済のパソコンを図2のように接続します。

- ② 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 ALTImass(J)をクリックします。
- ③ 画面上部メニューの「File(F)」の中の「Port settings(I)」をクリックします。



図6

④ ポートの設定を行います。

「Port」のドロップダウンリストより、該当する通信ポートのCOM□を選択します。

(□は通信インターフェースが接続されているポート番号を示します。対象の通信インターフェースのポー ト番号が不明の場合は、Windowsのデバイスマネージャーを開き、"ポート(COMとLPT)"のリストを見て判 断してください。)

「Speed」のドロップダウンリストより、通常は"HART"を選択します。

OKをクリックすると設定が完了します。

ort Setting	
Port	COM1 -
Speed	HART •
	OK Cancel

図7

⑤ 図8のような画面が開いたら、画面上部メニューの、「File(F)」中の「Connect(C)F3」をクリックします。



⑥ 図9のような「Polling address」の設定画面が現れます。流量計の「Polling address」は標準「0」です。
 「0」を選択して、「OK」ボタンをクリックすると、接続を開始します。

Connect		
	流量計(変換)	畳)に接続します。
Pol	lling address	0 -
(OK	Cancel
c		

_	
w	n
	9
 <u> </u>	

⑦「OK」ボタンをクリックし、接続を開始すると図10のようなメッセージボックスが現れます。メッセージボックス中央のバーグラフにより接続の進行状況を確認することができます。

Connect			
	流量計(変換器	影に接続中です。	
	Polling address:0		
	OK	Cancel	

図10

接続を開始すると、接続されている変換器を自動判別して、タイトルバーに変換器名が表示されます。また、 通信状態を示す画面左下の表示に「SEND、RECEIVE WAIT」が表示されます。

⑧ 接続が完了すると図11のような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。 エラー /ステータスが発生している場合、図12の様に、発生しているエラー/ステータスを表示するポップ アップが表示されます。



⑨ 接続が完了すると図13のように、画面上部のメニューのうち、使用不可であったものが使用可能(メニューの文字が黒)となります。



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。

 図14のように、画面上部メニューの、「File(F)」をクリックし、「Disconnect(D)Shift+F3」を選び、再度 クリックします。





- ② 図15のような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。これで流量計と LinkTopとの接続は終了となります。
- ③「Cancel」をクリックすると、接続終了の操作を中止します。



図15

④ 接続が終了すると図16のように、メニューが一部使用不可(文字の色が灰色)となります。

💭 LinkTop	p for Coriolis ALTImass	(CAXXX)					- O - X
File(E)	Process Variables(\underline{V})	Setup(<u>S</u>)	Diag/Service(I)	Maintenance(<u>M</u>)	Window(<u>W</u>)	Help(<u>H</u>)	
					♥		
😪 LinkTop	for Coriolis ALTImass	-		-			_ D _ X
File(E)	Process $Variables(\underline{V})$	Setup(S)	Diag/Service(I)	Maintenance(<u>M</u>)	$Window(\underline{W})$	Help(H)	
					図16		

3.4 LinkTopの終了

LinkTop を終了させるには、画面上部メニューの「File(F)」>「Exit(E)」をクリックします。図 17 のような メッセージボックスが現れますので、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。



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、流体密度、流体温度、積算流量値、アナログ出力)、 チャート表示、Write Protectの状態を確認することができます。 実際の画面は図18のようになっています。

	🕏 LinkTop	o for Coriolis ALTImass	(PAOK CA)	the Aprilia Pr. M.			
	File(F)	Process Variables(V)	Setup(S)	Diagnosis/Service(T)	Maintenance(M)	Window(W)	Help(H)
		View field device	variables				
		View sensor value	es				
I		Chart and Record	ling	•			
I		Write protect					
Ш							

3.5.1 プロセス値計測 (View field device variables)

- ① 画面上部メニューの「Process Variables(V)」>「View field device variables」をクリックします。
- 次のウィンドウ(図19)が表示されます。
 ※表示される項目は、機種によって異なります。

View field device variables		
Mass Flow	0.00000	g/sec
Volume Flow	0.00000	Liter/hr
Density	0.00000	≈/ml
Temperature	0.0	°C
Totalizer 1 Forward	4975724	
Totalizer 1 Reverse	0	
Counter 1	4975724	
Totalizer 1	4975724.0000	g
Totalizer 2 Forward	0	
Totalizer 2 Reverse	0	
Counter 2	0	
Totalizer 2	0.0000	٤
Analog output 1	0.0	x
	4.00	mA
Analog output 2	0.0	x
	4.00	mA
Temperature (outer)	-	°C
Drive frequency	50.000	Hz
		Cancel
	図19	

- 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 3.12.4「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消す場合は「Cancel」をクリックしてください。

3.5.2 内部プロセス値計測 (View sensor values)

- ① 画面上部メニューの「Process Variables (V)」>「View sensor values」をクリックします。
- ② 次のウィンドウ(図20)が表示されます。

View sensor values		
Pickoff amplitude value		
Left pickoff	0.000	۷
Right pickoff	0.000	۷
Drive frequency	50.000	Hz
Drive period	51200.2	us
Drive output	0.00	٧
	0	x
Phase difference	0.0	urad
Temperature		
Temperature	0.0	°C
Temperature (Outer)	-	°C
Temperature difference	-	°C
Raw density	0.00000	s/ml
		Cancel
	図20	

③ プロセス値計測用のウィンドウを消す場合は「Cancel」をクリックしてください。

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

流量(質量、体積)、密度、温度のチャート表示、データロギングを行います。

 画面上部メニューの「Chart and Recording」をクリックし、「Active」をクリックすると、画面上部に図 21のようなツールバーが表示されます。

	🗟 LinkToj	p for Corio	lis ALTImas	s (PA2K	/ MT Ser	ies CA)						
I	File(F)	Process	Variables(V)	Setu	up(S) D	iagnosis	/Service(T)	Maintenand	ce(M)	Window(W	1)	Help(H)
		Mass Flow	Volume Flow	Density	Temperature	Pickoffs	Drive Frequency	Drive Output	Phase Dif	ference 🛛 🗐	×	

図21

 ツールバーの図ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」-「Interval」をクリックすると図22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], [2 Seconds], [3 Seconds], [5 Seconds], [10 Seconds], [30 Seconds], [1 Minute],

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

●(注記) ロギングを一定より速くすると、ロギング項目が限定されます(除外項目グレー表示)

Mass Fl	ow Rate	Right Pickoff Amplitude
Volume	Flow Rate	Left Pickoff Amplitude
Density		Temperature
Drive G	ain	Phase Difference
Drive F	requency	Temperature (Outer)
	· · ·	Seconds
	OK	Cancel



③ ツールバーの「Mass Flow」ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」-「Chart」-「Mass Flow」をクリックすると図23のウィンドウが表示され、Mass Flow(質量流量)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。



④ ②で設定した更新周期でチャートが描画されます。





14

- ⑤ チャートを非表示にする場合は、再度ツールバーの「Mass Flow」ボタン、またはメニューの「Chart and Recording」-「Chart」-「Mass Flow」をクリックしてください。
- ⑥ 同様の操作で、以下のチャート表示を行うことができます。
 - ・Volume Flow ……体積流量
 - ·Density ······密度
 - ・Temperature ……温度
 - ・Pickoffs ……左右ピックオフ電圧
 - Drive Frequency ……チューブ振動周波数
 - Drive Output ……ドライブ信号出力値
 - · Phase Difference ………位相差信号值
- ⑦ ツールバーの●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25)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。

ファイルの作成 つい。	Program Files 🔸 LinkTop for Coriolis ALTI	imass(J)	- +	Coriolis ALTIm 🖇
整理マ 新しいフォルダー				· · •
 ○ ドキュンシト へ 名前 回 ビクチャ ● ビデオ ● ミュージャク ● 新いいライブラ・ ● 新しいライブラ・ ● 第 コンピューター ● 低 G(C) ● リムー・(ブル デ = ● ネットワーク 	▲ 要新日時 秋率条件に一致する項	種類目はありません。	91%	
ファイルる(N): ALTImass ファイルの種類[]: Log File (*.csv) フォルダーの非表示			保存(S)	キャンセル

図25

⑧ ツールバーのボタン、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26)が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。

Detail data logging
ファイルを保存しました。
ОК

⑨ ロギング周期を「5 Seconds」に設定した場合のログファイルの内容は図27のように、約5秒毎のパラメータの値が保存されています。

1	A	В	С	D	E	F	G	Н	I	J	K L	M	N	0	P	Q
1	Date	Time	Mass Flow	Unit	Volume Flow	Unit	Density	Unit	Temperature	Unit	Temperature (outer) Uni	: Left Pickoff (V)	Right Pickoff (V)	Drive Frequency (Hz)	Drive Output (V)	Phase Differential (urad)
2	2019/6/4	11:02:45	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
3	2019/6/4	11:02:50	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
4	2019/6/4	11:02:55	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	ĉ	50 °C	0	0	50) C	-3.8
5	2019/6/4	11:08:00	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	C	(C	50) C	-3.8
6	2019/6/4	11:03:05	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) (-3.8
7	2019/6/4	11:03:10	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
8	2019/6/4	11:03:15	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
9	2019/6/4	11:03:20	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
10	2019/6/4	11:03:25	0	kg/min	0	liter/min	0	g∕ml	-221	ΰ	50 °C	0	0	50) (-3.8
11	2019/6/4	11:03:30	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°0	50 °C	0	0	50) C	-3.8
12	2019/6/4	11:03:35	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
13	2019/6/4	11:03:40	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	ĉ	50 °C	0	0	50) C	-3.8
14	2019/6/4	11:03:45	0	kg/min	0	liter/min	0	g∕ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) (-3.8
15	2019/6/4	11:03:50	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
16	2019/6/4	11:03:55	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
17	2019/6/4	11:04:00	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	C	0	50	0 0	-3.8
18	2019/6/4	11:04:05	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	ĉ	50 °C	0	0	50) C	-3.8
19	2019/6/4	11:04:10	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) (-3.8
20	2019/6/4	11:04:15	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°0	50 °C	0	0	50) C	-3.8
21	2019/6/4	11:04:20	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
22	2019/6/4	11:04:25	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50	0 0	-3.8
23	2019/6/4	11:04:30	0	kg/min	0	liter/min	0	g∕ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
24	2019/6/4	11:04:35	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) (-3.8
25	2019/6/4	11:04:40	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°0	50 °C	0	0	50) C	-3.8
26	2019/6/4	11:04:45	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
27	2019/6/4	11:04:50	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	ĉ	50 °C	0	0	50) C	-3.8
28	2019/6/4	11:04:55	0	kg/min	0	liter/min	0	g∕ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) (-3.8
29	2019/6/4	11:05:00	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
30	2019/6/4	11:05:05	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0) (50) C	-3.8
31	2019/6/4	11:05:10	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	ĉ	50 °C	C	0	50) C	-3.8
32	2019/6/4	11:05:15	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
33	2019/6/4	11:05:20	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	C	0	50) C	-3.8
34	2019/6/4	11:05:25	0	kg/min	0	liter/min	0	g/ml	-221	°C	50 °C	0	0	50) C	-3.8
-																

図27

① ソールバーの × 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。

3.5.4 変換器の書き込み状態表示 (Write protect)

 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28)が表示されます。

Write protect		
Write protect	Not write protected	
		Cancel

図28

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

・「Not write protected」(書き込み可) :パラメータの変更、各種設定が可能です。

・「Write protected」(書き込み不可) :パラメータの変更、各種設定を行うことはできません。

② 変換器の書き込み状態表示のウィンドウを消す場合は「Cancel」をクリックしてください。

(備考)

「Write protect」の有効/無効の切り替えは、変換器側で設定を行います。詳細は流量計の取扱説明書をご 覧ください。

3.6 メニュー:Setup(設定)

「Setup」では流量計の各種パラメータ値及び変換器の情報等を設定することができます。 画面上に「Diagnosis/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29のようになっています。

Setup	Field device varaiables			-
	Outputs		I/O function select	*
			Analog/Pulse Assign	
			Analog output1]
			Analog output2]
			Pulse output1]
			Pulse output2] *
			Status output	
			Error output]
	Status input			_
	H/L alarm		H/L alarm assign]
			H/L alarm parameters]
				_
	Characterize sensor		Sensor type]
	Γ		Flow parameters]
			Density parameters]
			Density parameters (Extended)] *
			Zero factor]
	Device information			_
	LCD		Variables priority]
			Refresh LCD	
			Font]
			Decimal]
			Back light]
			Contrast	1
			LCD Reverse	*
	Кеу		×1 DAOKではまデされませい	
	Polling address	* 2	 ※1 PAOK Cは表示されません ※2 PAOK (HART5タイプ)では表示されません 	<u>2</u>
	Setup項目ッ	リリー	※3 機種によっては表示されません ※4 PA0Kのみ表示されます	



3.6.1 変換器変数 (Field device variables)

① メニューの「Setup(S)」をクリックし、「Field device variables」を選び再度クリックします。

② 次のウィンドウ(図30)が表示されます。

Field device variables		
Elem		
Mass flow unit	€/sec. ▼	
Volume flow unit	Liter/br	
Flow direction	Forward -	
Flow dempine (Mass)		sec
Flow autoff	1.0	*
Flow cutoff	0.000	*
Yolume flow coefficient	1.00000	
Density		
Density unit	g/ml 🔻	
Density damping	4.0	sec
Slug low limit	0.000	g/ml
Slug high limit	2.000	g/ml
Slug duration	0	sec
Compensation	ON OFF	
Standard temperature	20.00	°C
Expansion coefficient	0.00024	
Settled density	ON OFF	
Density value	1.00000	s/ml
Temperature		
Temperature unit	°C 🗸	
Temperature damping	2.5	sec
		OK Cancel

図30

③ 流量(Flow)は質量流量単位、体積流量単位、流入方向、流量ダンピング、流量カットオフ、体積流量補正 係数を設定することができます。

流入方向は「Forward」と「Reverse」があり、「Forward」は流量計本体に付されている流入方向 を示す矢印と同方向を「正方向」とみなし、「Reverse」は矢印と逆方向を「正方向」とみなします。 流量カットオフ「Flow cutoff」は許容最大流量に対するパーセントで設定します。

