



**温度補正付液体用渦流量計  
(表示器付)**

**FML300-D SERIES**

**取 扱 説 明 書**



この取扱説明書は、製品の性能や安全性を維持する為に、製品を設置・使用する前に必ずお読みください。これにより、誤った使用方法による事故や製品の破損を未然に防ぐことができます。

また、製品が故障した場合や再調整が必要であると考えられる場合には、その旨をご購入いただきました販売店またはお近くの弊社営業所にご連絡下さい。熟練したサービス員が適宜対応させていただきますので、必ずその指示に従って下さい。お客様御自身で修理改造された場合は重大な事故を起こす可能性が有ると同時に、正規の保証を適応し兼ねますのでご注意下さい。

本書の内容は、改良等のために将来予告なしに変更することがあります。出荷に際しては本書も含め、万全の注意を払っておりますが、万一内容に関して不備な点や誤り、記載漏れ等にお気づきのことが御座いましたら、お手数ながら弊社までご連絡下さい。



## 警告

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人の死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



## 注意

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

# 目次

---

1. はじめに	3
2. ご使用に当たっての注意事項	3
3. 製品概要	6
4. 製品仕様	7
5. 接続仕様	8
6. 表示部の操作・設定の方法	10
7. 使用範囲	17
8. 外観図	18
9. 通信設定	19
10. 製品保証	21

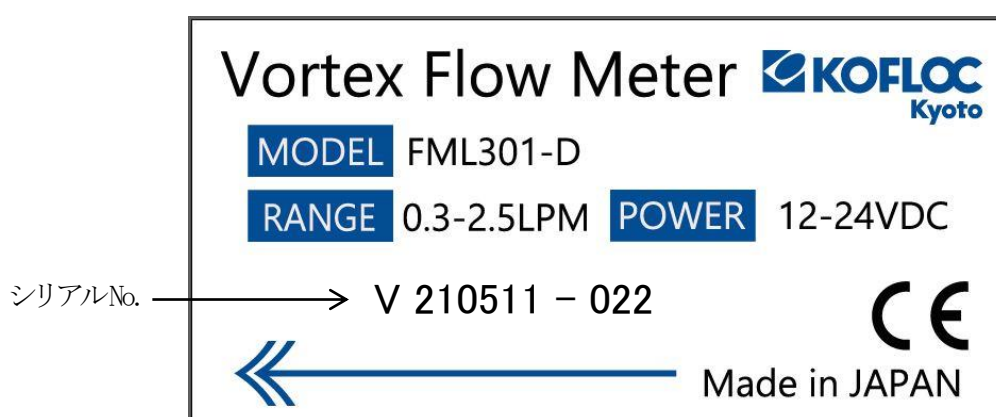
## 1. はじめに

この度は、温度補正付渦流量計 FML300-D SERIES をお買い上げ頂き誠に有難うございます。この取り扱い説明書を十分にお読み頂き、装置を正しくお使い頂きますようお願い申し上げます。なお、本取扱説明書はお断り無く変更させて頂くことがございますのでご容赦ください。

## 2. ご使用にあたっての注意事項

### ◆ご使用の前に

ご注文頂きました製品は、1 台ずつご要望いただきました仕様に合わせて組立調整されております。ケース側面の銘版に流量レンジが記載されておりますので、御注文頂きました仕様であることを確認してください。



型式		FML 30	<input type="checkbox"/>	— I / P — D —	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	接続タイプ※
定格流量範囲								
記号	内容							
301	0.3~2.5L/min.							
302	0.4~4L/min.							
303	2.0~16L/min.							
304	5.0~50L/min.							
305	10~100L/min.							
306	25~250L/min							

記号	内容
O	チューブエンド
X	特別仕様

記号	内容
O	3m
X	特別仕様

※銘版には印字されていません。

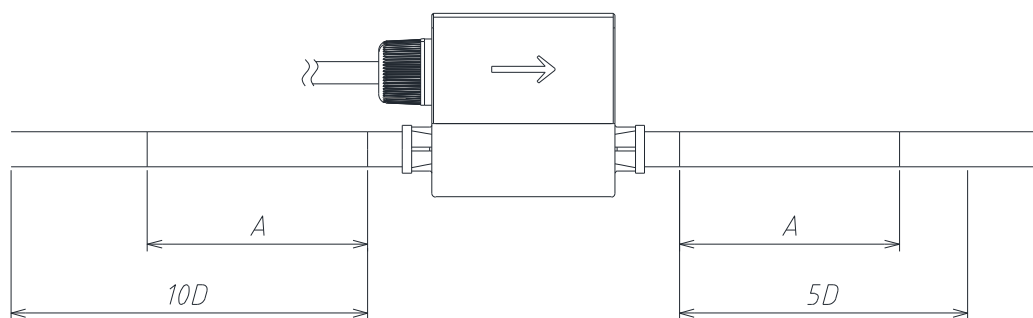
## ◆取扱いについて

- (1) 測定管内には計測流体が満たされた状態でご使用下さい。
- (2) 耐圧以上の水压をかけたり、逆流での洗浄等はセンサ部を破損し故障の原因となりますので避けてください。
- (3) 直射日光のあたる場所、高温、高湿での使用は避けて下さい。
- (4) 管孔内の測定流体が凍結するとセンサ部を破壊する恐れがあります。  
凍結の恐れがある場合は保温対策を実施してください。
- (5) FML300 SERIES は、ネジ部を含めて樹脂製です。  
取り付け時には不要な外力を加えないようご注意ください。
- (6) 出力ケーブルをもつての持ち運びは行わないでください。破損の原因となります。
- (7) 絶縁抵抗・耐電圧テストは、破損の原因となりますので実施しないでください。
- (8) 精度の確保のため、暖機時間（通電後、10 分程度）が必要となります。

## ◆取り付け・配管について

製品を安全に精度良く、長期にわたってご使用頂くため下記の点にご注意していただき、ご使用下さい。

- (1) 測定流体は液体とし、純水・水道水に準じた工業用水で使用してください。
- (2) 直射日光のあたる場所、高温、高湿での使用は避けて下さい。
- (3) 腐食性ガスのない場所に設置ください。
- (4) 本製品は防まつ構造ですが、雨や水は避けて下さい。
- (5) 振動や衝撃の少ない場所に設置してください。
- (6) 配管時はカバーを持たず本体部分を押さえて配管して下さい。
- (7) 取付け姿勢は自由です。  
流れ方向は本体側面の矢印方向に合わせてください。
- (8) 乱流・脈流の影響を避けるため、可能な限り長い直管長をとってください。直管長の推奨値は下図のとおりとなります。



(単位mm)

型式	FML301	FML302	FML303	FML304	FML305	FML306
D(チューブ内径)	6.35	6.35	9.50	15.88	22.20	33.70
A(製品チューブ長さ)	60.0	60.0	60.0	60.0	50.0	85.0
IN側必要直管長：10D	63.5	63.5	95.0	158.8	222.0	337.0
OUT側必要直管長：5D	31.8	31.8	47.5	79.4	111.0	168.5



## 注意

本製品の配管洗浄を行なう際には、内面にキズなどが付かないように注意してください。キズが付いてしまうと精度不良の原因となります。



## 警告

配管の接続にリークはないか確認をして下さい。確認をされないまま安全でない液体をご使用になれますと、重大な事故を引き起こす可能性があります。

### ◆製品の保管について

製品がお手元に届いた後、ご使用までの保管については以下項目にご注意し、保管して下さい。

- (1) 製品はなるべく弊社より出荷されたままの梱包状態で保管して下さい。
- (2) 雨や水のかからない場所で保管して下さい。
- (3) 振動や衝撃のない場所で保管して下さい。
- (4) 温度、湿度が常温・常湿（25℃・65%RH 程度）での保管が適しております。
- (5) ほこりの少ない場所、腐食性ガスが充満していない場所で保管して下さい。
- (6) 強力な電場や磁場のない場所で保管して下さい。

一度使用したもので管孔内に測定流体が残留している場合には、完全に洗浄してから保管して下さい。



## 注意

本製品を廃棄するときは、各自治体の条例に従って処理して下さい

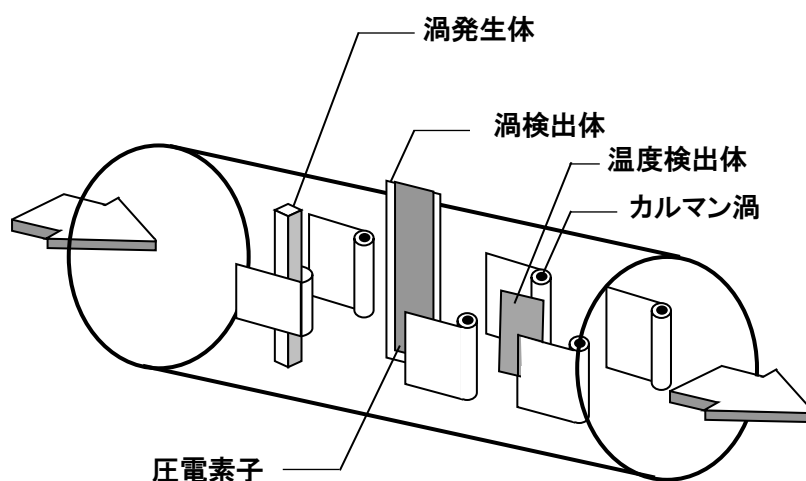
### 3. 製品概要

温度補正付渦流量計 FML300 SERIES は管孔内を流れる液体(水)の流速(渦)を測定して流速に比例した渦周波数を検出し、処理回路を通して所定の値を出力する製品です。