④ 密度(Density)は密度単位、密度ダンピング、ガス混相流判別、密度補正、固定密度を設定することができます。 ガス混相流判別は計測密度「Slug low limit」又は「Slug high limit」の設定値を超えると、ガス混相流とみ なし流量計測結果及び出力を強制的に「0」とします。「Slug low limit」=「0」、「Slug high limit」=「10」と 設定するとガス混相流判別機能が「OFF」となります。また、「Slug duration」で設定した時間内であれば ガス混相流状態を無視し、通常の計測を継続します。 密度補正は「Compensation」を「ON」とすると密度及び体積流量が基準温度換算された値となります。 (「Standard temperature」と「Expansion coefficient」で算出)

固定密度は「Settled density」を「ON」にすると「Density value」で設定された値が体積流量に反映され ます。

- ⑤ 温度(Temperature)は温度単位、温度ダンピングを設定することができます。
- ⑥ 全て設定が完了したら「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31)が表示されます。

ここで「OK」をクリックすると、入力した設定値に変更されますが、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。

Field device variables	×		
設定を変更しますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールル	ープをマニュアルにして下さい。		
	OK キャンセル		
図31			

⑦「OK」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。

Field device variables
設定を変更しました。 <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをオートにして下さい。
ОК
図32

3.6.2 各種出力設定(Outputs)

3.6.2.1 入出力機能選択 (I/O function select)

(1) $\forall = = = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] > [I/O function select] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] > [Outputs] \\ & \forall p = O [Setup(S)] \\ & \forall p = O [Setup(S)] > [Outputs] \\ & \forall p = O [Setup(S)] \\ & \forall p$

次のウィンドウが表示されます。ここでは、入出力の機能選択を行います。「Analog 2 function」に「Status output」を設定した場合、4mA/20mAの出力によりステータス出力を行います。
 ※本機能は、機種によって動作可能な機能が異なります。

I/O function select	
Analog 1 function	Analog 1
Analog 2 function	Analog 2 🔹
Pulse 1 function	Pulse 1
Status IO function	Status input 🔹
	OK Cancel

図33

3.6.2.2 アナログ、パルス割付け (Analog/Pulse assign)

- (1) $\forall = 1 0$ [Setup(S)] > [Outputs] > [Analog/Pulse assign] $\varepsilon 2 = 0$
- ② 次のウィンドウ(図34)が表示されます。ここではアナログ出力1,2及びパルス出力1,2の割付け(アサイン)を 行います。

※機種によって表示される項目が異なります

Analog/Pulse assign	
Analog output 1	Mass Flow 👻
Analog output 2	Temperature 🔹
Pulse output 1	Mass Flow 👻
Pulse output 2	Mass Flow 👻
	OK Cancel



③ それぞれの項目の割付けを設定します。図35、図36のように、各欄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選択してください。

Analog/Pulse assign Analog output 1 Analog output 2 Pulse output 1 Pulse output 2	Mass Flow Mass Flow Volume Flow Density Temperature Drive output	OK Cancel
	図35	

Analog/Pulse assign		
Analog output 1	Mass Flow	•
Analog output 2	Temperature	•
Pulse output 1	Mass Flow	-
Pulse output 2	Mass Flow Volume Flow	
		OK Cancel

 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37)が 表示されます。

ここで「OK」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下さい。

パルス出力の割付けを変更した場合は、積算値がリセットされますので、図38のような確認のメッセージ ボックスが表示されます。積算値をリセットしたくない場合は「キャンセル」ボタンをクリックしてくださ い。リセットしても構わない場合は再度「OK」ボタンをクリックしてください。

なお、「キャンセル」ボタンをクリックした場合設定は変更されません。

Analog/Pulse assign		x
投定を変更しますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルレーン	ブをマニュアルにして下さ	<u>š</u> t.1.,
	ОК ≠	ャンセル

図37

Analog/Pulse assign	×
線算信が飛ったされます。よろしいですか? <注意> 流量計(空換意)出力によるコントロールの	? レーブをマニュアルにして下さい。
	0K キャンセル

図38

⑤「OK」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39)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。

また、アナログ出力の割付けを変更したとき、それによってアラームが発生する場合があります。その場合 は、メッセージボックス(図40)が表示されます。

Analog/Pulse assign	×
設定を変更しました。	
<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロ	コールループをオートにして下さい。
	ОК
	図39

Analog/Pulse assign
設定を広要しました。 設定種によりAna 1(2) Set Alarmが発生します。
<注意> 流量計(変換題)出力によるコントロールループをオートにして下さい。
ОК

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。

3.6.2.3 アナログ出力1設定 (Analog output 1)

- (1) $\forall = 1 0$ [Setup(S)] > [Outputs] > [Analog output 1] $\varepsilon 2 = 0$
- ② 次のウィンドウ(図41)が表示されます。ここではアナログ出力1の設定を行います。

Analog output 1		
Assign	Mass Flow	
Range values		
URV	5.00000	g/sec
LRV	0.10000	g/sec
USL	16666.7	g/sec
LSL	-16666.7	g/sec
Lowcut	1.0	x
Added damp	1.0	sec
Upper rate limit	110.0	x
Lower rate limit	-10.0	x
	[OK Cancel

図41

 ③ それぞれの項目を設定します。USL(センサの上限)、LSL(センサの下限)はURV(20mA設定)、LRV(4mA 設定)の入力範囲を示していますので、設定時の目安としてください。

ローカット「Lowcut」は「0.0%」を設定するとローカット機能「OFF」となります。標準は「0.0%」です。 流量(質量、体積)以外がアサインされている場合は、必ず「0.0%」と設定して下さい。なお、「Bi direction」 時にはローカットは正逆両方向に機能します。

「Upper rate limit」「Lower rate limit」には、出力範囲を設定します(110% =21.6mA、 -10% =2.4mA)。 ※機種によっては設定変更できません。

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42)が 表示されます。

ここで「OK」をクリックすると、入力した設定値に変更されますが、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。

Analog output 1
設定を変更しますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをマニュアルにして下さい。
OK キャンセル

⑤「OK」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。

Analog output 1	×
設定を変更しました。	
<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループ	をオートにして下さい。
	ок

図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。

3.6.2.4 アナログ出力2設定 (Analog output 2)

- ① メニューの [Setup (S)] > [Outputs] > [Analog output 2] をクリックします。
- ② 3.6.2.3 Analog output 1の②~⑤と同様に、アナログ出力2を設定することができます。

3.6.2.5 パルス出力1設定 (Pulse output 1)

- (1) $\forall = 1 0$ [Setup(S)] > [Outputs] > [Pulse output 1] $\varepsilon 2$] v = 1 + 1 0
- ② 次のウィンドウ(図44)が表示されます。ここではパルス出力1の設定を行います。

62.0000	Hz
62.0000	g/sec
0.0	x
	62.0000 62.0000 0.0

図44

- ③ それぞれの項目を設定してください。
 - ・「Frequency factor」:パルス出力1の周波数ファクタの設定
 - ・「Rate factor」:パルス出力1のレートファクタの設定

・「Lowcut」:パルス出力1ローカット値の設定

ローカット「Lowcut」は「0.0%」を設定すると機能「OFF」となります。標準は「0.0%」です。 また、「Bi direction」時にはローカットは正逆両方向に機能します。 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45)が 表示されます。

ここで「OK」をクリックすると、入力した設定値に変更されますが、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下さい。 図38で「OK」を押した場合は、積算値がリセットされますので、図46のような確認のメッセージボックス が表示されます。積算値をリセットしたくない場合は「キャンセル」ボタンをクリックして下さい。リセッ トしても構わない場合は再度「OK」ボタンをクリックして下さい。

なお、「キャンセル」ボタンをクリックした場合設定は変更されません。

Pulse output 1		x
設定を変更しますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルーフ	^f をマニュアルにし	て下さい。
	ок	キャンセル

図45

Pulse output 1		x
積算値がいたったます。よろしいですか? <注意> 流量計(変換額)出力によるコントロールル	ープをマニュアルにして1	でさい。
	ок	キャンセル

図46

⑤「OK」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。

3.6.2.6 パルス出力2設定 (Pulse output 2)

※機種によっては本項目は表示されません。

(1) $\forall = 1 - 0$ [Setup(S)] > [Outputs] > [Pulse output 2] $\varepsilon \rho \cup \gamma \rho \cup t = t_{\circ}$

② 3.6.2.5 Pulse output 1の②~⑤と同様に、パルス出力2を設定することができます。

3.6.2.7 ステータス出力設定 (Status output)

(1) $\forall = 1 - 0$ [Setup(S)] > [Outputs] > [Status output] $\delta 2 = 0$

② 次のウィンドウ(図48)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。

Status output		
Status output function Status output error select	Bi direct	ion 🔻
Sensor failure	ON	© OFF
Transmitter failure Calibration failure	ON	OFF OFF
Saturated alarm	ON	© OFF
Parameter alarm Transmitter alarm	o on On	OFF
Slug flow alarm	ON ON	OFF
Fixed output	ON	© 0FF
Drive out point	10	x
Status output logic	Positive	-
Status output override	OFF	
		OK Cancel
	図48	

③ 図49のように、「Status output function」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ステー タス出力に設定する機能を選択してください。

Status output		
Status output function Status output error select Sensor failure	Error St No Funct Error St Bi direc H/L Alar	atus - ion atus tion
Transmitter failure	Drive Ou	ut Alarm
Calibration failure	© ON	OFF
Saturated alarm	O ON	OFF
Parameter alarm	ON (OFF
Transmitter alarm	ON (OFF
Slug flow alarm	ON	OFF
Calibration in progress	ON (OFF
Fixed output	ON (OFF
Drive out point	100	x
Status output mode	Off Acti	ve 🔻
		OK Cancel

- ④ ステータス出力はオープンドレイン出力(オープンコレクタ出力相当)であり、「No function」、「Error Status」、「Bi direction」、「H/L Alarm」、「Drive Out Alarm」の5つの機能から選択することができます。
 ・「No function」:ステータス出力なし
 - ・「Error Status」:「Status output error select」で選択した項目がエラー状態となった時にステータス出力 を切り替える機能
 - ・「Bi direction」:流量(質量、体積)が正逆流モード(流入方向に関係なく、流量の増加にともない出力が大きくなる)となり、逆流時にステータス出力を切り替える機能なお、「Flow direction」が「Forward」の場合は、流量計に付されている矢印の向きを「正方向」、「Reverse」の場合は、流量計に付されている矢印と逆の向きを「正方向」とみなします。
 - ・「H/L Alarm」:「H/L alarm assign」にて設定した項目が「High alarm point」「Low alarm point」に設定 した値に達するとステータス出力を切り替える機能となっており、標準は「No Function」です。
 - 「Drive Out Alarm」:メンテナンス用途に使用します。ドライブ電圧が「Drive out point」以上の場合に アラームを出力することができます。
 - ステータス出力の機能を停止する場合は、「No Function」を選択してください。
 - なお、「No Function」を選択した場合、ステータス出力は「OFF」となります。
 - また、「Status output mode(Status output logic)」でステータス出力の論理を選択することができます。 標準は「OFF」、つまり「Off active (Positive)」が選択されています。
- ⑤ ステータス出力を「H/L Alarm」として使用する場合は、3.6.4.1「H/L alarm assign」と3.6.4.2「H/L alarm parameters」で項目を選択してください。
- ⑥「Status output error select」のそれぞれの項目内容は次のようになっています。

選択項目	エラー名称	内容
Sensor failure	センサ異常	センサからの入力(ドライブ、温度)が範囲外の時
		又は計測結果(流量、密度)が許容範囲外の時
Transmitter failure	変換器異常	変換器内部のデータ処理で異常が発生した時
Calibration failure	キャリブレーション異常	Auto Zeroが正常に終了できなかった時
Saturated alarm	出力飽和アラーム	アナログ出力が2.4mA 又は21.6mAの範囲外の時
		又はパルス出力が11kHz以上の時
Parameter alarm	パラメータアラーム	設定されているパラメータが範囲外となった時
Transmitter alarm	変換器アラーム	変換器内部温度が異常となった時
Slug flow alarm	ガス混相流アラーム	気泡の混入等により、あらかじめ設定された密度範囲
		を超えた時
Calibration in progress	キャリブレーション実行中	キャリブレーションが実行されている時
Fixed output	固定出力実行中	アナログ出力、パルス出力、ステータス出力等が固定
		状態の時

●(注記)1. エラー出力に設定する項目は「ON」を選択してください。

エラー出力は「Status output function」の設定が「Error Status」の場合のみ有効となります。
 選択した項目の1つまたはそれ以上がエラー状態となった時にステータス出力を切り替えます。
 エラー内容の詳細については、3.11.4「エラー、ステータス表示一覧」をご参照ください。

⑦「Drive out point」はドライブ出力の閾値であり、メンテナンス用途に使用します。ステータス出力にドライブ出力アラームを割り付けることで、ドライブ出力が閾値以上の場合にアラームを出力することができます。
 [参考]ドライブ出力電圧(演算値)が60 ~ 70Vにて100%となります。周波数により差異が生じます。

- ⑧「Status output override」は、アナログ出力2にステータス出力を割り付ける設定です。「ON」の場合、アナログ出力2の出力が4/20mAステータス出力となります。(PA2K、PA5Kのみ)
- ⑨ 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50)が 表示されます。

ここで「OK」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。

Status output	×
設定を変更しますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロー	ルレーブをマニュアルにして下さい.
	OK キャンセル
-	彩50

 ①「OK」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51)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。

Status output	×
設定を変更しました。 <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルーフ	プをオートにして下さい。
	ОК

 ①「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②~⑦の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.2.8 エラー時出力レベル設定 (Error output)

(1) $\forall = 1 - 0$ [Setup(S)] > [Outputs] > [Error output] $\delta 2$] $\forall 2 - 1 - 0$]

② 次のウィンドウ(図52)が表示されます。ここではエラー時のアナログ、パルス出力レベルを設定します。

Frror output		
Analog	Downscale	-
Pulse	Zero(0Hz)	-
Slug flow output	Lower scale	
Pulse upscale frequency	11000.0	Hz
		OK Cancel

③ 図53、54のように、「Analog」、「Pulse」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 する出力レベルを選択してください。



図54

④ 出力レベルは次のようになっています。

出力レベル	アナログ出力	パルス出力
Downscale	2.4mA	—
Zero (4mA, 0Hz)	4mA	0Hz
Hold	最終計測値を保持	最終計測値を保持
Upscale	21.6mA	11kHz ※

- (注記)「Error output」は「Sensor Failure」、「Xmtr Failure」、「Parameter Alarm」時に対して機能します。 エラーの項目については 3.12.4「エラー、ステータス表示一覧」をご参照ください。 ※機種によっては、「Pulse upscale frequency」で設定した周波数となります。
- ⑤ 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55)が表示されます。 ここで「OK」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。

Error output	×
設定を変更しますか? <注意> 洗量計(変換器)出力によるコントロールループをマニュアルに	して下さい。
ОК	キャンセル

図55

⑥「OK」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56)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。

Error output	x
	Fau.
	ок

⑦「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②~⑤の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.3 ステータス入力設定 (Status input)

- (1) $\forall = 1 0$ [Setup(S)] > [Status input] $\varepsilon / 0$] $\forall z = 0$
- ② 次のウィンドウ(図57)が表示されます。ここではステータス入力の機能を設定します。

Status input		
Status input function Status input mode	No Function Short Active	OK Cancel
	図57	

③ 図58のように、「Status input function」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 る出力レベルを選択してください。

Status input		
Status input function	No Function	-
Status input mode	No Function 0% Signal Lock Auto Zero Reset Counter/Totalizer1-2 Reset Counter/Totalizer1 Reset Counter/Totalizer2	Cancel
	叉58	

- ④ ステータス入力は、「No Function」、「0% Signal Lock」、「Auto Zero」、「Reset Counter/Totalizer1, 2」、「Reset Counter/Totalizer1」、「Reset Counter/Totalizer2」の6つの機能から選択することができます。
 - ・「No Function」: ステータス出力なし
 - ・「0% Signal Lock」: 各出力を強制的に0%にロックする機能
 - ・「Auto Zero」:遠隔ゼロ点調整(リモートゼロ)機能
 - ・「Reset Counter/Totalizer1, 2」: 遠隔積算値1, 2リセット機能
 - ・「Reset Counter/Totalizer1」:遠隔積算値1リセット機能
 - ・「Reset Counter/Totalizer2」: 遠隔積算値2リセット機能
 - となっており、標準は「No Function」です。

ステータス入力の機能を停止する場合は、「No Function」を選択してください。

※機種によっては選択項目が異なります。

- ⑤ ステータス入力は、a接点入力またはb接点入力の2種類から選択することができます。
 - ・「Short Active (Normal Open)」: a接点入力
 - ・「Open Active (Normal Close)」:b接点入力
 - となっており、標準は「Short Active (Normal Open)」です。

⑥ 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59)が表示されます。 ここで「OK」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

Status input		×
設定を変更しますか?		
<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルー	プをマニュアルにし	て下さい。
	ок	キャンセル



⑦「OK」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60)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。

Status input	_
設定を変更しました。 <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをオートにして下さい。	
ОК	

図60

⑧「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②~⑥の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.4 H/L アラーム設定 (H/L alarm)

3.6.4.1 H/L アラーム割付け (H/L alarm assign)

- メニューの「Setup(S)」をクリックし、「H/L alarm」のドロップダウンリストの中から、「H/L alarm assign」 を選び再度クリックします。
- ② 次のウィンドウ(図61)が表示されます。ここではH/L アラームの割付けを設定します。

H/L alarm assign	
H/L alarn assign	Mass Flow 👻
	OK Cancel

図61

③ 図62のように、「H/L alarm assign」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 割付けを選択してください。

H/L alarm assign		
H/L alarm assign	Mass Flow Mass Flow Volume Flow Density Temperature Counter1 Counter2	OK Cancel



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63)が表示されます。
 ここで「OK」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。

H/L alarm assign		X
設定を変更しますか? <注意> 洗量計(変換器)出力によるコントロー	・ルループをマニュアルにし	て下さい。
	ок	キャンセル

図63

⑤「OK」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64)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。

また、割付けを変更した時に、「H/L Alarm Point Set Alarm」が発生する場合があります。その場合は、 変更後に図65の画面が表示されます。

/L alarm assign	X
設定を変更しました。	
<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロール/	ループをオートにして下さい。
	ОК

H/L alarm assign	×
設定を変更しました。 設定者によりH/L Alarm Point Set Alarmが発生します。	
<注意> 注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをオートにして下さい。	
Ok	

図65	
-----	--

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。

3.6.4.2 H/L アラームパラメータ設定 (H/L alarm parameters)

- (1) $\forall = = -\mathcal{O} [Setup(S)] > [H/L alarm] > [H/L alarm parameters] \\ & \delta \neq 0$
- ② 次のウィンドウ(図66)が表示されます。ここではH/Lアラームのパラメータを設定します。

H/L alarm parameters		
H/L alarm type	High alarm 👻	
High alarm point	0.00000	g/sec
Low alarm point	0.00000	g/sec
Range values		
USL	508.33300	g/sec
LSL	-508.33300	g/sec
H/L alarm hysteresis	0.00000	g/sec
		OK Cancel

- ③ H/L alarmは「H/L alarm assign」に設定した項目が「High alarm point」または「Low alarm point」に達した時にステータス出力を切り替える機能です。(「Status output function」の設定が「H/L Alarm」である時)H/L alarm typeには「High alarm」、「Low alarm」、「H/L alarm」の3種類があります。
 使用目的に応じたアラームのタイプを選択してください。
 - ・「High alarm」:「High alarm point」を上回った時にステータス出力を切り替える。
 - ・「Low alarm」:「Low alarm point」を下回った時にステータス出力を切り替える。
 - ・「H/L alarm」:「High alarm point」または「Low alarm point」に達した時にステータス出力を切り替える。

(補足)

「H/L alarm hysteresis」が0以外の場合は、「High alarm point」を超えた時ステータス出力を切り替え、 「High alarm point -H/L alarm hysteresis」を下回った時にまたステータス出力を切り替える。「Low alarm point」も同様に、「Low alarm point」を下回った時にステータスを切り替え、「Low alarm point + H/L alarm hysteresis」を超えた時にステータス出力を切り替える。 ④ それぞれの項目を設定します。右側に矢印のある項目については右側の矢印をクリックすると図67のように ドロップダウンリストが出てくるのでその中から選択、その他の項目については直接数値を入力してください。

H/L alarm parameters		
H/L alarm type High alarm point Low alarm point	High alarm → High alarm Low alarm H/L alarm	g/sec g/sec
Range values USL	508.33300	g/sec
LSL	-508.33300	g/sec
H/L alarm hysteresis	0.00000	g/sec
		OK Cancel

义	67
 _	

⑤ 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68)が表示されます。 ここで「OK」をクリックすると、入力した設定値に変更されますが、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。

H/L alarm param	×
設定を変更しますか?	
<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロール/	ループをマニュアルにして下さい。
	OK キャンセル



⑥「OK」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69)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。

H/L alarm param	×
設定を変更しました。	
<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをオー	- トにして下さい。
	ок
図69	

⑦「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②~⑤の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.5 センサ特性設定 (Characterize sensor)

3.6.5.1 センサタイプ (Sensor type)

結合するセンサのタイプと、最大計測レンジの設定を確認する事ができます。

3.6.5.2 流量パラメータ (Flow parameters)

結合するセンサの流量に関する調整パラメータを確認する事ができます。

3.6.5.3 密度パラメータ (Density parameters)

結合するセンサの密度に関する調整パラメータを確認する事ができます。

3.6.5.4 拡張密度パラメータ (Density parameters (Extended))

結合するセンサの密度に関する拡張調整パラメータを確認する事ができます。 ※ 機種によっては項目がありません。

3.6.5.5 ゼロファクタ (Zero factor)

流量のゼロ点調整値を確認する事ができます。

3.6.6 変換器情報設定 (Device information)

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70)が表示されます。ここでは変換器情報を設定します。

Tag		
Long tag		
Descriptor	S025-1234-G	
Message	M613-12345	
Date	18 年 10 月 03 日	
Device ID	01808901	
Final assembly number	0	
Sensor serial number	00123456	
Sensor model	S025CSS	
Construction materials		
Flange	JIS 20K	-
Sensor material	SUS-316L	•
Device type code	130	
Revision numbers		
Universal revision	07	
Field device revision	01	
Software revision	1.0	
Main CPU revision	03.50	
LCD CPU revision	00.00	
I/O CPU revision	03.50	
Maintenance CPU revision	00.00	
DSP revision	03.05.00.00	
FlowCPU revision	00.00.00.00	
Hardware revision	8	



③ それぞれの項目を設定します。右側に矢印のある項目については右側の矢印をクリックすると図71、図72の ようにドロップダウンリストが出てくるのでその中から選択、その他の項目については直接数値を入力して

ください。

Tag		Tag	
Long tag		Long tag	
Descriptor	S025-3448-G	Descriptor	S025-3448-G
Message	M613-53230 SF30-2245	Message	M613-53230 SF30-2245
Date	18 年 10 月 03 日	Date	18 年 10 月 03 日
Device ID	01808912	Device ID	01808912
Final assembly number	0	Final assembly number	0
Sensor serial number	00253446	Sensor serial number	00253446
Sensor model	3025CSS	Sensor wodel	S025CSS
Construction materials		Construction materials	
Flange	JIS 20K	Flange	JIS 20K -
Sensor material	JIS 10K JIS 20K JIS 30K	Sensor material	SUS-316L -
Device type code	ANSI 150 ANSI 300	Device type code	Hastellov Titanium Smeint
Revision numbers	JPI 150	Revision numbers	special
Universal revision	JPI 300 JPI 600	Universal revision	07
ield device revision	DIN(PN) 40 DIN(PN) 100	Field device revision	01
Software revision	Sanitary Clamp Fitting	Software revision	1.0
Nain CPU revision	03.50	Main CPU revision	03.50
.CD CPU revision	00.00	LCD CPU revision	00.00
1/8 CPU revision	03.50	I/O CPU revision	03.50
Maintenance CPU revision	00.00	Maintenance CPU revision	00.00
OSP revision	03.05.00.00	DSP revision	03.05.00.00
FlowCPU revision	00.00.00.00	FlowCPU revision	00.00.00
Hardware revision	8	Hardware revision	8
	OK Cancel		OK Cance I
	叉[7]	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	図72

④ 直接入力を行う項目については、入力部分にカーソルを合わせると、図73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		
Tar		
las lana ten	革数字 8桁	
vescriptor	SU25-3446-G	
Message	M613-53230 SF30-2245	
Date	18 年 10 月 03 日	
Device ID	01808912	
Final assembly number	0	
Sensor serial number	00253446	
Sensor model	S025CSS	
Construction materials		
Flange	JIS 20K -	
Sensor material	SUS-316L •	
Device type code	130	
Revision numbers		
Universal revision	07	
Field device revision	01	
Software revision	1.0	
Main CPU revision	03.50	
LCD CPU revision	00.00	
I/O CPU revision	03.50	
Maintenance CPU revision	00.00	
DSP revision	03.05.00.00	
FlowCPU revision	00.00.00	
Hardware revision	8	
	OK Cancel	

図73

⑤ 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74)が表示されます。

Device information
設定を変更しますか?
OK キャンセル

- 図74
- ⑥「OK」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75)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。

Device information
設定を変更しました。
ОК
図75

⑦「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②~⑤の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.7 変換器表示設定(LCD)

3.6.7.1 表示順番設定 (Variables priority)

(1) $\forall = 1 - 0$ [Setup(S)] > [LCD] > [Variables priority] $\delta 2 = 0$

② 次のウィンドウ(図76)が表示されます。ここではLCDに表示する計測値の順番を設定します。

Mass flow	1
Volume flow	2
Density	3
Temperature	4
Counter 1	5
Counter 2	6
Totalizer 1	7
Totalizer 2	8
Analog out 1	9
Analog out 2	10

図76

- ③ LCDの「Font」の設定が「Double Angle」なら1から順に2項目ずつ、「Normal」なら3項目ずつ1画面に表示されるので、優先的に見たいものを早い番号にします。0を設定するとその項目は非表示になります。 また、番号が重複していたり、途中の番号が抜けていたりすると入力エラーとなり設定できません。
- 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77)が表示されます。

Variables priority	×
設定を変更しますか?	
ОК キャンセル	
図77	

⑤「OK」をクリックし、入力して設定値に変更されると、メッセージボックス(図78)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。

Variables priority X
設定を変更しました。
ОК
図78

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下さい。

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。
3.6.7.2 表示更新周期設定 (Refresh LCD)

① \forall ニューの [Setup(S)] > [LCD] > [Refresh LCD]をクリックします。

② 次のウィンドウ(図79)が表示されます。ここではLCDに表示する計測値の表示更新周期を設定します。

2	-	
	OK	Cancel
	21	ns

③ 図80のように、「Refresh LCD」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周期 を選択してください。





④ 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81)が表示されます。

Refresh LCD	
設定を変更しますか?	
OK キャンセル	

図81

⑤「OK」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82)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。

Refresh LCD	
設定を変更しました。	
ОК	
図82	

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。

3.6.7.3 表示文字サイズ設定 (Font)

- (1) $\forall = = = 0$ [Setup(S)] > [LCD] > [Font] $\varepsilon \neq 0$] $\forall \neq 0$
- ② 次のウィンドウ(図83)が表示されます。ここではLCDに表示する計測値の文字サイズを設定します。

Font	
Font	Double Angle 👻
	OK Cancel
	図83

③ 図84のように、「Font」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フォントを選 択してください。