本製品の流路部には New PFA を採用し、機械強度と高い耐薬性を実現しています。また液溜りの少ないシンプル構造により、定期的な保守点検を必要としないメンテナンスフリーを実現しています。

さらに温度センサを搭載しており、流体温度に対する補正を行うことで、広い流体温度の範囲で精度の高い流量計測が可能です。

#### 測定原理



## 4. 製品仕様

シリーズ		FML					
コード		301-D	302-D	303-D	304-D	305-D	306-D
流体		純水、薬液等					
接続部		I.D. 1/4” O.D. 3/8”	I.D. 1/4” O.D. 3/8”	I.D. 3/8” O.D. 1/2”	I.D. 5/8” O.D. 3/4”	I.D. 7/8” O.D. 1”	I.D. 1(21/64)” O.D.1(1/2)”
最大圧力@ 25℃		1MPa			0.75MPa	0.65MPa	
接液部材質		New PFA					
流量範囲		0.3～2.5L/min	0.4～4.0L/min	2.0～16L/min	5.0～50L/min	10～100L/min	25～250L/min
F.S.		2.5L/min	4.0L/min	16L/min	50L/min	100L/min	250L/min
計測最大流量		110%F.S.					
OUT 1 ※1		① 瞬時流量出力：4-20mA 出力(0-100%F.S.), ② 瞬時流量出力：Pulse 出力(1kHz @F.S.,Duty:50%)					
OUT 2 ※2		③ 温度出力：4-20mA 出力(0℃-100℃)※3 ④ 積算出力：Pulse 出力(単位:10mL/P,幅:5ms)			③ 温度出力：4-20mA 出力(0℃-100℃)※3 ④ 積算出力：Pulse 出力(単位:100mL/P,幅:5ms)		
流量	精度※4	±2.0%F.S.(流体温度:15～60℃)				±3.0%F.S. (流体温度 15～60℃)	
	再現性	±0.5%F.S.					
温度精度		±2℃ ±0.15×ΔT℃ ΔT: 周囲温度－流体温度					
流体温度		0 ～ 90℃ (凍結、沸騰しないこと)					
環境温度		5 ～ 50℃ (凍結しないこと)					
周囲湿度		95%RH 以下					
保存温度		-10 ～ 70℃ (凍結しないこと)					
電源		12V ～ 24VDC ±10% 消費電流 140mA 以下					
表示部		OLED ディスプレイ(発光色)：白, AL1,AL2 (赤色 LED), 流量/温度/積算値表示※5					
警報出力※6 AL1, AL2		流量値, 温度値で設定, NPN オープンコレクタ出力 独立 2 出力 (条件：計測値≧設定値, 計測値≦設定値, 設定値≦計測値≦設定値)					
カバー材質		PPS (色：ブラック)					
防水性		IP65 相当 (防滴, 防塵仕様)					
ケーブル		4 対(8 芯) シールド線 長さ 3m, 仕上外径 5.0mm 導体：すずめっき軟銅より線 AWG26(30/0.08TA) 絶縁体：鉛フリー耐熱半硬質 塩化ビニル混合物 絶縁体外径 0.79mm シース：鉛フリー耐熱塩化ビニル混合物 黒 (つや消し)					
適合規格		RoHS2 10 物質、CE					
質量		約 202g	約 202g	約 202g	約 217g	約 242g	約 365g

※1 ①, ②いずれか一方の出力のみ選択できます。表示部の操作で出力選択を行います。

※2 ③, ④いずれか一方の出力のみ選択できます。表示部の操作で出力選択を行います。

※3 通水時のみ出力が有効になります。

※4 環境温度 25℃時。

※5 瞬時流量表示, 温度表示, 積算値表示は表示部の操作で選択します。

※6 表示部の操作で設定します。



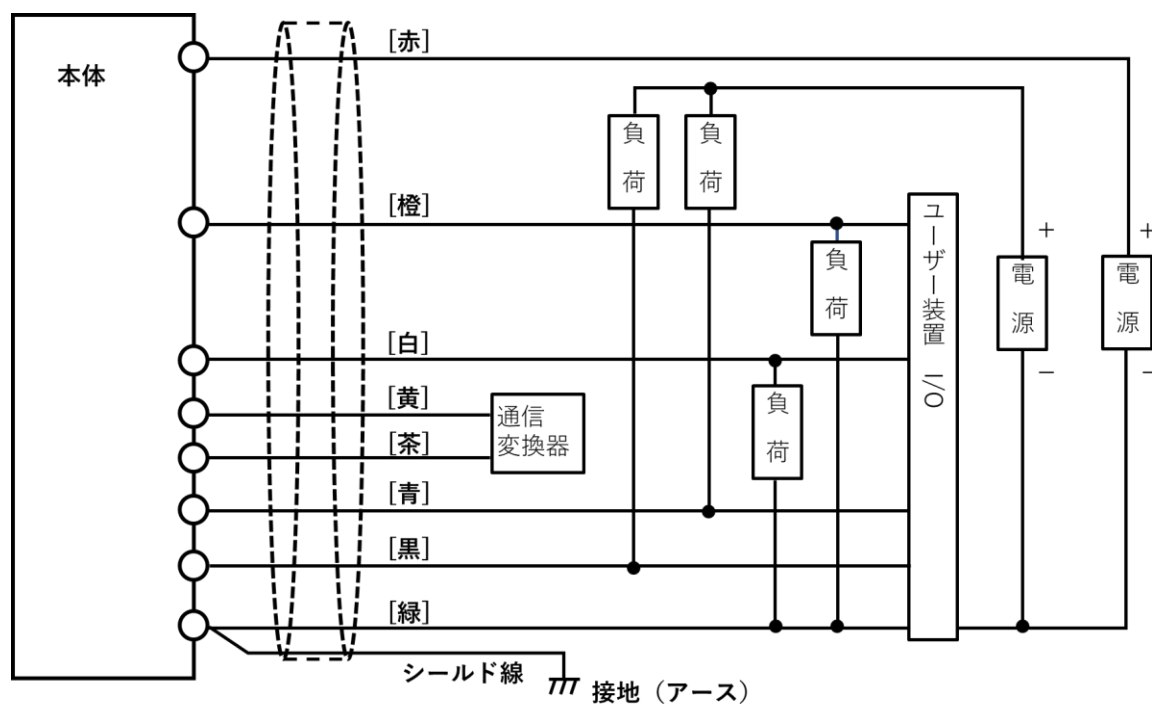
## 5. 接続仕様

工場出荷時設定

◆OUT1：瞬時流量出力[FLOW 4-20mA]，OUT2：温度出力[TEMP.OUT] 選択時

線色	IN/OUT	信号名	内容	備考
赤	IN	VIN	12V, 24V 電源	12VDC, 24VDC $\pm 10\%$ (消費電流：140mA 以下)
緑		GND	0V 電源	
橙	OUT	OUT1	流量出力	4-20mA 出力 (0L/min.-F.S.L/min.) 許容負荷抵抗：24VDC 入力時 250 $\Omega$ ～500 $\Omega$ 12VDC 入力時 250 $\Omega$ 以下
青	OUT	AL1	接点出力	NPN オープンコレクタ出力 Max.DC30V/80mA
白	OUT	OUT2	温度出力	4-20mA 出力 (0 $^{\circ}$ C-100 $^{\circ}$ C) 許容負荷抵抗：24VDC 入力時 250 $\Omega$ ～500 $\Omega$ 12VDC 入力時 250 $\Omega$ 以下
黒	OUT	AL2	接点出力	NPN オープンコレクタ出力 Max.DC30V/80mA
黄	—	TR(-)	シリアル通信機能 (RS485)	ModbusRTU 対応 伝送方式：2 線式 半二重
茶	—	TR(+)		
FG 用	—	シールド	シールド線	フレームグランド(FG)へ接地してください