図84

④ 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85)が表示されます。





⑤「OK」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86)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。



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。

3.6.7.4 表示計測值小数点位置設定 (Decimal)

(1) $\forall = = = O [Setup(S)] > [LCD] > [Decimal] & decomposition for the setup of the$

② 次のウィンドウ(図87)が表示されます。ここではLCDに表示する計測値の小数点位置を設定します。

Decimal		
Mass flow	Auto	•
Volume flow	Auto	•
Density	4th Decimal	•
Totalizer 1	Auto	•
Totalizer 2	Auto	•
		OK Cancel



③ 図88のように、それぞれ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小数点を選択 してください。

Decimal	
Mass flow Volume flow Density Totalizer 1	Auto Auto Integer 1st Decimal 2nd Decimal 3rd Decimal 4th Decimal
Totalizer 2	Auto

図88

- ④ ここでは小数点の位置を0~4、または自動に設定することができます。
 - ・「Auto」:値が10未満なら小数第5位まで表示。10以上100未満なら小数第4位まで、100以上1000未満なら小数第3位まで、1000以上10000未満なら小数第2位まで、10000以上100000未満なら小数第1位まで、100000 以上なら整数で表示。
 - ・「Integer」: 値を常に整数で表示。
 - ・「1st Decimal」:小数第1位まで表示。
 - ・「2nd Decimal」:小数第2位まで表示。
 - ・「3rd Decimal」:小数第3位まで表示。
 - ・「4th Decimal」:小数第4位まで表示。

となっており、標準は「Auto」になっています。

⑤ 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89)が表示されます。

Decimal	
設定を変更しますか?	
OK キャンセル	

⑥「OK」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90)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。

Decimal	
設定を変更しました。	
ОК	
図90	

⑦「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。
恐ウセルウス担合けの、②の即で「Concel」ボタンたクリックしてくざさい。

設定を止める場合は②~⑤の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.7.5 表示バックライト点灯時間設定 (Back light)

- (1) $\forall = 1 0 \lceil \text{Setup}(S) \rfloor > \lceil \text{LCD} \rfloor > \lceil \text{Back light} \rfloor \& \forall p \cup p \cup f \downarrow \forall p$.
- ② 次のウィンドウ(図91)が表示されます。ここではバックライトのON/OFF及び点灯時間を設定します。

Back light		
Back light	Sleep 5min	•
		UK Cancer
	叉01	

③ 図92のように、「Back light」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時間を 選択してください。



図92

- ④ ここでは表示画面のバックライトの点灯時間を設定します。
 - ・「Off」:バックライトOFFの状態に固定。
 - ・「Sleep 5min」:キー操作終了、または点灯後5分経過で消灯。
 - ・「Sleep 10min」:キー操作終了、または点灯後10分経過で消灯。
 - ・「Sleep 20min」:キー操作終了、または点灯後20分経過で消灯。
 - ・「Sleep 30min」:キー操作終了、または点灯後30分経過で消灯。

となっており、エラー発生時の赤バックライトも同様です。ただし、赤バックライトは完全に消灯はせず、 点滅状態となります。

▶ (注記)「Off」に設定されている場合の赤バックライトは「Sleep 5min」と同じ動作をします。

⑤ 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93)が表示されます。

Back light	×
設定を変更しますか?	
ОК	キャンセル

-	
w	02
× 1	9.5
 <u> </u>	

⑥「OK」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94)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。

Back light	<
設定を変更しました。	
ОК	

図94

⑦「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②~⑤の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.7.6 表示コントラスト設定 (Contrast)

- (1) $\forall = 1 0$ [Setup(S)] > [LCD] > [Contrast] $\varepsilon \rho \cup \gamma \rho \cup \sharp \sigma$.
- ② 次のウィンドウ(図95)が表示されます。ここでは表示ドットのコントラストを設定します。



図95

③ ウィンドウ右側の上下スイッチで数値を設定してください。
 範囲:1~63

であり、高いほどコントラストが高くなります。

④ 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96)が表示されます。

Contrast
設定を変更しますか?
OK キャンセル

⑤「OK」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97)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。

C	ontrast X	
	設定を変更しました。	
	ОК	
図97		

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。

3.6.7.7 表示画面反転 (LCD Reverse)

表示画面の上下反転を行うことができます。 ※ALTImass II のみの機能です。

3.6.8 変換器キー設定(Key)

(1) $\forall = 1 - 0 \lceil \text{Setup}(S) \rfloor > \lceil \text{Key} \rfloor \geq 0$

② 次のウィンドウ(図98)が表示されます。ここでは変換器キーの感度等を設定します。

Кеу		
Left key volume	16	A V
Right key volume	16	÷.
Transmitter key protect	O ON	OFF
Mis-operation prevention	🔘 ON	OFF
		OK Cance I

図98

- ③ それぞれの項目を設定します。右側に上下スイッチのある項目はクリックすると数値が変更されます。その 他の項目については「ON」、「OFF」どちらかを選択してください。
 - ・「Left key volume」:変換器の左側キーの感度設定。
 - ・「Right key volume」:変換器の右側キーの感度設定。
 - ・「Transmitter key protect」:変換器側からのパラメータの変更を制限する機能。

・「Mis-operation prevention」:変換器のキー誤動作防止機能。

となっております。

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99)が表示されます。

Кеу
設定を変更しますか?
OK キャンセル

④「OK」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100)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。

Key	×	
設定を	変更しました。	
	ОК	
図100		

⑤「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②~③の間で「Cancel」ボタンをクリックしてください。

3.6.9 ポーリングアドレス (Polling address)

※機種によっては項目がありません。

① メニューの「Setup(S)」>「Polling address」をクリックすると、次のウィンドウ(図101)が表示されます。

Polling address		
Polling address	0	
Loop Current Mode	Enabled	•
		OK Cancel



② 項目について数値を入力してください。

設定項目	内容	設定範囲
Polling address	ポーリングアドレス(マルチドロップ用アドレス)	$0 \sim 63$
	デフォルト値: 0	
	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。	
Loop Current	Enabled・・4-20mAアナログ出力有効	Enabled
Mode	Disabled・・4mA固定(マルチドロップ時設定)	Disabled
	※アナログ出力1のみに反映されます	

- ③ 設定が完了したら「OK」ボタンをクリックします。メッセージボックス(図102)が表示され、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ます。
- ④ 設定値が変更されるとメッセージボックス(図103)が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすると設定 は終了となります。

Polling address	Polling address
設定を変更しますか?	設定を変更しました。
<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをマニュアルにして下さい。	<注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをオートにして下さい。
OK キャンセル	ОК

図102

図103

⑤ 項目設定のウィンドウに戻りますので、終了する場合は「Cancel」ボタンをクリックしてください。

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

「Diagnosis/Service」では流量計変換器の診断、各出力のループテスト及び各出力値の調整、積算値のリセット、 センサ入力のキャリブレーションを行います。

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、「Diagnosis/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。(「Counter/Totalizer cntrl」は除く)

実際の画面は図104のようになっています。



Diagnosis/Service項目ツリー

🗟 LinkToj	p for Coriolis ALTImass	(PAOK CA)	1	-			
File(F)	Process Variables(V)	Setup(S)	Dia	agnosis/Service(T)	Maintenance(M) Window(W)	Help(H)
				Test/Status	•		
				Loop test	•		
				Calibration	•		
				Trim Analog	•		
				Counter/Totalizer	control 🔸		



3.7.1 変換器の自己診断機能 (Test/Status)

流量計変換器の自己診断を行います。

3.7.1.1 自己診断機能1(Self diagnosis)

3.7.1.1.1 変換器内部状態チェック (Transmitter condition)

- メニューの「Diagnosis/Service(T)」>「Test/Status」>「Self diagnosis」>「Transmitter condition」を クリックします。
- ② 注意画面に従い、プロセス制御ループを手動に切り替えてから「OK」ボタンを押すと、次のウィンドウ(図 105)が表示されます。ここでは変換器内部状態のチェックを行います。

Transmitter condition		
DSP voltage Input frequency Input phase difference Input amplitude Input temperature	Temperature connect Pickoff connect EEPROM EDAta update Transmitter temperature Drive coil OK Cancel	

図105

項目	内容	NG発生時の対処方法
DSP voltage	変換器内部電圧の状態	供給電源の状態を見直してください。
Input frequency	入力周波数の状態	センサと変換器の接続状態を確認してください。
Input phase difference	入力位相差の状態	センサと変換器の接続状態、流体の状態を確認してください。
Input amplitude	入力振幅の状態	センサと変換器の接続状態を確認してください。
Input temperature	入力温度の状態	センサと変換器の接続状態を確認してください。
Temperature connect	温度センサの接続状態	センサと変換器の接続状態を確認してください。
Pickoff connect	ピックオフセンサの接続状態	センサと変換器の接続状態を確認してください。
EEPROM	内部メモリの状態	変換器の故障が考えられます。
Data update	変換器内部の通信状態	変換器の故障が考えられます。
Transmitter temperature	変換器内部の温度状態	変換器の温度が異常な状態です。設置環境の温度を確認して ください。
Drive coil	ドライブコイルの抵抗値の状態	センサと変換器の接続状態を確認してください。

※ 異常時は、流量計の取扱説明書も参照ください。改善しない場合、弊社までご連絡ください。

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106)が表示されます。 チェックを行いますので、流量計の出力によりバルブ等を制御している場合には、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。

Transmitter condition	X
自己診断を行いますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルー	ブをマニュアルにして下さい。
	OK キャンセル

- ④「OK」をクリックし、チェックが実行され、終了すると、メッセージボックス(図107)が表示されますので、 「OK」ボタンをクリックすれば変換器内部状態チェックは終了です。
 - なお、結果は図108のように表示されます

Transmitter condition	Transmitter condition
自己診断を終了しました。 <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルレープをオートにして下さい。	DSP voltage OK Temperature connect NG Input frequency OK Pickoff connect NG Input phase difference OK EEPROM OK Input amplitude OK Data update OK Input temperature OK Transmitter temperature OK Drive coil -
ОК	Temperature Connect Error Pickoff Connect Error



M100		
	1100	W
	1100	X

- ⑤「OK」ボタンをクリックした後、チェック前のウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、 ウィンドウを閉じてください。
 - ここで「OK」をクリックすると、もう1度変換器内部状態チェックがスタートします。

3.7.1.1.2 LCDテスト (LCD test)

- ① メニューの「Diagnosis/Service(T)」>「Test/Status」>「Self diagnosis」>「LCD test」をクリックします。
- 次のウィンドウ(図109)が表示されます。ここではLCDテストを行います。



図109

- ・「Back light」:バックライトのテストを行います。白点灯3秒間、橙点灯3秒間、消灯3秒間を2回繰り返します。 その間、緑LEDが点滅します。
- ・「LED」:LEDのテストを行います。赤、緑共に1.5秒間点灯、1.5秒間消灯を6回繰り返します。なお、赤と 緑の点灯するタイミングは同時ではありません。バックライトは白点灯し、LCD表示はしません。
- ・「LCD」:LCDのテストを行います。全ドット点灯3秒間、全ドット消灯3秒間を2回繰り返します。その間、 緑LEDが点滅します。
- 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110)が表示されます。

LCD test	X
LCDテストを開始	治しますか?
ок	キャンセル

- ④「OK」をクリックし、テストを開始します。また、1つのテストを実行中に違うテストを行うと、後から行っ たテストが優先されて行われ、その前に行っていたテストはキャンセルされます。
- ⑤「OK」ボタンをクリックした後、チェック前のウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、 ウィンドウを閉じてください。
 ここで「OK」をクリックすると、もう1度LCDテストがスタートします。

- 3.7.1.2 自己診断機能2 (Installation)
- 3.7.1.2.1 静的機器設置状態チェック(Static)
- ② 次のウィンドウ(図111)が表示されます。ここでは静的機器設置状態チェックを行います。流体を完全に停止させた後、「OK」をクリックしてください。

して下さい。	
OK	Cancel
	OK



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112)が表示されます。

Static
自己診断を行いますか?
OK キャンセル

図112

④ チェック中は図113のようなプログレスバーが出現し、チェックの進行状況を確認することができます。

Static		
流体を、完全に停止させてから0Kが少を押し	て下さい。	
	C OK	
	01	

図113

⑤「OK」をクリックし、チェックが実行され、終了すると、メッセージボックス(図114)が表示されますので、 「OK」ボタンをクリックすれば静的機器設置状態チェックは終了です。

なお、結果は図115のように表示されます。

Static	x
自己診	断を終了しました。
	ОК
	501114

Static	
流体を、完全に停止させてから	SOKす'タンを押して下さい。
	OK Cancel
Best condition	

図115

診断結果(30秒間、DSPから受信する位相差を監視し最大値と最小値の差を調べる)

- ・「Best condition」:25 µrad以下
- ・「Good condition」: $25 \mu rad$ 超過 ~ $75 \mu rad$ 以下
- ・「Not so good condition」: 75 µrad超過 ~ 150 µrad以下
- ・「Bad condition」: 150 µrad超過 または Pickoff Signal Error、Drive Input Out of Range が発生した時 となっております。
- ⑥「OK」ボタンをクリックした後、チェック前のウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、 ウィンドウを閉じてください。
 ここで「OK」をクリックすると、もう1度静的機器設置状態チェックがスタートします。

3.7.1.2.2 動的機器設置状態チェック (Dynamic)

- ② 次のウィンドウ(図116)が表示されます。ここでは動的機器設置状態チェックを行います。流量を安定させてから、「OK」をクリックしてください。

Dynamic	
流量を安定させてからOKボタンを押し	して下さい。
	OK Cancel

図116

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117)が表示されます。



④ チェック中は図118のようなプログレスバーが出現し、チェックの進行状況を確認することができます。



⑤「OK」をクリックし、チェックが実行され、終了すると、メッセージボックス(図119)が表示されますので、「OK」ボタンをクリックすれば動的機器設置状態チェックは終了です。 なお、結果は図120のように表示されます。