## ◆接続図



※シールド線は製品内部で GND と接続されています。



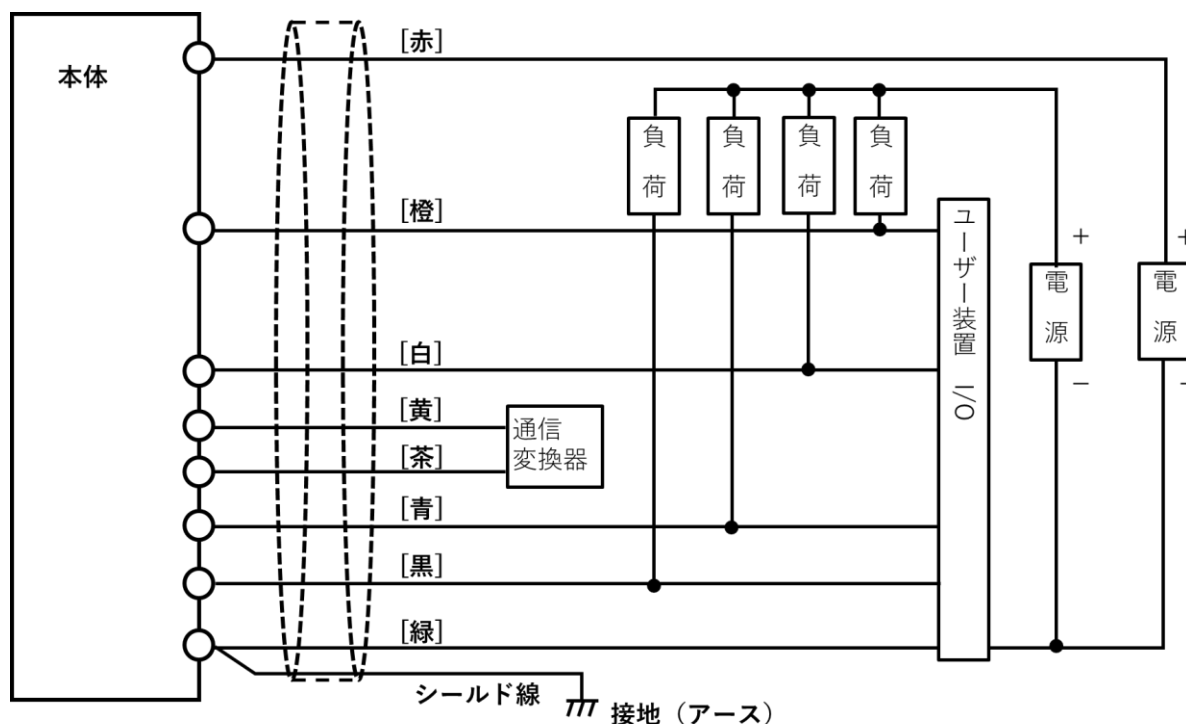
警告

通電前に結線が正しいか必ず確認してください。  
誤った結線は破損や誤作動、発火の原因となります。

◆OUT1：瞬時流量出力[FLOW PULSE]，OUT2：積算出力[PULSE OUT] 選択時

線色	IN/OUT	信号名	内容	備考
赤	IN	VIN	12V, 24V 電源	12VDC, 24VDC $\pm 10\%$ (消費電流：140mA 以下)
緑		GND	0V 電源	
橙	OUT	OUT1	流量出力	Pulse 出力(1kHz @F.S. Duty:50%) NPN オープンコレクタ出力 Max.DC30V/80mA
青	OUT	AL1	接点出力	NPN オープンコレクタ出力 Max.DC30V/80mA
白	OUT	OUT2	積算出力 (Pulse 出力)	Pulse 単位 10mL/P 幅 5ms(301-D,302-D,303-D) Pulse 単位 100mL/P 幅 5ms(304-D,305-D) NPN オープンコレクタ出力 Max.DC30V/80mA
黒	OUT	AL2	接点出力	NPN オープンコレクタ出力 Max.DC30V/80mA
黄	—	TR(-)	シリアル通信機能 (RS485)	ModbusRTU 対応 伝送方式：2 線式 半二重
茶	—	TR(+)		
FG 用	—	シールド	シールド線	フレームグラウンド (FG) へ接地してください

◆接続図



※シールド線は製品内部で GND と接続されています。

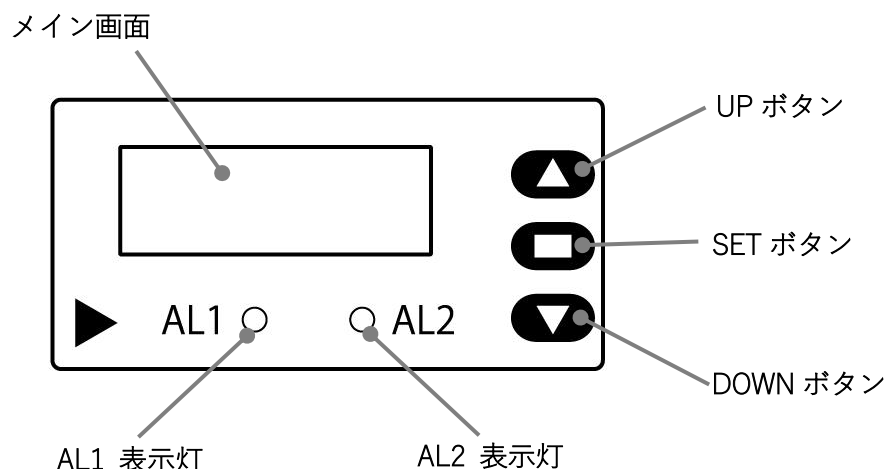


**警告**

通電前に結線が正しいか必ず確認してください。  
誤った結線は破損や誤作動、発火の原因となります。

## 6.表示部の操作・設定の方法

### ◆表示部



名称	機能
メイン画面	瞬時流量値，温度値，積算値を表示します。
UP ボタン	モードの選択を行います。
SET ボタン	各モードの選択、設定値の確定に使用します。
DOWN ボタン	モードの選択を行います。
AL1 表示灯	AL1 接点 ON 時に点灯し，AL1 接点 OFF 時に消灯します。(LED：赤色)
AL2 表示灯	AL2 接点 ON 時に点灯し，AL2 接点 OFF 時に消灯します。(LED：赤色)

### ◆表示部の操作方法・初期パラメータ

工場出荷時は以下のように機能が選択されております。

設定を変更される場合は各ページに記載した表示部の操作方法に従い、変更をお願い致します。

No.	設定項目	表示部の操作方法	工場出荷時の設定
1	表示内容の変更 積算値の表示方法	⇒11 ページへ	●瞬時流量表示，温度表示
2	OUT1 出力変更	⇒12 ページへ	[Flow 4-20mA] ●4-20mA 出力 (0L/min.-F.S.L/min.)
3	OUT2 出力変更	⇒13 ページへ	[Temp.OUT] ●4-20mA 出力(0℃-100℃)
4	AL1 設定入力	⇒15 ページへ	[NONE] ●警報出力設定なし
5	AL2 設定入力	⇒15 ページへ	[NONE] ●警報出力設定なし
6	設定値の確認	⇒16 ページへ	—

## ◆表示内容の設定変更手順

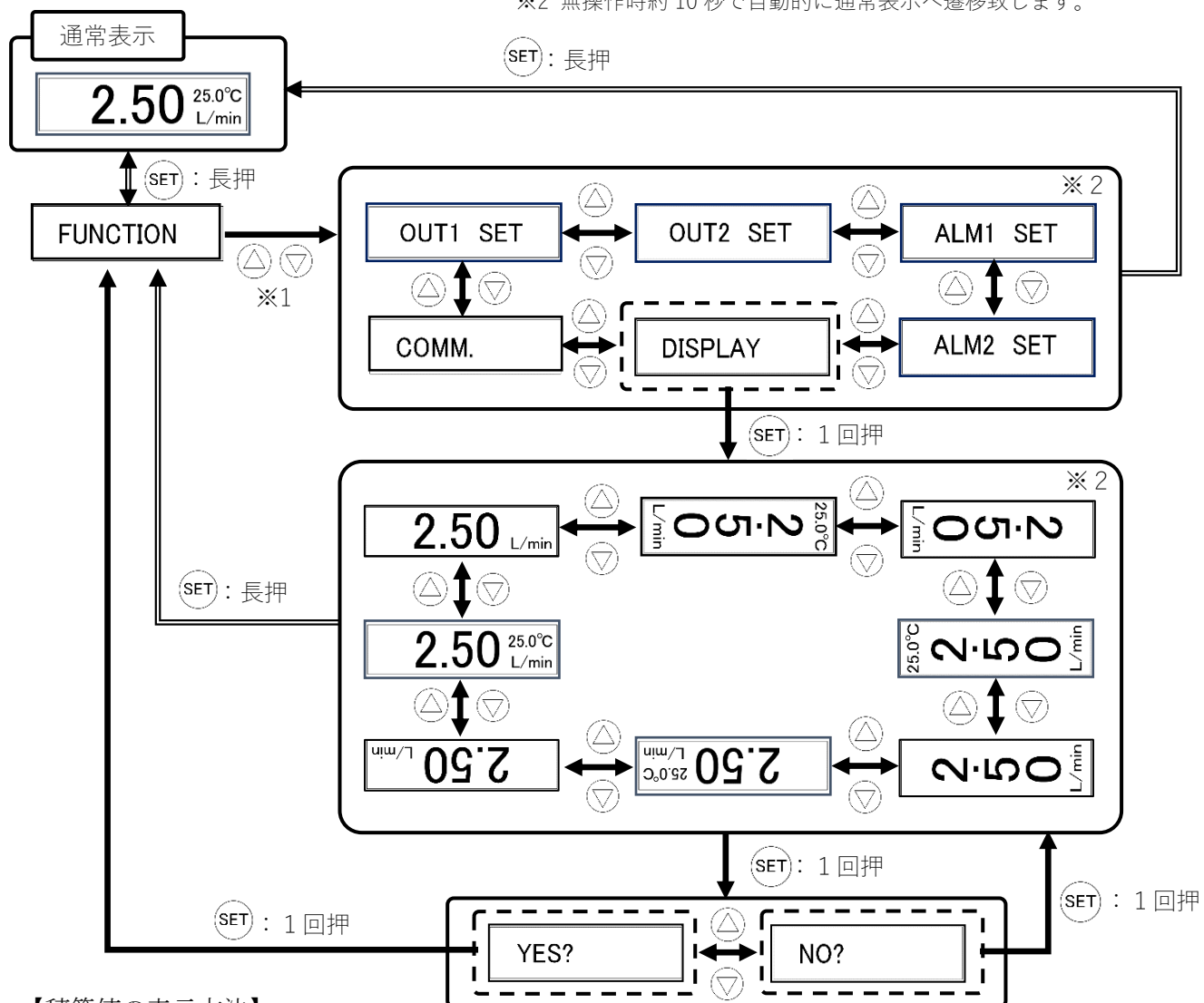
- ・メイン画面に表示する内容、向きの変更と積算値を表示させることが可能です。

## &lt;機能フローチャート&gt;

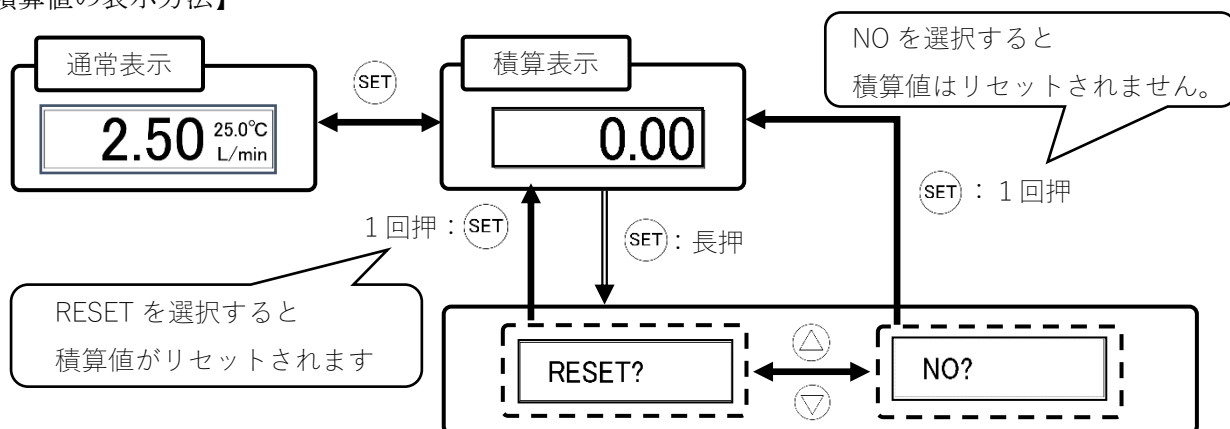
## 【表示の変更手順】

※1 無操作時約 3 秒で自動的に遷移致します。

※2 無操作時約 10 秒で自動的に通常表示へ遷移致します。



## 【積算値の表示方法】

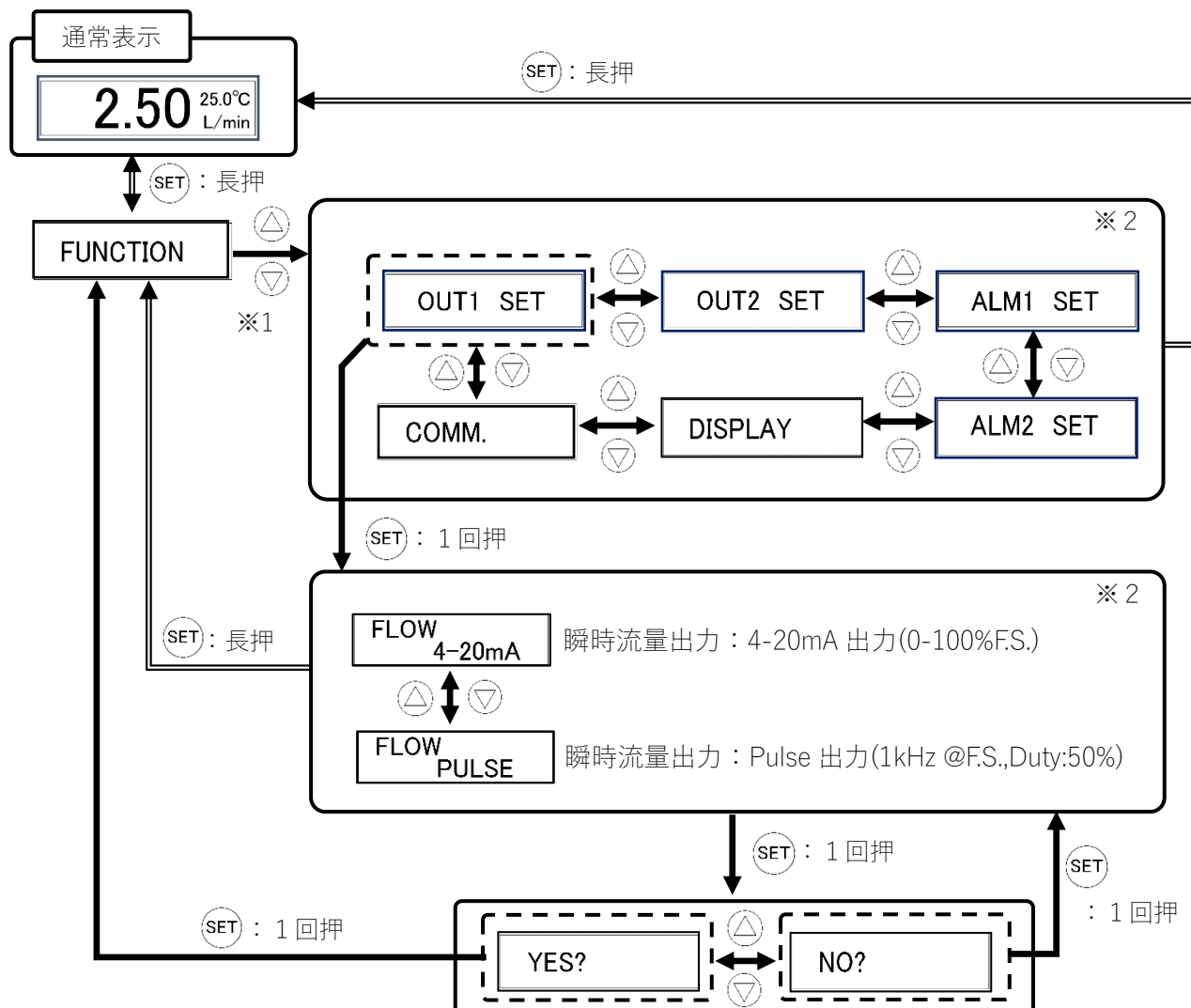


- ・積算可能な最大値は「99999999」です。上限値に達するとそのまま値を保持致します。
- ・表示桁は四桁で上四桁，下四桁の切り替えは  $\triangle$   $\nabla$  で表示を切り替えることができます。