流量を安定させてからOKボタン)を押して下さい。
	OK Cancel
llastable flam	

図120

診断結果(30秒間、DSPから受信する位相差を監視し最大値と最小値の差を調べる)

- ・「There is no flow quantitiy」:流量が0になっている時
- ・「Low flow」:流量が少なすぎる時
- ・「Stable flow」:1000 µrad以下
- ・「Not so stable flow」: 1000 µrad超過 ~ 2000 µrad以下
- ・「Unstable flow」: 2000 µrad超過 または Pickoff Signal Error、Drive Input Out of Range が発生した 時となっております。
- ⑥「OK」ボタンをクリックした後、チェック前のウィンドウに戻りますので「Cancel」ボタンをクリックして、 ウィンドウを閉じてください。
 - ここで「OK」をクリックすると、もう1度動的機器設置状態チェックがスタートします。

3.7.2 ループテスト (Loop test)

模擬出力を行います。

3.7.2.1 アナログ出力1のループテスト (Fix Analog 1)

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。

メニューの「Diagnosis/Service(T)」>「Loop Test」>「Fix Analog 1」をクリックすると、メッセージボックス(図121)が表示されますので、プロセス制御ループを手動に切り替えた事を確認してから、「OK」ボタンをクリックしてください。



② 次のウィンドウ(図122)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。

任意のアナログ	Fix Analog 1	
模擬出力を行う場合	@ 4=4	
はここをクリックし、	© 4004	
値を入力する。	• Other	4.00 mA
		Start Stop Cancel



③「Start」ボタンをクリックすると、メッセージボックス(図123)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122のウィンドウへ戻ります。

Fix Analog 1	x
」ループテストを行いますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをマニュアルにして下さい。	
 OK 年ャンセ	L



 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124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。

Fix Analog 1		
(a) 4mA		
🔘 20mA		
Other	4.00	mA
	Start	Stop Cancel
模擬出力中です。		



⑤「Stop」ボタンをクリックすると、メッセージボックス(図125)が表示されますので、「OK」ボタンをクリック してください。

Fix Analog 1	×
ループテストを終了しました。 <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをオー	トにして下さい。
	ок

図125

 ⑥「OK」ボタンをクリックすると、図122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。

3.7.2.2 アナログ出力2のループテスト(Fix Analog 2)

アナログ出力2のループテストは3.7.2.1 Fix Analog 1の①~⑤と同様の方法で行うことができます。

3.7.2.3 パルス出力1のループテスト(Fix Pulse 1)

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。

 メニューの「Diagnosis/Service(T)」>「Loop Test」>「Fix Pulse」をクリックすると、メッセージボックス (図126)が表示されますので、プロセス制御ループを手動に切り替えた事を確認してから、「OK」ボタンをク リックしてください。





② 次のウィンドウ(図127)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下さい。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。

パルス出力中はウィンドウ内のインジケータが緑色に、パルス停止中は赤色に変化します。

入力可能なパルス周波数の範囲は0.1~11000Hzです。

「Cancel」ボタンをクリックすると「Fix Pulse」を終了します。



図127

③「Target」に模擬出力パルス数を設定する事ができます。「0」は連続出力となります。
 「Expected Output」に予想出力数が表示されます。
 (演算上Targetの設定値と異なる場合がありますが、異常ではありません)
 「Output Duration」におおよその出力時間が表示されます。

④ 「Start」ボタンをクリックすると、メッセージボックス(図128)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127のウィンドウへ戻ります。

Fix Pulse 1	X
レープテストを行いますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルー	ブをマニュアルにして下さい。
	OK キャンセル

図]	128
----	-----

⑤「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129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。

Fix Pulse 1			
<警告> 画面を閉じると、模打	認出力は停止します	0	
予想される出力と出た 定します。	り持続時間を計算す	るために、周波数	と目標を設
Frequency			
I0kHz			
🔘 Other	1000.0	Hz	\bigcirc
Target	0	pulses	
Expected Output		0 pulses	
Actual Output		0 pulses	
Output Duration		0.00 sec	
	Star	tStop	Cancel
模擬出力中です。			



⑥ Targetにパルス数を指定して実行した場合、出力完了後、図130の画面が表示されます。 Actual Outputが実際に出力されたパルス数です。Expected Outputと差が生じる事がありますが、異常で はありません。

画面を閉じると、模 予想される中カと中	設出力は停止します。 5.555500000000000000000000000000000000	- 国波動と日標表読	
定します。	11400-4181 5 91 5 9 27 6	IC DURINC DIR COR	
Frequency			
10kHz			
Other	100.0	Hz U	
Target	2000	pulses	Fix Puise 1
Expected Output	1999	pulses	
Actual Output	2000	pulses	バッチ出力が完了しました。
Output Duration	20.00	sec	
			ОК

図130

 ⑦「OK」ボタンをクリックすると、図127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。

3.7.2.4 パルス出力2のループテスト (Fix Pulse 2)

パルス出力2のループテストは3.7.2.3 Fix Pulse 1の①~⑥と同様の方法で行うことができます。

3.7.2.5 ステータス出力のループテスト (Fix Status output)

ステータ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行います。

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。

 メニューの「Diagnosis/Service(T)」>「Loop test」>「Fix Status output」をクリックするとメッセージボックス (図131)が表示されますので、プロセス制御ループを手動に切り替えた事を確認してから、「OK」ボタンをク リックしてください。



図131

② 次のウィンドウ(図132)が表示されます。模擬出力状態「ON」または「OFF」を選択し、「Start」ボタンを クリックしてください。

Fix Status output		
Status output	ON OFF	
	Start Stop Cancel	

図132

③「Start」ボタンをクリックすると、メッセージボックス(図133)が表示されます。「OK」ボタンをクリックす ると、「Fix Status output」を開始します。

「Cancel」ボタンをクリックすると、図132のウィンドウへ戻ります。

Fix Status output
ループテストを行いますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをマニュアルにして下さい。
OK キャンセル

図133

 ④「OK」ボタンをクリックすると、設定した模擬出力状態が出力されます。この模擬出力中は図134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。

Status output	O ON	OFF	
	_		

図134

⑤「Stop」ボタンをクリックするとメッセージボックス(図135)が表示されますので、「OK」ボタンをクリック してください。

Fix Status output	×
ループテストを除了しました。 <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールルレープをオートにし	って下さい。
	ОК

図135

 ⑥「OK」ボタンをクリックすると、図132のウィンドウに戻りますので、「Cancel」ボタンをクリックし、「Fix Status output」を終了してください。

3.7.2.6 ステータス入力のループテスト (Status input)

ステータス入力の状態を表示します。

- (1) $\forall = 1 0$ [Diagnosis/Service(T)] > [Loop test] > [Status input] $\delta 2 = 0$
- ② 図136のようなウィンドウが現れ、ステータス入力の現在の状態「Short」または「Open」を表示します。状態を確認したら、「Cancel」ボタンをクリックし、「Status input」を終了してください。

Status input		
Status input	Deen	
	図136	Cancel

3.7.3 変換器の調整機能 (Calibration)

流量計変換器の調整機能を行います。

3.7.3.1 自動ゼロ点調整 (Auto zero)

流量計変換器の流量計測のゼロ点調整を行います。

1) $\forall = = -\mathcal{O} \left[\text{Diagnosis/Service}(T) \right] > \left[\text{Calibration} \right] > \left[\text{Auto zero} \right] \\ & \epsilon \not > 1 \\ \forall \neq 1 \\ \forall \neq 2 \\ \forall \neq 3 \\ \forall \neq 4 \\ \forall \neq 4 \\ \forall \neq 3 \\ \forall \neq 4 \\ \forall 4$

② 次のウィンドウ(図137)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。

Phase difference	
Mean	μrad
Max	
Min	 µrad
Drive frequency	
Mean	Hz
Max	Hz
Min	Hz
Temperature	
Mean	°C
Max	°C
Min	°C
Left pickoff	
Mean	٧
Max	V
Min	٧
Right pickoff	
Mean	V
Max	Y
Min	٧
Drive output	
Mean	Y
Ma×	V
Min	V

図137

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138)が表示されます。

Auto zero	_
調整を行いますか? <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをマニュアルにして下さい。	
OK キャンセル	1

図138

④「OK」ボタンをクリックすると、ゼロ点調整が行われます。この調整中は図139のように、ウィンドウ下部 に"調整中です。しばらくお待ちください。"というメッセージが表示されます。

ito zero		
法律を、完全に存	停止させてからOK#*	妙を押して下さい。
Phase diff		
Mean		µrad
Mecc		µrad
Min		µrad
Drive freq		
Mesun		Hz
Max		Hz
Min		Hz
Temp		
Mean		°C
Meux		°C
Min		°C
L.P.0		
Mean		V
Max		V
Min		V
R.P.0		
Mean		V
Macc		V
Min		V
Drive output		
Newn		Y
Meuc		V V
Min		V
		OK Cancel
Note that the second	(おはまください)	



- ⑤「OK」をクリックし、ゼロ点調整が実行され、終了すると、メッセージボックス(図140)が表示されますので、 「OK」ボタンをクリックすれば自動ゼロ点調整は終了です。
 - なお、結果は図142のように表示されます。

Auto zero	×
調整を終了しました。 <注意> 流量計(変換器)出力によるコントロールループをオートにし	て下さい。
	ОК

図140

▲<注意>

ゼロ点調整に失敗した場合、図141の画面が表示され、「Auto Zero Failed」のエラーが発生します。 設置環境や流体の状態を見直して、再度ゼロ点調整を行ってください。 ゼロ点調整が完了すると「Auto Zero Failed」のエラー状態が解消します。



hase diff		
Vean	37.9	µrad
Max	41.6	µrad
lin	33.5	µrad
Drive freq		
Vean	146.420	Hz
Max	148.421	Hz
Vin	148.420	Hz
emp		
Mean	22.8	°C
Max	22.8	°C
Vin	22.8	°C
P.0		
Mean	0.288	V
Max	0.239	V
Vin	0.288	V
R.P.0		
Mean	0.232	v
Max	0.232	v
Vin	0.232	V
Prive output		
Wean	1.24	v
Max	1.26	v
Min	1.22	V

図142

⑥ 図142の画面で「OK」ボタンをクリックすると、再度ゼロ点調整を実行します。「Cancel」ボタンをクリックし、「Auto zero」を終了してください。

▲<注意>

ゼロ点調整は、プロセス流体の使用温度で安定した時に行ってください。 また、センサユニット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。

3.7.3.2 密度校正 (Density calibration)

3.7.3.2.1 2点密度校正 (2 point Density calibration)

空気と水(液体)により密度計測の校正を行います。 密度の校正には、既知の密度の液体が必要となります。

通常は工場出荷状態で使用する事ができますので、校正は行う必要がありません。

① メニューの「Diagnosis/ Service (T)」 > 「Calibration」 > 「Density calibration」 > 「2 point Density calibration」をクリックします。

② 図143 の画面が開きます。

Air の項目で、空気の20℃時のキャリブレーション値 [fa20kd] を校正します。(空気の密度は0.0012g/ml 固定です)センサを空気で満たし、「Calibration」を実行すると [fw20kd] が入力されます。

周波数と温度があらかじめわかっている場合は、「Frequency」、「Temperature」の項に値を入力して 「Apply」を実行すると[fa20kd]の計算値が入力されます。

「Download」を実行すると、変換器にキャリブレーション値を書き込みます。

③ Water の項目で、液体の20℃ 時のキャリブレーション値 [fw20] の校正をします。

センサを水(又は密度が既知の液体)で満たし、液体の現在の温度での密度を「Density」の項目に入力します。 「Calibration」を実行すると、液体のキャリブレーション値[fw20]、液体の密度[Density (Water)]、 キャリブレーション時の温度[Calibration temperature]、キャリブレーション時の周波数[Calibration frequency]が入力されます。

周波数と温度があらかじめわかっている場合は、「Frequency」、「Temperature」の項に値を入力して 「Apply」を実行すると、入力した値から [fw20] の計算値が入力されます。

「Download」を実行すると、変換器にキャリブレーション値を書き込みます。

point Density calibration							
Density parameter			Air				
	Before change	After change	Density Frequency	0.0012	g/ml Hz	fa20kd [Hz]	
FKt	4.22000E-004		Temperature		*C		
FKdt	0.00000E+000						
fw20kd [Hz]	147.952	147.952	fw20kd [Hz]	0			
fa20kd [Hz]	175.683	175.683	Ffl3rd	0			
Ffl3rd	0.00000	0.00000	fflärd20kd [Hz]	0			
ffl3rd20kd [Hz]	0.00000	0.00000	Ff14th				Calibration
Ff I 4th	0.00000	0.00000	ff14tb20kd [Hz]				
ffl4th20kd [Hz]	0.00000	0.00000	first concerned they	, v		A	Download
DC1	0.00000E+000						
DC2	0.00000E+000		Water				
DC3	0.00000E+000		Density		g∕ml	fw20	
DC4	0.00000E+000		Frequency		Hz	Density (Water)	
Density (Water)	0.99730	0.99730	Temperature		°C	Calibration temperature	
fw20	150.000	150.000	fw201cd [H=]	0		Calibration from one	
Calibration temperature	20.00	20.00	Ff 19 and	0		carroracton trequency	
			fflordonud FU-1	0			
Calibration frequency	150.000	150.000		0			Calibration
Frequency coefficient β	0.00000		ffl4th20kd [Hz]	0		Ap	oply Download
A	26.25069						
В	47.62119						
С	22.37050						All Download
К	1.00000					Pri	nt Close

3.7.4 アナログ出力調整 (Trim Analog)

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。(出荷時に調整済みの為、通常は調整の必要はありま せん)

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。

3.7.4.1 アナログ出力1調整 (Trim Analog 1)

流量計変換器のアナログ出力1の出力値の調整を行います。

 メニューの「Diagnosis/Service(T)」>「Trim Analog」>「Trim Analog 1」をクリックすると、メッセージ ボックス(図144)が表示されますので、プロセス制御ループを手動に切り替えた事を確認してから、「OK」ボ タンをクリックしてください。