## ◆OUT 1 の設定変更手順

- ・ OUT 1 の出力は瞬時流量 (4-20mA) か瞬時流量 (pulse) を選択することができます。

＜機能フローチャート＞



※1 無操作時約 3 秒で自動的に遷移致します。

※2 無操作時約 10 秒で自動的に通常表示へ遷移致します。



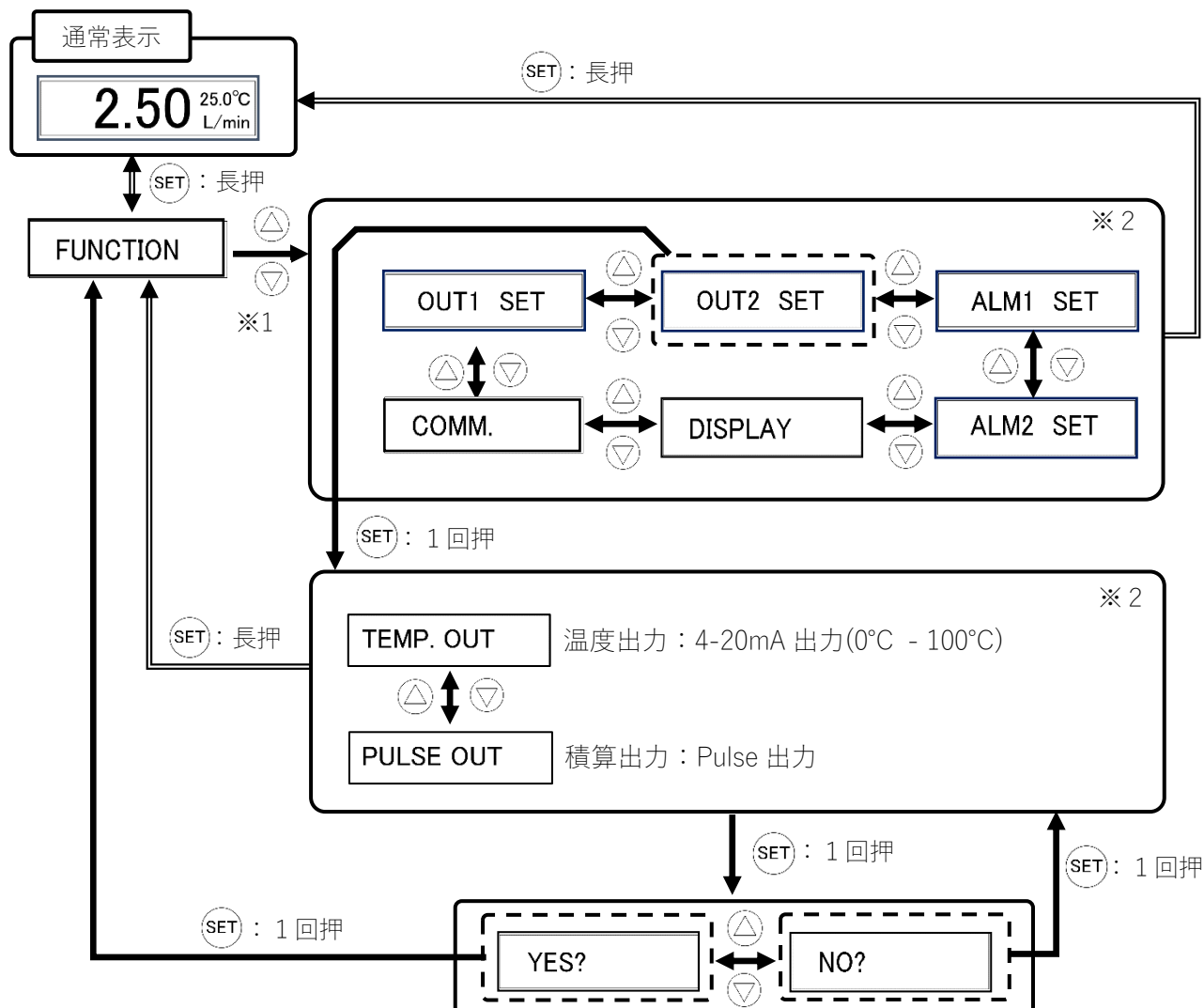
敬告

「5. 接続仕様」をご確認頂き、正しい結線でご使用下さい。

## ◆OUT 2 の設定変更手順

- ・ OUT 2 の出力は温度（4-20mA）か積算出力（Pulse 出力）を選択することができます。

<機能フローチャート>



※1 無操作時約 3 秒で自動的に遷移致します。

※2 無操作時約 10 秒で自動的に通常表示へ遷移致します。

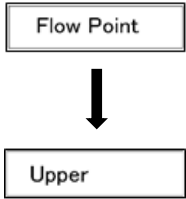
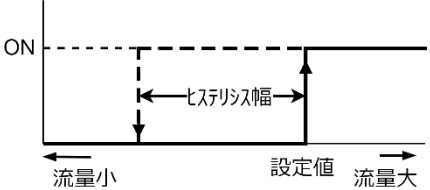
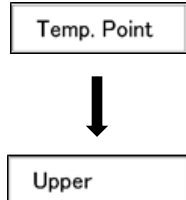
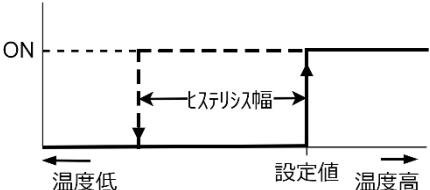
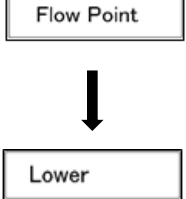
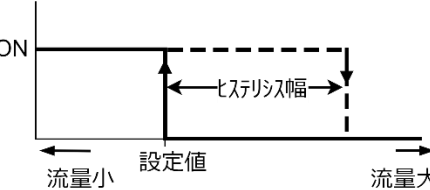
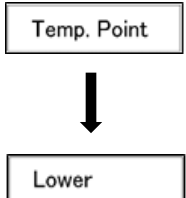
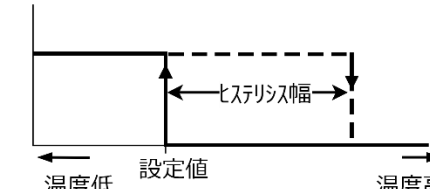
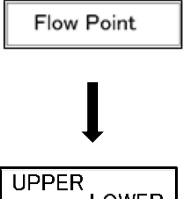
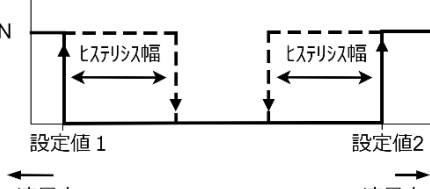
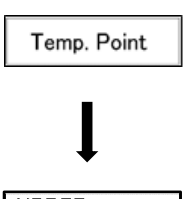
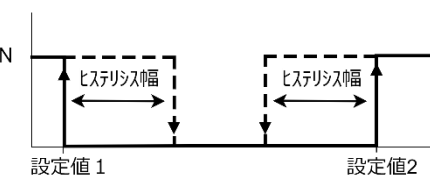


**警告**

「5. 接続仕様」をご確認頂き、正しい結線でご使用下さい。

## ◆AL1, AL2 設定項目

・AL1, AL2 には以下の条件をそれぞれ設定することができます。

選択項目		メイン画面選択	出力内容
ヒステリシス モード (上限アラーム)	流量値 で設定		[瞬時流量 $\geq$ 設定値] 
	温度値 で設定		[測定温度 $\geq$ 設定値] 
ヒステリシス モード (下限アラーム)	流量値 で設定		[瞬時流量 $\leq$ 設定値] 
	温度値 で設定		[測定温度 $\leq$ 設定値] 
ウインド コンパレータ モード (上下限アラーム)	流量値 で設定		[設定値 $\leq$ 測定値 $\leq$ 設定値] 
	温度値 で設定		[設定値 $\leq$ 測定値 $\leq$ 設定値] 