※注意	×	2
A	「OKJをクリックすると模擬出力設定画面に進みます。 模擬出力設定画面に進む前に、プロセス制御ループを手動制御に切り 替えてください。 模擬出力モード中に通信が切断された場合、実計測出力に切り替わり ません。模擬出力モードを解除するためには、通信を再接続して画面 の指示に従ってください。	
	OK キャンセル	

図144

 ②「OK」ボタンをクリックすると、次のウィンドウ(図145)が表示されます。アナログ1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。

		🖲 4mA - 20mA
		🗇 Other scale –
V	4mA 1.0000	
5.0000 V	20m4	
5.0000 V	20m4	

図145

4~20mAのスケールで行う場合には、アナログ出力1の出力ループ中に基準電流計を挿入し、④~⑥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1の出力ループ中に負荷抵抗(ここでは、RL=250Ω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、⑧~⑩の方法 で行います。 ③ メッセージボックス(図146)が表示されます。アナログ出力1の調整を行う場合は「OK」ボタンをクリック してください。

Trim Analog 1	X
調整を行いますか? <注意> 流星計(変換器)出力によるコントロールル	<i>~ブ</i> をマニュアルにして下さい .
	CK キャンセル



④ 図145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147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。

Trim Analog 1	
電流計の読み値を入力して下さい。	
4mA20mA	
4mA output level 4.0000 mA	ここをクリックし、
	どちらかの調整を行う
UK Cancel	か選択する。

図147

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147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148の「調整が終了しました。」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。

Trim Analog 1	×
調整を終了しました。 <注意> 流量計(空換器)出力によるコントロールルレープをオートに	して下さい。
	ОК

図148

⑦ 図145のウィンドウにて「Other scale」を選択した場合、図149のようにその他のスケール入力が可能となり ます。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。





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。

 ⑧ 図150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。



図150

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。

- ⑨ 20mA側の調整を行うには、図150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。
- ①「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148の「調整が終了しました。」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。

3.7.4.2 アナログ出力2調整(Trim Analog 2)

流量計変換器のアナログ出力2の出力値の調整を行います。アナログ出力2調整は、3.7.4.1 Trim Analog 1の①~ ⑩と同様の方法で行うことができます。

3.7.5 積算値表示、コントロール(Counter/Totalizer control)

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。

3.7.5.1 積算値1表示、コントロール(Counter/Totalizer control 1)

 メニューの「Diagnosis/Service(T)」>「Counter/Totalizer control」>「Counter/Totalizer control 1」を クリックします。

② 次のウィンドウ(図151)が表示されます。

ounter/Totalizer control 1	
Totalizer 1 Forward	5390853
Totalizer 1 Reverse	0
Counter 1	5390853
Totalizer 1	5390853.0000 g
Start	Stop Reset Cancel



- ③ 積算値には「Totalizer 1 Foward」、「Totalizer 1 Reverse」、「Counter 1」、「Totalizer 1」があります。
 - 「Totalizer 1 Foward」:「Flow direction」に設定されている方向(正方向)に流量が流れた時にカウントアップします。
 - ・「Totalizer 1 Reverse」:「Status output function」において「Bi direction」が選択されている場合、逆方 向に流量が流れた時にカウントアップします。
 - ・「Counter 1」:「Counter 1 = Totalizer 1 Foward Totalizer 1 Reverse」となります。
 - ・「Totalizer 1」: Totalizerは積算流量であり、カウント数と1カウントに対する流量を掛け合わせることに よって求められます。

なお、「Flow direction」が「Forward」の場合は、流量計に付されている矢印の向きを「正方向」、「Reverse」 の場合は、流量計に付されている矢印と逆の向きを「正方向」とみなします。

④ 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」は積算値のみに有効であり、パルス出力には機能しません。

また、「Reset」すると図152のように積算値がリセットされます。

Counter/Totalizer control 1	
Totalizer 1 Forward	0
Totalizer 1 Reverse	0
Counter 1	0
Totalizer 1	0.0000 g
Start	Stop Reset Cancel

図152

⑤ 積算値1表示、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。

3.7.5.2 積算値2表示、コントロール(Counter/Totalizer control 2)

積算値2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。3.7.5.1 Counter/Totalizer 1 の①~⑤ と同様の方法で行うことができます。

※ 機種によって積算値2の機能が無い場合があります。

3.8 メニュー: Maintenance (メンテナンス)

「Maintenance(M)」では変換器内部温度の現在値、ログの表示、起動中に起きたエラーのログ表示ができます。 また、変換器の稼働時間の表示、経過時間の表示、設定等もできます。

実際の画面は図153のようになっています。

そのほか、通信にて変換器のソフトウェアリセットを行うことができます。但し、メンテナンス用途以外ではご 使用にならないでください。

Maintenance	Maintenance	Error log
	transmitter	Transmitter
		temperature log
		Transmitter
		temperature
	Device reset	History

Maintenance項目ツリー

🗟 LinkTop	o for Coriolis ALTImass	(PAOK CA)				
File(F)	Process Variables(V)	Setup(S)	Diagnosis/Service(T)	Maintenance(M)	Window(W)	Help(H)
				Maintenance	transmitter	•
				Device reset		

- 3.8.1 ログ、変換器内部温度の表示 (Maintenance transmitter)
- 3.8.1.1 エラーログ表示 (Error log)
- ① メニューの「Maintenance (M)」>「Maintenance transmitter」>「Error log」をクリックします。
- ② 次のウィンドウ(図154)が表示されます。
 最新の情報から順に過去の履歴が自動で表示されます。
 履歴の表示は、「Cancel」ボタンをクリックすると中断することができます。

Line, log		
00/01/01 00:48:47	Depoits Outoide Limite	Off
00/01/01 00:45:09	Density Outside Limits	
00/01/01 00:45:00	Slug Flow	00
00/01/01 00:43.00	Slug Flow	OFF
00/01/01 00:44:32	Depoits Outoide Linite	066
00/01/01 00:44.37	Density Outside Limits	0-
00/01/01 00.43.43	Density Outside Limits	000
00/01/01 00.40.24	Density Outside Limits	00
00/01/01 00.33.01	Shum Elem	01
00/01/01 00.37.31	Bislaff Simes Famou	000
00/01/01 00.30.00	Diskoff Signal Error	00
00/01/01 00.30.31	Depoits Outoide Linite	000
00/01/01 00.35.25	Density Outside Limits	066
00/01/01 00.33.23	Distant Signal France	011
00/01/01 00:35:13	Pickoff Signal Error	Un On
00/01/01 00.34.43	CDU2 Status	1
00/01/01 00.34.25	Druz Status	<u>.</u>
00/01/01 00.04.20	Distant Simon France	0n
00/01/01 00:02:14	Terrenture Correct Error	Un On
00/01/01 00.31.40	Bisloff Connect Error	01
00/01/01 00.01.40	CDU9 Status	011
00/01/01 00:01:40	Demon	
00/01/01 00.31.43	Diskeff Sime L Enner	01
00/01/01 00.23.31	Truckolli Signal Error	01
00/01/01 00.23.25	Right Connect Error	0n
00/01/01 00:23:25	CDU2 Status	0n 1
00/01/01 00.23.21	CPU2 Status	40
00/01/01 00.23.20	Druz Status	40
00/01/01 00:23:20	Pieleff Sime L Famer	0n
00/01/01 00:00:05	Terrenture Correct Enner	01
00/01/01 00.00.05	Distant Connect Error	01
00/01/01 00:00:00	CDU9 Status	Un
00/01/01 00:00:00	DFUZ Status	
00/01/01 00:00:00	rower	Un 🖃
		*
	_	
Save		OK Cancel

図154

③ 最新のログを再読込みする場合は「OK」ボタンをクリックします。 するとメッセージボックス(図155)が表示されます。



図155

④ また、ここではログをファイルに保存することができます。「Save」ボタンをクリックすると図156が表示 され、保存先とファイル名を指定して「OK」をクリックするとCSVファイルが作成され、保存が完了します。

見 ファイルの保存	and Down			×
OO I + Log		*	4y Logの検索	م
整理 * 新しいフォル	<i>4</i> -		F	- 0
☆ お気に入り ▲	名用	,	更新日時	種類
iii. 9'0>□−F	🛐 Log.csv		2015/01/26 13:	54 Microsoft
■ デスクトップ				
32 最近表示した場所:				
国 ライブラリ				
F#ax2h				
■ ピクチャ				
目 ビデオ				
。) ミュージック				
	٠			
ファイル名(N): Error	Log.cov			
ファイルの建築(I): Log	File (*.csv)			
			@#(<u>S</u>) #	キャンセル

⑤「Error log」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。

3.8.1.2 変換器内部温度ログ表示 (Transmitter temperature log)

- メニューの「Maintenance(M)」>「Maintenance transmitter」>「Transmitter temperature log」を クリックします。
- ② 次のウィンドウ(図157)が表示されます。

ransmitter temperat	ture log			
$\begin{array}{c} 00/03/30 & 20:22:50 \\ 00/03/30 & 20:20:47 \\ 00/03/30 & 20:20:47 \\ 00/03/30 & 20:18:45 \\ 00/03/30 & 20:18:45 \\ 00/03/30 & 20:18:45 \\ 00/03/30 & 20:18:30 \\ 00/03/30 & 20:18:30 \\ 00/03/30 & 20:18:30 \\ 00/03/30 & 20:16:27 \\ 00/03/30 & 20:08:27 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 20:00:17 \\ 00/03/30 & 13:65:18 \\ 00/03/30 & 13:65:15 \\ 00/03/30 & 13:47:56 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:44:50 \\ 00/03/30 & 13:4$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			E
	Save	Reset	OK	Cancel

図157

③ 変換器内部温度は約2分毎にログを保存し、64件保存後上書きを繰り返します。変換器内部温度が90℃以上 になった場合「Transmitter temperature alarm」が発生し、その時点から32件ログをを保存した後、ログ 保存を停止します。

この状態から元に戻す時、「Reset」ボタンをクリックするとメッセージボックス(図158)が表示されます。

Transmitter temperature log
変換器温度ロギングを再開しますか?
OK キャンセル

④ ここで「OK」ボタンをクリックするとメッセージボックス(図159)が表示され、ログを保存する機能が再開 します。

Transmitter temperature I
設定を変更しました。
ОК

叉	159
---	-----

⑤ また、最新のログを表示したい場合は図157の画面で「OK」ボタンをクリックするとメッセージボックス(図 160)が表示されます。



図160

- ⑥ 再度「OK」ボタンをクリックすると、最新のログが表示されます。
- ⑦ また、ここではログをファイルに保存することができます。「Save」ボタンをクリックすると図161が表示 され、保存先とファイル名を指定して「OK」をクリックするとCSVファイルが作成され、保存が完了します。

John Frempios	1	■ 6p Temp logの検索	p
登理・ 新しいフォルタ	1-	10	• 0
合 お気に入り 一	名前	更新日時	程項
国 ダウンロード 間 デスクトップ 33 最近表示した場? e	1 Log.csv	2015/01/26 14:0	5 Microsof
同 ライブラリ 同 ドキュメント			
■ ピクチャ			
8 EF7			
•1	*[,
ファイル名(N): Temp	.og.csv		-
ファイルの確実(王): Log Fl	le [*.csv)		-

図161

⑧「Transmitter temperature log」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。

3.8.1.3 変換器内部温度表示 (Transmitter temperature)

- メニューの「Maintenance(M)」>「Maintenance transmitter 」>「Transmitter temperature 」をクリック します。
- ② 図162のようなウィンドウが現れ、現在の変換器内部温度を表示します。温度を確認したら、「Cancel」ボタンをクリックし、「Transmitter temperature」を終了してください。

Transmitter tempera	ture			
Temperature	[40.3	°C	
				Cancel

3.8.1.4 変換器経過時間表示 (History)

(1) $\forall = = = O$ [Maintenance(M)] > [Maintenance transmitter] > [History] $\delta \neq = 0$

② 次のウィンドウ(図163)が表示されます。



义	163
---	-----

- ③ ここでは、変換器のトータル稼働時間の表示「Operating Time」と、年月日時分秒の設定「History」がで きます。なお、変更した年月日等はログデータに反映されます。ただし、電源を切っている間内部時間は止 まっているのでズレが生じます。
- ④ 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164)が表示されます。

History	
設定を変更しますか?	
OK キャンセル	

図164

⑤「OK」をクリックし、入力した設定値が変更されると、メッセージボックス(図165)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。

History	x
設定を変	更しました。
	ОК
	図165

 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、 「History」を終了してください。
 記会を止める場合は②。④の関で「Concel」ボタンをクリックしてください。

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。

3.8.2 デバイスリセット(Device reset)

デバイスリセットを実行すると、変換器の再起動を行う事ができます。

異常状態の解消に使用する場合があります。

- (1) $\forall = 1 0$ [Maintenance(M)] > [Device reset] $\delta 2$ $\forall 2 1 = 0$
- ② 次のウィンドウ(図166)が表示されます。

Device reset	
デバイスリセットを行います。	
	OK Cancel

X	1	6	6
	_	~	~

- ③「OK」ボタンをクリックすると、メッセージボックス(図167)が表示されます。「Cancel」ボタンをクリック すると、「Device reset」を終了します
- ④「OK」をクリックすると、デバイスリセットが開始され、メッセージボックス(図168)が表示されますので、 「OK」ボタンをクリックすれば終了です。「キャンセル」ボタンをクリックすると、デバイスリセットを行わ ずに終了します。

Device reset	Device reset
デバイスリセットを行いますか?	デバイスリセットを終了しました。
OK キャンセル	ОК
図167	図168

⑤「OK」ボタンをクリックした後、②項の状態に戻ります。 終了する場合は「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」、「Tile Horizontal」、「Tile Vertical」があります。 図169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。