※流量値：0-110%，温度値：0-100℃の値を設定値として入力できます。

※設定可能な範囲の詳細については 21 項に示す「アラーム設定範囲」を参照してください。

## ◆AL1, AL2 設定方法

<機能フローチャート> ※1 無操作時約 3 秒で自動的に遷移致します。

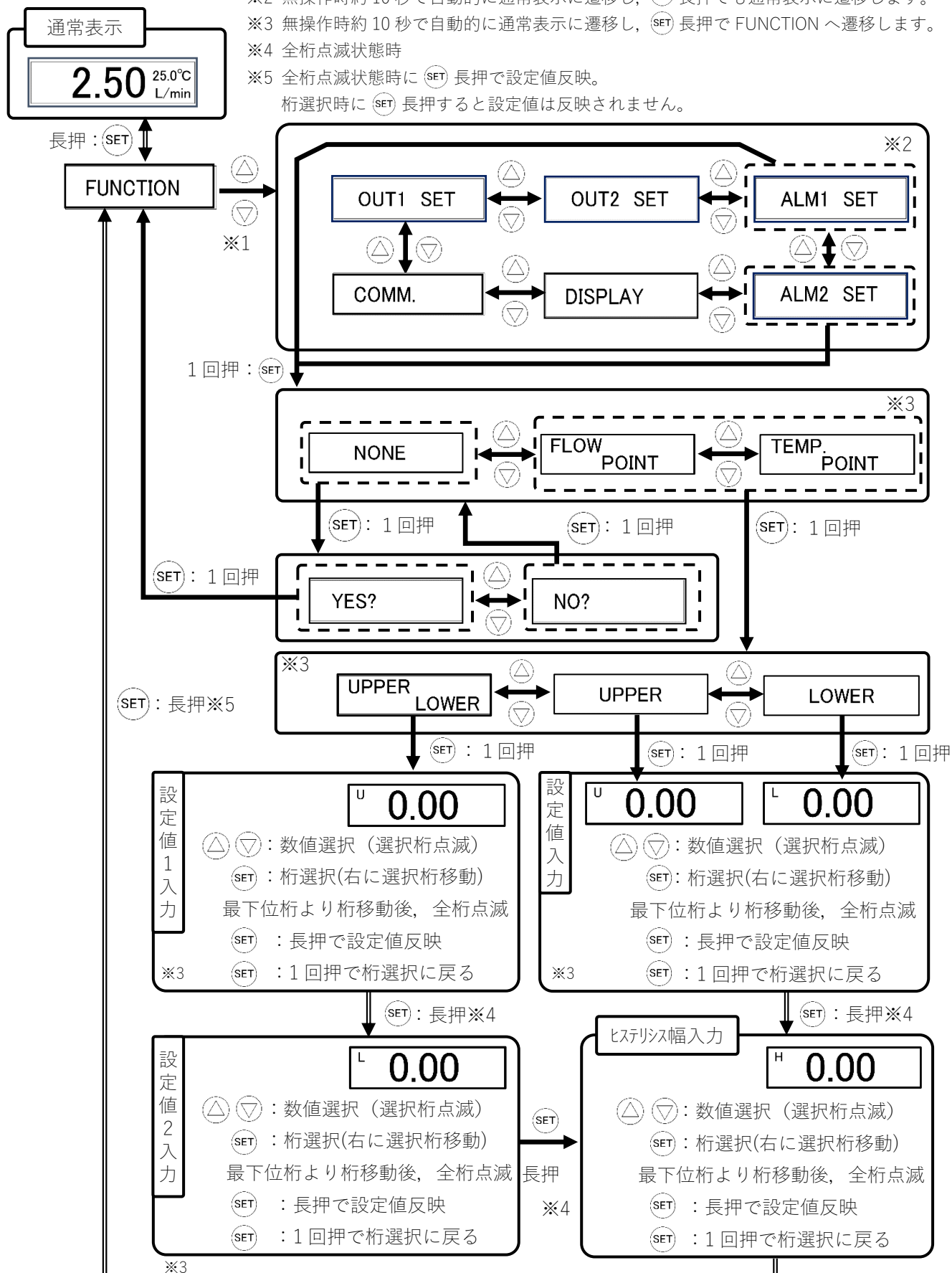
※2 無操作時約 10 秒で自動的に通常表示に遷移し、**SET** 長押でも通常表示に遷移します。

※3 無操作時約 10 秒で自動的に通常表示に遷移し、**SET** 長押で FUNCTION へ遷移します。

※4 全桁点滅状態時

※5 全桁点滅状態時に **SET** 長押で設定値反映。

桁選択時に **SET** 長押すると設定値は反映されません。

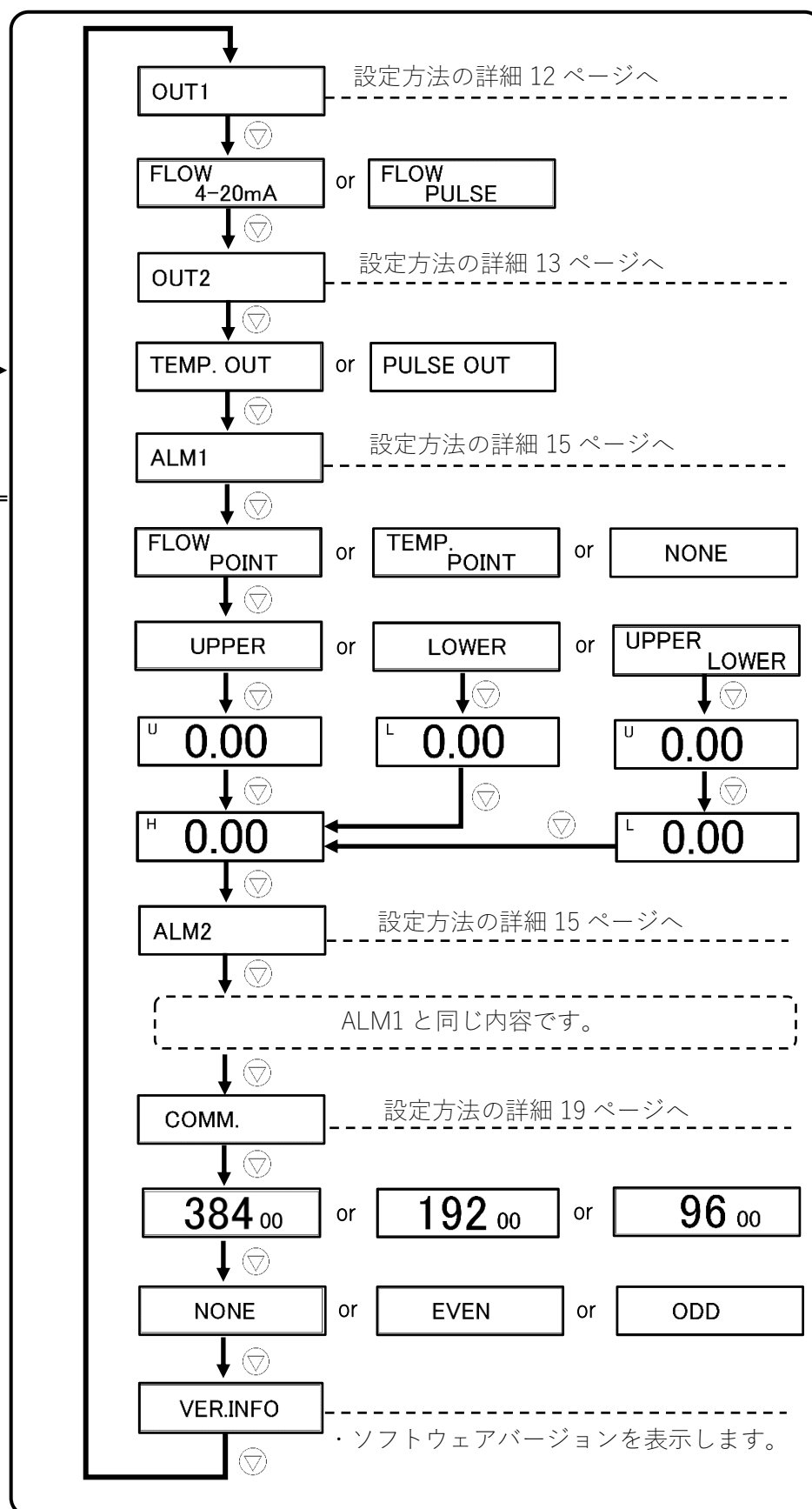
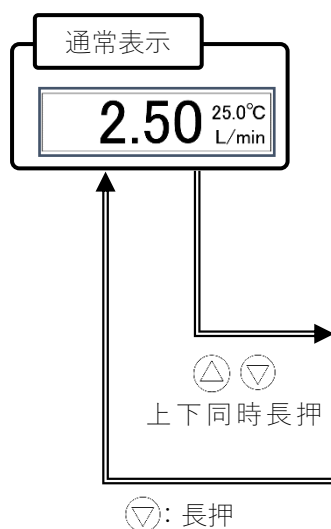




## ◆設定値の確認

- ・設定したパラメータの値を以下手順に従い確認することができます。

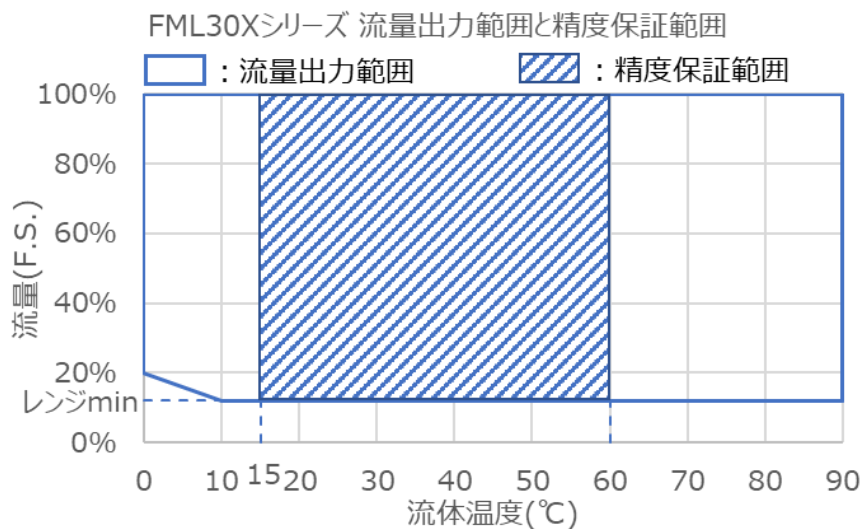
## &lt;機能フローチャート&gt;