①「Cascade」選択時は、図170のように重ねて表示します。

Relief too for Goods All more (CANCO	@ LinkTep for Controls ALTimites (CL000)
Field Process Windows() Setual() Obs Service() Mindows() Windows() Hala()	File[2] Process Renables(); Setup(2) Classifien/cos[3] Mainteninos(2) Window(d) #d(p(a)
Anthony Tradice analogy	Puse corput 1
NUM (COST) AND THE STATE OF T	Koy
Making orderid 2 men film -	Availing Chillian Assign
Pales expert 1 (Rem. Flam	P deal og ud put 1 Barr 12 ar v
Palse scient 2 most time -	And as added 2 Basis Flow
Double puble ande grr -	Police wind in the state of the
2 General	
	B Densi
	ID4
IX.	
	WI 170
1×1169	12170
H100	

②「Tile Horizontal」選択時は、図171のように上下に並べて表示します。

File(E) Process Veria	ibles(<u>v</u>) Setup(<u>S</u>)	Diag/Service() Mainte	ance(H) Window()	Help(H)		
wated water periods						
Analog output 1	Mass Fire					
Analog autout 2	Mann Films					
Pulse output 1	MADO Film					
Pulse output 2	Maco Film	-				
Double out on mode	000					
		04 Gencel				
(ey						
Loft key volume	14	0				
Right key volume	04	0				
Nate issy protect	0.04 (8.07					
Microsoftics present	Im 11 04 00 077					
		OR Cancel				
		Contraction of Contractions				
	_					
			1			
]			
Nio mitur 1						
Nie origent 1]			
Pulse putput 1 Free factor	1909.30					
Pulso putput 1 Free Castar Rata Castar	1900, 30	Re ig/kin				
Pulso putput 1 Fing factor Rate factor Locut	1909, 30 190, 909 9, 9	es ig/sin f				
Pulso pulput 1 Free factor Rate factor Lorout	1900, 30 190, 9001 0, 0	fig isg'ain g 00 Owent				
Puise output 1 Free factor Rate Factor Locost	1900, 30 190, 900 0. 0	яр ig/sin g а басал				
Pulse putput 1 Frag factar Rata Gastar Looset	1000.00 100.000 0.0	Ba Isglein E Oli Genezi				
Puise ontput 1 Frag factor Rate Factor Local	1000, 30 100, 000 0, 0	es sylvin E Ot Generi]			
Naise schjuit 1 Freg fastar Bala Gestar Lonut	1000, 00 100,000 0.0	Ro İsginin Çi Oseani				
Pulse output 1 Frag Geter Bala Geter Looot	100.00 100.000 0.0	Re teghtin β α (Secol]			
Pille octput 1 Freg factor Rele factor Loost	1000.00 100.000 0.0	te igluin E E]			
Nile oxfout 1 Freg factor Bile factor Lonat	1000.00 100.000 0.0	δο ίοζίνει Σ Ο Οικελ]			



③「Tile Vertical」選択時は、図172のように左右に並べて表示します。

& LinkTop	for Coriolis ALTIN	ness (CAXXX)			_				(C) CO (C)
FI4(E)	Process Variable	(V) Setup(S)	Diag/Service(I) Ma	internance(H) Window()5) Hallp(H)				
nalog/Pr	ibe assign						pe output 1		
fre for	outred. 1	Ran Files	-	eff key volue		iei.	rea factor	1000.00	R
Are for	OLENE Z	Base Filer	-	Rafit key voluee	18	(P)	NUM THEFE	101.000	Hadrian
Pulse c	utpet 1	Race Filer	-	ate key protect.	0.00	@ 0FF	anout.	1.1	x
FLEDE C	steet r	BLOD F IOF	-	te-operation prevent	Ion 🗇 🛤	÷ **			
Deublie	pulse ande	01				(iii) (instal			a. Laro
							-		
			Of Caros	-					

図172

3.10メニュー: File (ファイル)

「File」では、通信の接続(「3.2 LinkTopの起動及び接続」参照)、切断(「3.3 接続の終了、3.4 LinkTopの終了」 参照)ならびにポート設定に加え、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 (Database)

「3.6 メニュー:Setup(設定)」において入力した各種パラメータ及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、USBメモリ等の別媒体に保存することが可能です。 また、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。

3.10.1.1 ファイルを開く (Open File)

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)」>「Database(F)」>「Open File(O)」をクリックします。

② コモンダイアログ(図173)が表示されます。開くファイルが格納されているディスク及び、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。



- 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データは、印刷することが可能です。印刷については、「3.10.2 Print(印刷)」を参照 ください。

3.10.1.2 ダウンロード (Download)

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。

- ダウンロードする場合は現在流量計に入っ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「3.10.2 印刷と保存」に従ってください。
- ② 流量計の確認が終了したら、ダウンロードしたいデータを読み出します。
- $(3) \ \forall = 1 0 \ [File(F)] > [Database(F)] > [Download(D)] \ & \forall p = 1 0 \ \\ \forall p = 1 0 \ & \forall p = 1 0$
- ④ コモンダイアログ(図174)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ディスク及び、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。

	◎ ダウンロード	×	
	○○○ · □ · ライブラリ · ドキュメント · Download Data	・ 4g Download Dataの検索 P	
	整理 ▼ 新しいフォルダー		
	☆ お気に入り	並べ替え: フォルダー ▼	ここをクリックし、
タウンロードしたい	■ デスクトップ 名前	更新日時 種類 サイズ	ディスク及びフォ
ファイルのアイコンを	3) #2100000001 つ ライブラリ	2015/02/09 16:58 Microsoft Office 3 KE	ルダを選択する。
クリックする。	○ ドキュメント ○ ビクチャ ● ビブオ ● ミュージック		
ファイル名が表示 ――			
される。			
	ファイル名(N) → xxxx_0001	Set Up File (*.csv)	ファイルを選択後、
			クリックする。
	図174		

⑥ メッセージボックス(図175)が表示されますので、変換器へデ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。

Download		
	ダウンロー	『を開始します。
	OK	Cancel

図175

- ⑦ デ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176)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。

Download			
	Ş	ウンロード中です。	
	OK	Cancel	

図176

 ⑨ ダウンロードが完了するとメッセージボックス(図177)が表示されますので、「OK」ボタンをクリックして ください。



10 ダウンロードした内容を確認します。

「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 印刷と保存 (Print and save file)

変換器の設定パラメータ表の印刷及び、パラメータをCSVファイルとして保存をすることができます。

- (1) $\forall = 1 0$ [File(F)] > [Print and save file(P)] $\varepsilon 2 0$ [File(F)] $\varepsilon 2 0$
- メッセージボックス(図178)が表示されます。続ける場合は「OK」ボタンをクリックします。 「Cancel」ボタンをクリックすると、中断します。

Upload		
	アップロード	を開始します。
	OK	Cancel

図178

③ メッセージボックス(図178)で「OK」ボタンをクリックすると、全てのパラメータのアップロードを開始しま す(図179)。「Cancel」ボタンをクリックすると、中断します。

Upload		
	アップロ	ード中です。
	OK	Cancel

図179

④ 次のウィンドウ(図180)が表示されますので、ここで各種パラメータ値を確認し、印刷を行う場は「Print」ボタン
 を、パラメータの保存をする場合は、「Save」ボタンをクリックしてください。

Coriolis Eloymet	er Parameter Sheet		2019/06/25 9:25	
		Bular subsut 1 (MPT-T0)	Bular subsub 1 (897-70)	
Tag		Assign	Naza Flow	
Long Tag		Node	Normal	
Descriptor	3026-1234	Frequency factor	3000.00 Hz	
Nessage	A642-01234	Rate factor	180.000 kg/min	
Date	18/09/03	Lowcut	0.0 \$	
Device 1D	00000001			
Final assembly number	0	Pulse output 2 (H4RT-GV)	10.1 51	
Senses made 1	00201234 /20006811	Arright a sul se made	OFF FION	
Flance	-03020m11	Erequency factor	3000 00 Hz	
Sensor material	SUS-316L	Rate factor	180.000 Liter/sin	
Hardware rev	8	Lowout	2 0.0	
Polling Address		Status input/output		
Polling Address	0	Input function	No Function	
Loop Gurrent Node	Enabled	Input node	Short Active	
A		Output function	Error Status	
Characterize sensor - 3	ensor type	Drive out point	100 S	
Ness flog US	190,000 ke/win	Conthor mode	on sective	
Nass flow 15	-180,000 kg/min	H/L alarm		
Temperature USL	130.000 °C	H/L alara appign	Naza Flow	
Temperature LSL	-25.0000 °C	H/L alarm type	H/L alarm	
Volume flow USL	\$00.000 liter/win	High alarm point	160.000 kg/min	
Volume flow LSL	-600.000 liter/ain	Low alarm point	0.00000 kg/ain	
Density USL	5.00000 g/ml	H/L alarm hysteresis	0.00000 kg/min	
Density LSL	0.00000 g/ml			
Anarostariya samer - 7	ana daaman	Error select	100	
Sensor zero velue	2 2330 kg/min	Transmitter feilure	OFF CONTRACTOR	
donnor zoro tarde	2.2000 Rg/HTM	Galibration failure	OFF	
Flow		Saturated a larm	OFF	
Nass flow unit	kg/min	Parameter alarm	OFF	
Volume flow unit	liter/sin	Transmitter alarm	OFF	
Flow direction	Forward	Slug flow alarm	OFF	
Flow damping	4.0 sec	Galibration in progress	OFF	
Flow outoff	0.000 \$	Fixed output	OFF	
NOTUME TION COEfficient	1.00000	Energy surfaces		
Density		Error output	Downson Le	
Unit	2/11	Bulae	Zero (OHz)	
Damping	4.0 200	Pulse upacele frequency	11000.0 Hz	
Slug low limit	0.000 g/ml	Sig flow output	Lower scale	
	1.000 1.1	and a second second	1	

図180
⑤「Save」ボタンをクリックすると、図181のようなコモンダイアログが表示されます。

ファイルの保存場所とファイル名を指定し、保存を行ってください。

◎ ファイルの保存					×
◯ ▽ 🚽 → ライブラリ → ドキュメント → Data_A		• 4y	Data_Aの検護	索	ρ
整理マ 新しいフォルダー				800 🗸	0
 		更新日日	並べ替え:)	フォルダー ・ 種類	
	検索条件に一致する項目はありません。				
× ×	m				,
ファイル名(<u>N</u>): CA025.csv ファイルの種類(<u>T</u>): Set Up File (*.csv)					•
フォルダーの非表示		[保存(S)	キャンセノ	L

図181

⑥「Print」ボタンをクリックすると、印刷設定画面が開きます。設定後、「OK」をクリックすると、図182のように印刷されます。

Coriolis Flowmeter Parameter Sheet

Device information	
Tag	
Long Tag	
Descriptor	
Message	
Date	00/00/00
Device ID	0000001
Final assembly number	0
Sensor serial number	0000000
Sensor model	
Flange	JIS 10K
Sensor material	SUS-316L
Device type code	0
Hardware rev	8

Polling Address Polling Address

Loop Current Mode	Enabled
Characterize sensor - Sensor type	
Sensor type	CA
Mass flow USL	360.000 kg/min
Mass flow LSL	-360.000 kg/min
Temperature USL	200.000 °C

 Mass flow LSL
 -360.000 kg/min

 Temperature USL
 200.000 °C

 Temperature LSL
 -200.000 °C

 Volume flow USL
 1200.00 liter/min

 Volume flow USL
 -1200.00 liter/min

 Density USL
 5.00000 g/ml

<u>Characterize sensor - Zero factor</u> Sensor zero value 0.0000 kg/min

Flow	
Mass flow unit	kg/min
Volume flow unit	liter/min
Flow direction	Forward
Flow damping	0.8 sec
Flow cutoff	0.000 %
Volume flow coefficient	1 00000

 Density
 g/ml

 Unit
 g/ml

 Damping
 4.0 sec

 Slug low limit
 0.000 g/ml

 Slug high limit
 10.000 g/ml

 Slug thigh limit
 0 sec

 Compensation
 0FF

 Standard temperature
 20.00 °C

 Expansion coefficient
 0.00024

 Settled density
 0FF

 Density value
 1.00000 g/ml

Temperature Unit °C Damping 4.0 sec

Analog output 1 (HART-PV)	
Assign	Mass Flow
Mode	Normal
URV	180.000 kg/min
LRV	0.00000 kg/min
Lowcut	0.0 %
Added damping	0.0 sec
Upper rate limit	110.0 %
Lower rate limit	-10.0 %

Analog output 2 (HART-SV)	
Assign	Mass Flow
Mode	Normal
URV	180.000 kg/min
LRV	0.00000 kg/min
Lowcut	0.0 %
Added damping	0.0 sec
Upper rate limit	110.0 %
Lower rate limit	-10.0 %

2020/08/03 15:26

Pulse output 1 (HART-TV)	
Assign	Mass Flow
Mode	Normal
Frequency factor	1000.00 Hz
Rate factor	180.000 kg/min
Lowcut	0.0 %
Dulas sutnut 2 (HADT OV)	
Pulse output 2 (HAKI-QV)	Nasa Elaw
Assign Double pulse mode	Mass Flow
Frequency fector	1000 00 H-
Pate factor	190,000 kg/min
Lowould	0.0 /
Status input/output	
Input function	No Function
Input mode	Short Active
Output function	No Function
Drive out point	100 %
Output mode	Off Active
H/L alarm	
H/L alarm assign	Mass Flow
H/L alarm type	High alarm
High alarm point	0.00000 kg/min
Low alarm point	0.00000 kg/min
H/L alarm hysteresis	0.00000 kg/min
Error select	
Sensor failure	OFF
Transmitter failure	OFF
Calibration failure	0FF
Saturated alarm	OFF
Parameter alarm	OFF
Transmitter alarm	0FF
Slug flow alarm	OFF
Calibration in progress	0FF
Fixed output	0FF
Error output	
Analog	Downscale
Pulse	Zero(OHz)
Pulse upscale frequency	
Slug flow output	
Characterize sensor - Flow parame	EE OFOCT Hatthe /h /uned
	00.0090/ nZ*Kg/n/urad
SVW	1.00000E+000
Onlibration temperature	4. 44000E-004
Calibration temperature (Out-a)	20.00 0
Calibration temperature (Outer)	20.00 C
SKL	0.00000E+000
SK1d	0.00000E+000
SKID	4 22000E-004
FKdt	4. 22000E-004
i Nut	0.0000E+000
Characterize sensor - Density por	ramators
Density (Water)	
Calibration temperature	20 01 °C
Calibration temperature (Outor)	20.01 °C
Calibration frequency	150 001 Hz
Frequency coefficient R	0.00000E+000
	26.25069
B	47 62110
<u> </u>	22 37050
Ř	1 00000
fw20kd	147 953
fa20kd	175 684
142014	
Write protect	
Write protect	Not write protected