## 7.使用範囲

◆流量出力範囲と精度保証範囲との関係は下図となります。

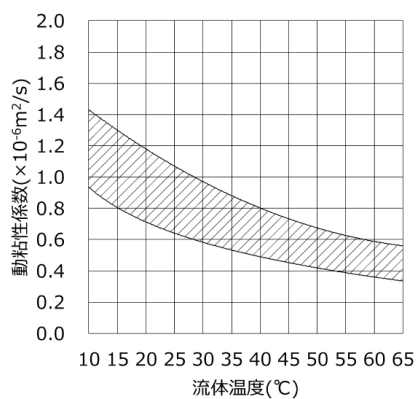
使用条件と合致しているか今一度ご確認をお願いいたします。



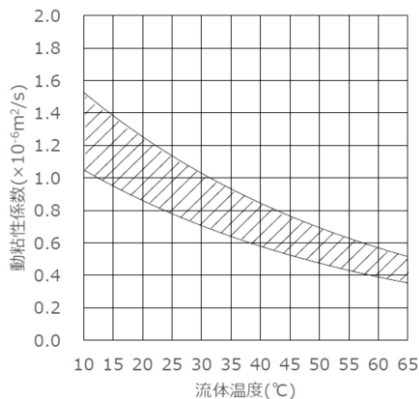
精度保証可能な動粘性係数は下図となります。

使用条件と合致しているか今一度ご確認をお願いいたします。

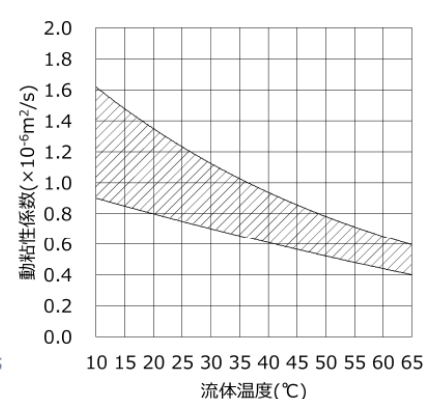
FML301



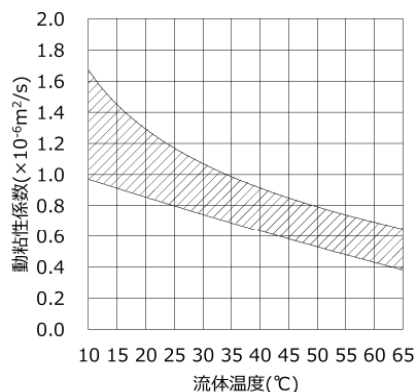
FML302



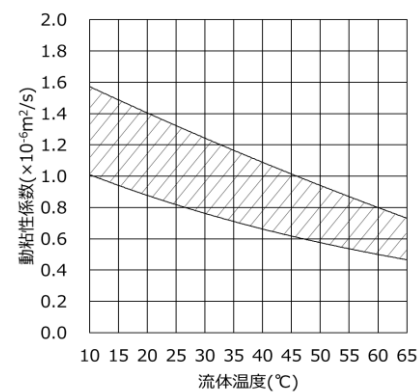
FML303



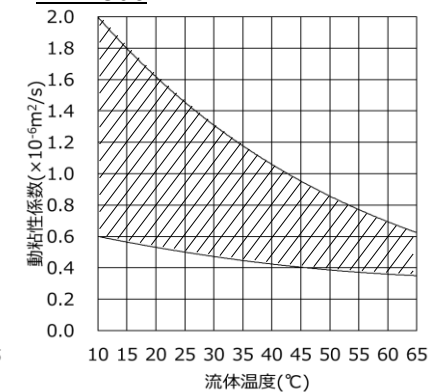
FML304



FML305

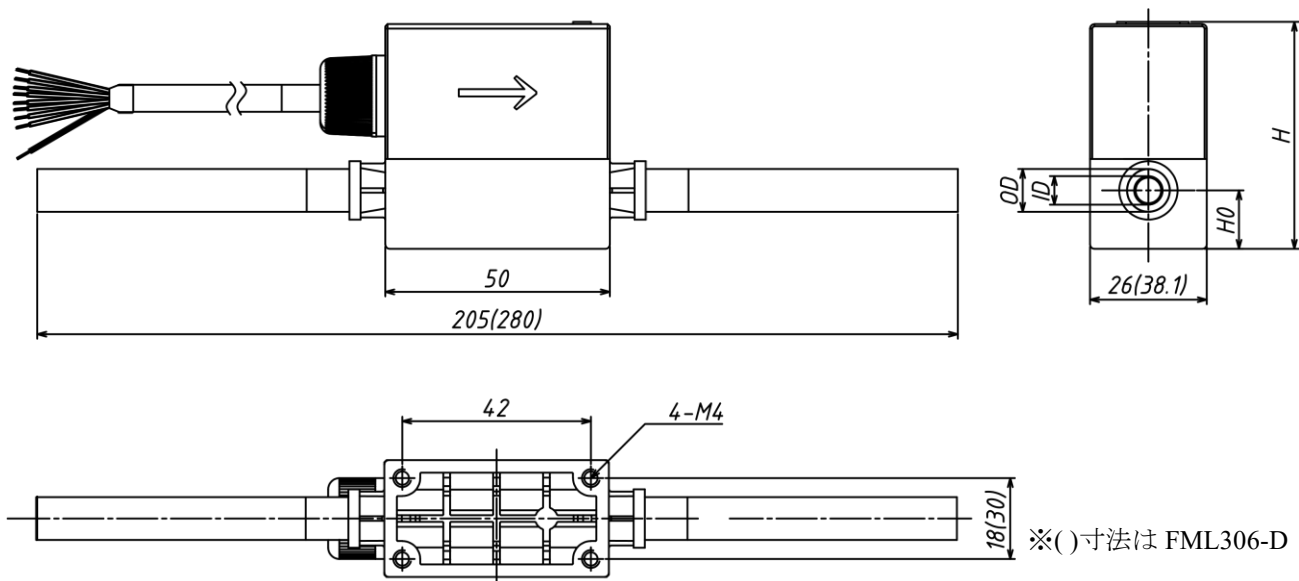


FML306

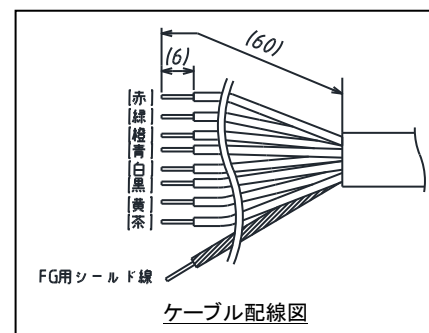


## 8. 外観図

◆FML301-D～FML306-D



型式	接続チューブ サイズ(O.D.)	寸法(mm)			
		O.D.	I.D.	H	H0
FML301-D	3/8インチ	9.52	6.35	50.5	13.0
FML302-D	3/8インチ	9.52	6.35	50.5	13.0
FML303-D	1/2インチ	12.70	9.52	50.5	13.0
FML304-D	3/4インチ	19.05	15.87	52.5	12.0
FML305-D	1インチ	25.40	22.20	61.2	15.7
FML306-D	1(1/2)インチ	38.10	33.70	75.5	22.5



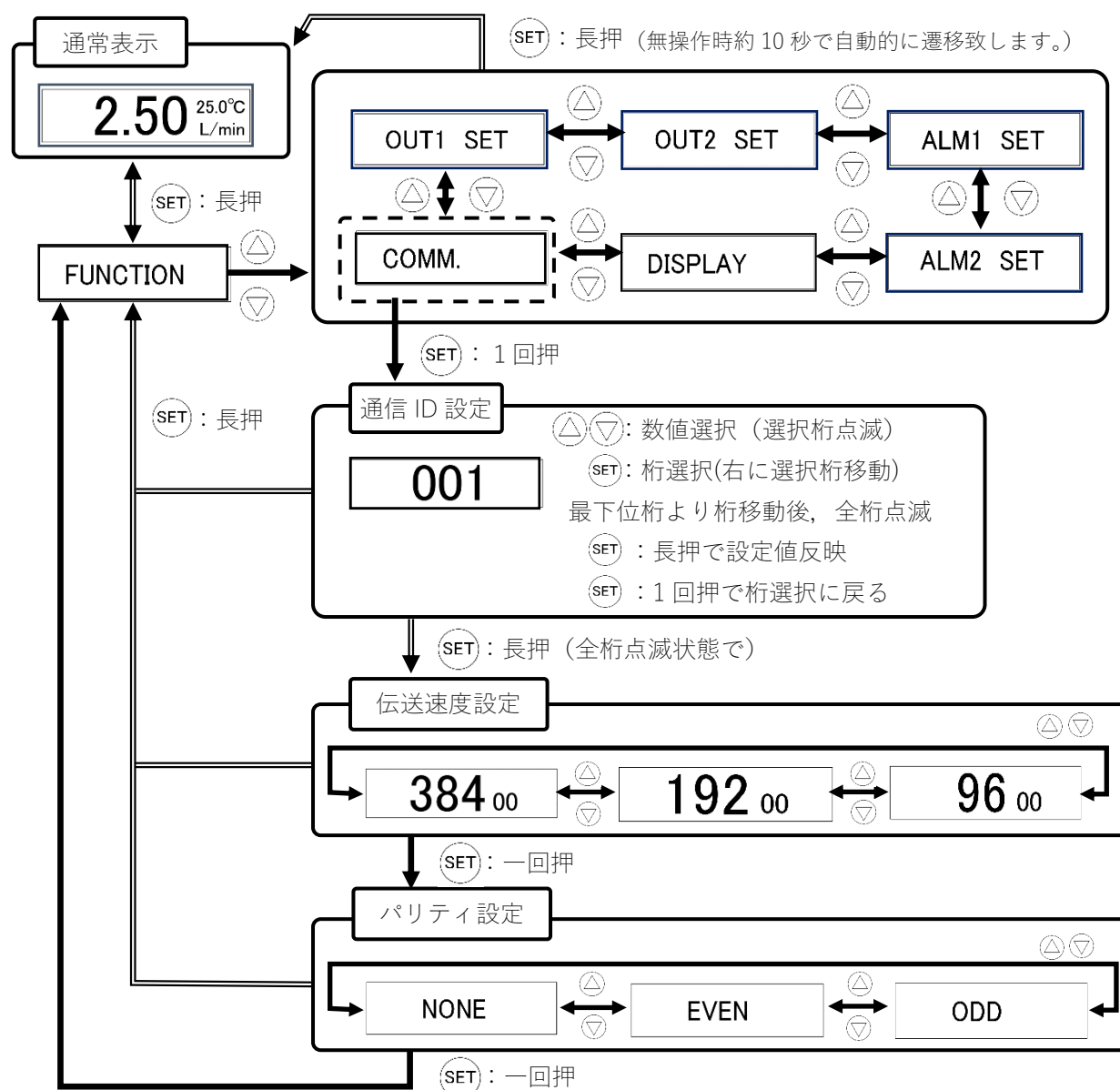
## 9. 通信設定

本製品は ModbusRTU 通信に対応しております。規格に基づきご使用下さい。

## ◆RS-485 基本仕様

項目	内容	備考
同期方式	調歩同期	—
伝送速度	38400 / 19200 / 9600bps	メイン画面上で設定
スタート・ストップビット	1 ビット	—
データ長	8 ビット	—
パリティ	なし(NONE) / 奇数(ODD) / 偶数(EVEN)	メイン画面上で設定
伝送方式	2 線式 半二重	
絶縁	通信一制御間：非絶縁	
通信 ID	1～247	メイン画面上で設定

＜機能フローチャート＞



## ◆データ・アドレス一覧

データ種別	アドレス	内容	範囲	
50Input Register	30001	フルスケール流量 (仮数部) ※1	FML301-D : 250   FML302-D : 400   FML303-D : 160 FML304-D : 500   FML305-D : 100   FML306-D : 250	
	30002	流量小数点位置 (小数点以下桁数) ※1	FML301-D : 2   FML302-D : 2   FML303-D : 1 FML304-D : 1   FML305-D : 0   FML306-D : 0	
	30003	瞬時流量 (仮数部) ※1	FML301-D : 0 ～ 275   FML302-D : 0 ～ 440 FML303-D : 0 ～ 176   FML304-D : 0 ～ 550 FML305-D : 0 ～ 110   FML306-D : 0 ～ 275	
	30004	流体温度 (仮数部) ※2	-100 ～ 1100   ,   -1000 ※3	
	30005	アラーム 1 発生状況	0 : 発生なし 1 : 発生あり	
	30006	アラーム 2 発生状況	0 : 発生なし 1 : 発生あり	
Holding Register	40001	積算流量 (仮数部下位 4 桁) ※1	0 ～ 9999 ※4	
	40002	積算流量 (仮数部上位 4 桁)	0 ～ 9999 ※4	
	40003	出力 1 選択	0 : 瞬時流量パルス出力 1 : 瞬時流量電流出力	
	40004	出力 2 選択	0 : 積算パルス出力 1 : 流体温度電流出力	
	40005	ディスプレイ表示方向選択	0 : 回転なし (流体温度表示あり) 1 : 回転なし (流体温度表示なし) 2 : 180° 回転 (流体温度表示あり) 3 : 180° 回転 (流体温度表示なし) 4 : 左 90° 回転 (流体温度表示あり) 5 : 左 90° 回転 (流体温度表示なし) 6 : 右 90° 回転 (流体温度表示あり) 7 : 右 90° 回転 (流体温度表示なし)	
	40006	アラーム 1 ※5	監視対象	0 : 無し   1 : 瞬時流量   2 : 流体温度
	40007		監視モード	0 : 下限   1 : 上限   2 : 上下限
	40008		上限閾値 (仮数部) ※1 ※2	
	40009		下限閾値 (仮数部) ※1 ※2	
	40010		ヒステリシス幅 (仮数部) ※1 ※2	
	40011	アラーム 2 ※5	監視対象	0 : 無し   1 : 瞬時流量   2 : 流体温度
	40012		監視モード	0 : 下限   1 : 上限   2 : 上下限
	40013		上限閾値 (仮数部) ※1 ※2	
	40014		下限閾値 (仮数部) ※1 ※2	
	40015		ヒステリシス幅 (仮数部) ※1 ※2	

※1 流量小数点位置は全ての流量表現に適用されます。

※2 流体温度は 0.1℃単位 (小数点以下 1 桁) で表現されます。

※3 流体温度の出力は通水時のみ有効となり、「-1000」は止水時 (温度の出力が無効) の値となります。

※4 積算流量値のリセットは「0」をライトしてください。

※5 アラーム 1 およびアラーム 2 それぞれについて、設定 (ライト) 時はアドレス下位から上位の順に設定してください。下位アドレスの値によって設定可能な範囲に制限があります。また、設定した結果上位アドレスの値が制限によって自動的に書き換わる場合があります。

設定範囲の制限詳細は次項に示す「アラーム設定範囲」をご確認ください。

## ◆アラーム設定範囲

———▶ パラメータの設定（ライト）順序 ———▶

監視 対象	監視 モード	上限閾値 (仮数部)	下限閾値 (仮数部)	ヒステリシス幅 (仮数部)
瞬 時 流 量 ・ 流 体 温 度	下限		$0 \leq \text{設定値} < X$	$0 \leq \text{設定値} < X - \text{下限閾値}$
	上限	$0 < \text{設定値} \leq X$		$0 \leq \text{設定値} < \text{上限閾値}$
	上下限	$1 < \text{設定値} \leq X$	$0 \leq \text{設定値} < \text{上限閾値} - 1$	$0 \leq \text{設定値} < \frac{\text{上限閾値} - \text{下限閾値}}{2}$ (小数点以下切り捨て)

$X$ の設定値

- ・「瞬時流量」時

FML-301:275、FML-302:440、FML-303:176、FML-304:550、FML-305:1100、FML-306:275

- ・「流体温度」時

1000

## 10. 製品保証

## ◆保証内容

## (1) 保証期間

保証期間は、弊社出荷後 1 年間といたします。

## (2) 保証範囲

保証期間中に弊社の責に帰する事由により弊社製品に不具合が生じた場合には、代替品の提供または弊社工場にて無償修理致します。なお、保証範囲は弊社製品本体に限定し、弊社製品の故障に起因するお客様の損害につきましては、損害の如何を問わず一切の賠償責任を負わないものとします。

## (3) 保証範囲外

保証期間内であっても次の事由に該当する場合は、保証範囲外となります。

- 使用上の誤り、及び不当な修理や改造による故障  
(製作仕様とご使用時の条件が異なる場合も含みます。)
- ご購入後の落下等による故障
- 火災、地震、水害、落雷等の自然災害または暴動や戦争によって生じた故障
- 配管内からの異物混入により生じた故障
- 組込まれた装置との組合せに起因する特有の問題から生じた故障
- その他弊社の責任外と判断される場合
- 本製品を貴社の機器（装置）に使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造、安全対策などをもっていけば回避できたであろう損害



本 社 〒610-0311 京都府京田辺市草内当ノ木 1-3 Tel:0774-62-4411(代) Fax:0774-63-5041

ホームページ URL:<https://www.kofloc.co.jp>