図182

3.11 メニュー:Help (ヘルプ)

「Help」では、バージョン確認ウィンドウ、操作Manualウィンドウの表示を行う事ができます。 「Manual」をクリックすると、図183のような操作Manualウィンドウが表示され、各ウィンドウの詳細説明を確認 できます。

Field device variables			Manual
Flow			[Setup > Field device variables]
Mass flow unit	ks/ain 👻		変換器の単位及び応答性、その他の設定
Yolume flow unit	liter/nin 👻		Wass flow unit : 管最法量単位の選択
Flow direction	Forward -		Yoluwe flow unit : 体格流量单位の選択 🗍
Flow damp (Mass)	1.0	sec	Flow direction :計測流量方向の増択 Flow deap(Mass) :管量法量計測のペンピング設定
Flow cutoff	0.000	I	Flow cutoff : 質量流量計測のカットオフ値の設定
Yolume flow coefficient	1.00000		Mass flow limit values値に対して何パーセントの値を ゼロ注号とするかを設定する
Density			この値は質量流量の絶対値に対して影響します。
Density unit	ks/Culltr -		Vol flow coefficient :体構流量に対する補正係数
Density damp	4.0	sec	1 CHERAG
Slug low limit	0.700	s/nl	Density unit : 密度単位の選択 Density unit : 密度単位の選択
Slug high limit	10.000	g/nl	Slug low limit :気液相助密度の下限値(O設定で下限値なし)
Slug duration	0	sec	Slug high limit : 気液判別密度の上腺値(10酸定で上腺値なし)
Compensation	O ON @ OFF		Compensation : 因定温度换算の有無
Standard temperature	20.00	*C	Standard temperature : 固定温度換算の設定温度
Expansion coefficient	0.00024		settled density :固定密度換算の有無
Settled density	O ON @ OFF		Density value :固定密度換算の密度值
Density value	1.00000	g/nl	Temperature unit :温度单位の選択
Temperature			Temperature damp :温度計測のダンピング設定
Temperature unit	*0.		
Temperature damp	2.5	sec	
	_		
		UANCEI	

図183

3.12 トラブルシューティング

3.12.1 応答なしの場合

「3.2 LinkTopの起動及び接続」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184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ブ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

などを確認した上で、「3.2 LinkTopの起動及び接続」に従って、再度初めから接続を行って下さい。



図184

3.12.2 流量計と接続できない場合

「3.2 LinkTopの起動及び接続」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185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の起動及び接続」に従って、再度初めから接続を行って下さい。

Connect	
	流量計(変換費)に接続できませんでした。 変換器外7℃が一致しません。
	Polling address:0
	OK



3.12.3 入力エラーについて

「メニュー:Setup(設定)」または「メニュー:Diagnosis /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すた場合には「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186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186

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187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。 なお、変換器側で判断した入力エラーの場合には、エラーの内容を示すメッセージが表示されますので、入 力訂正の目安としてください。



図187

3.12.4 エラー、ステータス表示一覧

エラー一覧

エラー種類	名称	内容	解除条件
Saturated	Analog Output 1 Saturated	アナログ出力1の値が出力可能範囲 (-10~110%)を越えて正常に出力で きない状態	計測値が設定範囲を外れています。 選択している計測値がアナログ出力 の下限値~上限値の範囲に入るよう
	Analog Output 2 Saturated	アナログ出力2の値が出力可能範囲 (-10~110%)を越えて正常に出力で きない状態	に、計測値を制御するか、または、 設定値を変更してください。 (詳細は、流量計取扱説明書の「アナ ログ出力機能」の項を参照)
Alarm	Pulse Output 1 Saturated	パルス出力1の値が11KHzを超えて 正常に出力できない状態	選択されている瞬時流量がパルス出 力のフルスケール流量より大きく
	Pulse Output 2 Saturated	パルス出力2の値が11KHzを超えて 正常に出力できない状態	なっています。瞬時流量を下げて使 用するか、フルスケール流量の設定 を大きくしてください。 (詳細は、流量計取扱説明書の「パル ス出力機能」の項を参照)
Sensor Failure	Drive Input Out of Range	ドライブ周波数が常用範囲内になく 正常な計測が行えていない状態	ドライブコイルの接続に異常がある 可能性があります。自己診断機能で ドライブコイルの接続状況を確認し てください。 (詳細は流量計取扱説明書の「ドライ ブコイルチェック」の項を参照)
	Scale Over	質量流量、または体積流量が許容最 大レンジの110%を超えていて正常な 計測が行えていない可能性がある 状態	質量流量、または体積流量が仕様よ り大きくなっています。 許容最大レンジ以下の流量でご使用 ください。
	Temperature Out of Range	計測温度が常用範囲内になく正常な 計測が行えていない状態	温度センサに異常がある可能性があ ります。自己診断機能で温度センサ の接続状況を確認してください。 (詳細は流量計取扱説明書の「変換器 チェック」の項を参照)
	Density Outside Limit	計測密度が常用範囲内(0 ~ 5[g/mL]) になく正常な計測が行えていない状態	流体に気泡が入っている可能性があ ります。 気泡が混入していないか確認してく ださい。
	Pickoff Signal Error	ピックオフ信号の電圧が常用範囲内に なく正常な計測が行えていない状態	ビックオフセンサに異常がある可能 性があります。自己診断機能でピッ クオフコイルの接続状況を確認して ください。 (詳細は流量計取扱説明書の「変換器 チェック」の項を参照)
	Temperature Connect Error	温度センサの正常な接続が確認でき ない状態	温度センサの接続に異常があります。 温度センサの接続状況を確認してく ださい。
	Pickoff Connect Error	ピックオフセンサの正常な接続が確 認できない状態	ピックオフコイルの接続に異常があ ります。 ピックオフコイルの接続状況を確認 してください。
	Drive Coil Error	ドライブコイルの正常な接続が確認 できない状態	ドライブコイルの接続に異常があり ます。ドライブコイルの接続状況を 確認してください。(このエラーは計 測中は表示されません。異常の後、 異常がないことを確認する場合には、 自己診断のドライブコイルチェック にて確認をお願いします。)

エラー種類	名称	内容	解除条件
Transmitter Failure	EEPROM Error	パラメータに異常があり、運転でき ない状態です。	EEPROMの故障が考えられます。 弊社までご連絡ください。
	Data Update Error	内部データの異常状態	変換器の故障が考えられます。 弊社までご連絡ください。
	Analog 1 Set Alarm	アナログ出力1、または、アナログ出	
Parameter Alarm	Analog 2 Set Alarm	 力2のパラメータ設定値が次の場合に 発生。 ・上限値<下限値 ・上限値または下限値>設定可能最大 値 ・上限値または下限値<-設定可能最 大値 	パラメータを確認し、適切な数値に 設定しなおしてください。 (詳細は、流量計取扱説明書の「アナ ログ出力機能」の項を参照)
	H/L Alarm Point Set Alarm	 H/L Alarmのパラメータ設定値(High Alarm Point、Low Alarm Point)が 次の場合に発生。 ・Highアラーム値<loアラーム値< li=""> ・Highアラーム値またはLoアラーム 値>設定可能最大値 ・Highアラーム値またはLoアラーム 値<-設定可能最大値 </loアラーム値<>	パラメータを確認し、適切な数値に設 定しなおしてください。 (詳細は、流量計取扱説明書の「H/Lア ラーム機能」の項を参照)
Calibration Failure	Auto Zero Failed	Auto Zeroによる調整値が正常範囲に なかった場合	流体の状態を安定させ、再度ゼロ点 調整を行ってください。
Slug Flow Alarm	Slug Flow Alarm	ガス混相流判別で気泡混入が認めら れて一定時間(ガス混相流判別時間) 経過するまでの状態	流体に空気が混入している可能性が あります。流体、および、ラインを 確認し、異常がないか確認を行って ください。
Transmitter Alarm	Transmitter Temperature Alarm	変換器内部温度が異常(80℃)となった 場合	周囲温度が高く変換器内部の温度が 上昇して部品の寿命を短くしてしま います。周囲温度を下げる処置を施 してください。

ステータス一覧

ステータス種類	名称	内容	解除条件
	Analog Output 1 Fixed	アナログ出力1固定出力を実行中 (※1)	アナログ出力1固定出力が終了となっ た場合
	Analog Output 2 Fixed	アナログ出力2固定出力を実行中 (※1)	アナログ出力2固定出力が終了となっ た場合
	Pulse Output 1 Fixed	パルス出力1固定出力を実行中(※1)	パルス出力1固定出力が終了となった 場合
Fixed Output	Pulse Output 2 Fixed	パルス出力2固定出力を実行中(※1)	パルス出力2固定出力が終了となった 場合
	Status Output Fixed	ステータス出力固定出力を実行中 (※1)	ステータス入力から0% Signal Lock が終了となった場合
	0% Sig Lock	ステータス入力から0% Signal Lock を実行中(※1) (パルス出力なし、アナログ出力4mA となっています。	ステータス入力から0% Signal Lock が終了となった場合
Calibration in Progress	Calibration in Progress	ゼロ点調整を実行中	Auto Zeroが終了となった場合
H/L Alarm	H/L Alarm Triggered	H/L Alarm発生中 (詳細は、流量計取扱説明書の「上下 限アラーム機能」の項を参照)	 ・Status Output funcにH/L Alarm 以外が設定されている ・H/L Alarm typeにHigh Alarm、 またはH/L Alarmが設定されてい る時、H/L Alarmが設定されてい る時、H/L Alarm Assignに設定さ れた計測値がHigh Alarm point – H/L Alarm hys以下の時 ・H/L Alarm typeにLow Alarm、 またはH/L Alarmが設定されてい る時、H/L Alarm Assignに設定さ れた計測値がLow Alarm point + H/L Alarm hys以上の時 上記を満たした場合
Drive Out Alarm	Drive OutAlarm	ドライブ出力が閾値以上となった場合	ドライブ出力が閾値未満となった場合
Maintonanco	Self Diagnosis	自己診断中	Self Diag – Transmitter condition Self Diag – LCD test 上記が終了となった場合
Maintenance	Installation	配管振動チェック中	Installation – Static Installation – Dynamic 上記が終了となった場合
Transmitter Operation	Transmitter Operating – Time Over	稼働時間が100,000時間を超えた場合 部品の故障・劣化が懸念されますので 新しい変換器の準備をお勧めします。	マスターリセット時
	Transmitter Warm Up	変換器ウォームアップ中 (電源ON時)	電源ON後20分経過時
	Power OK?	電源の状態が良くない可能性があり ます。(短時間電源ONの状態が何度 か発生しています。) 動作上問題ありませんが電源の状態 を一度確認することをおすすめします。	最後の電源ON後20分経過時

●(注記) ※1:模擬出力はアラーム状態に関わらず出力できます。(但し、エラーによっては、出力されない場合があります。)

4. 製品記号の説明

区众		形		式						当 田	
	1234	(5) (6)	-	(7)	8	9	10	(11)	12	武 9月	
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の表示	
電	源			0						常に「0」	
										オーバルコリオリ流量計	
適用流量計 。									ALTImass (PA0K 変換器)、(PA5K 変換器)		
(アプリケーションソフト) 8							ALTI <i>mass</i> II (PA2K 変換器)、CoriMate II 分離形モデル				
										MT9411, MT9431, MT9630 (※1)	
						0				アプリケーションソフトなし(8桁目が「0」の場合)	
言語 語 J					日本語(日本語版 OS に対応)						
E							英語(英語版 OS に対応)				
0						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	
0								0		アプリケーションソフトなし(8桁目が「0」の場合)	
$\begin{pmatrix} \gamma & \gamma & \gamma \\ (r\tau) + \gamma + $								1		CD – ROM	
9								9		上記以外の場合	
予備コード 0									0		

 ● (注記) ※1:変換器の生産時期により対応するアプ リケーションソフトが異なります。
 変換器の製品コードをご確認頂き、右記 の表にて対応するEL2310を使用してく ださい。

/	製品コード	対応するEL2310
MTOGO2	MT9603-	EL2310-0 <u>5</u>
M 1 9005	MT9603-	EL2310-0 8
MT9411	MT9411-	EL2310-0 5
MT9431	MT9411-	EL2310-0 8

5. 標準仕様

項目		仕様
コネク	1 タ	USB(Aタイプ)
入出力	信号	Bell 202 ↔USB
インターフェース使用法	且度	$-5 \sim +60^{\circ}$ C
(※1) め 形 っ	ト 注	本体部 : W 50 × H 20 × D 35mm
	口口	プローブ:約1500mm(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 TM プロトコル
「品」 「合」 な」 い、 こ、 よ、 り、 「折	墙	負荷抵抗250Ω以上
	扒口	(但し、上限はトランスミッタ(流量計変換器)の仕様による)
		●流量計変換器出力のモニタリング ●パラメータの読み出し、歌字、保友
機	能	 ●アナログ出力の調整
		●アナログ出力ルーフのチェック●自己診断メッセージの確認

●(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)

• OS

: Windows 7 ~ 11 (32bit/64bit) 日本語版/英語版

- ・メモリ(RAM) :1GB以上推奨
- ・ディスクの空き容量:10MB以上
- ・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。



●本 社 TEL(03)3360-5141,5151 FAX(03)3365-8601 ●横浜事業所 TEL(045)785-7260 FAX(045)781-9920 2025.01 改訂△ 2011.03 初版 E-023-9(1)