



## 主な機能 Typical functions so many

### 電磁流量センサ内蔵型流量コントローラ Built in electromagnetic flow meter

電磁流量計を使用しているため、羽根車式やカルマン渦式に比べゴミ詰まりの心配が少なく、メンテナンスを低減できます。また、エアパージも行なえます。

It cuts down a maintenance and trouble by a clogging since it is built in electromagnetic flow meter compared with a turbine and vortex type. Air purge is also possible.

### 流量設定の各モード機能 Each mode function to set flowrate

- パラメータモードによる流量設定**  
表示画面に入力した流量値を目標とし、制御を行います。
  - 外部アナログ入力モードによる流量設定**  
外部アナログ入力により設定流量の変更可で、外部からの遠隔操作が可能。
  - プリセットモードによる流量設定**  
3本の端子の接続方法により、事前に設定した最大4種類の設定流量を簡易的に切り替える事が可能です。
- For setting flowrate by parameter mode**  
(It controls over targeting the flowrate values entered on the display screen)
  - For setting flowrate by external analog input mode**  
It is possible to change the flow rate remotely by the analog signal.
  - For setting flowrate by preset mode**  
(Easy switching can be made for four kinds of setting flowrates where have been preset in terms of the connecting method of three pieces of terminals.)

### 警報接点機能 Alarm contact function

事前に設定した設定値(2点)を基準にリレー接点にてON/OFFが可能です。  
Based upon the prior setting values(2 points), it can be turned ON/OFF by relay contact.

### アナログ出力機能 Analog output function

流量に比例したアナログ信号出力により、外部流量監視が可能で、製品の歩留まり向上、不具合原因追及に貢献致します。

By using analog output signal proportional to flowrates, the flowrate can be externally monitored, and not only improves it the yield of production, but contributing to search for a cause of failure.

### バルブ不感帯機能 Function of valve dead zone

必要以上にバルブを動かさなくする機能です。バルブの耐久性向上や、省エネに貢献致します。尚、不感帯の幅も任意に調節可能です。

It functions not to make the valve move more than necessary. The functions contribute to improve a valve durability and to save power. In addition the range of the dead zone is adjustable arbitrarily.

### 制御の ON/OFF 機能 Control ON/OFF

プリセット端子のON/OFFにて制御のON/OFFが可能です。電磁弁との併用により、全閉、設定流量を繰り返す様な高速応答を目的とした機能です。耐久性の向上に有効です。

It is possible to on/off the control by preset terminal. Quick responsetime is possible repeating a flow control and valve stop combining with the solenoid valve. It is also effective to increase the durability of the control valve.

## 仕様 Specifications

| 項目 Item  |  | FLC-E010   |             |             | FLC-E020             |               |
|--|--|--|-------------|-------------|----------------------|---------------|
| 制御流量範囲 Flow rate(controllable)                                 |  | 0.5 ~ 5L/min   | 1 ~ 10L/min | 2 ~ 20L/min | 5 ~ 50L/min          | 10 ~ 100L/min |
| オリフィス径 Orifice   |  | φ3.0   | φ4.5        | φ6.0        | φ12.0                | φ13.5         |
| 流体 Fluid   |  | WATER, その他冷却水等 (導電率 50μs/cm 以上の液体) WATER, Other coolants(Conductivity should be more than 50μs/cm)   |             |             |                      |               |
| 流量精度(電磁流量計単体)<br>Flow Accuracy(Electromagnetic flowmeter only) |  | ±2% of FS  |             | ±3% of FS   | ±2% of FS            | ±3% of FS     |
| 流量制御精度 Flow Control Accuracy                                   |  | ±5% of FS  |             |             |                      |               |
| 制御圧力範囲 Operating Pressure                                      |  | 0.15 ~ 0.4MPa(G), 耐圧: 0.5MPa(G), 必要差圧: 0.15MPa 0.15 ~ 0.4MPa(G), Max.0.5MPa(G), Required differential pressure: 0.15MPa  |             |             |                      |               |
| バルブ動作速度 Response Time  |  | 約 8 秒 Approx. 8 sec  |             |             |                      |               |
| 使用温度範囲 Operating Temp.   |  | 0 ~ 60℃(耐熱: 80℃) 結露及び凍結なきこと。0 ~ 60℃ (Max.: 80℃) Non freezing and dewing  |             |             |                      |               |
| 使用环境温度 Ambient Temp.   |  | 0 ~ 50℃ 結露及び凍結なきこと Non freezing and dewing   |             |             |                      |               |
| 入力 Input   | アナログ入力<br>Analog Input                 | 設定流量値入力: 設定流量を外部より遠隔操作可能 Input of the setting value of the flow: The setting flowrate can be remote-controlled from outside.<br>4-20mA (入力インピーダンス: 20Ω) 4-20mA (Impedance: 20Ω)<br>0-5V/1-5V (入力インピーダンス: 1MΩ) 0-5V/1-5V (Impedance: 1MΩ)   |             |             |                      |               |
|  | プリセット入力<br>Preset Input                | 設定流量値入力: プリセット端子のON/OFFにより設定流量の変更可能 Switchable the flow rate by three terminal combination<br>設定流量値 1点+3点 (最大4点の設定流量) 1point set flow by monitor + 3points preliminary set flow (Max. 4points)<br>制御開始/停止入力: 制御開始/停止により無駄なバルブ動作を防ぎ、設定流量値の変更も2点可能<br>Starting control/stopping input: Protecting from useless behavior of the valve by using the starting/stopping control and the change of the setting values of the flowrates can be made in two points.<br>制御開始/停止+設定流量値 2点 Starting/stopping control + 2 points of the setting value of the flowrate |             |             |                      |               |
| 出力 Output  | アナログ出力(1点)*1<br>Analog Output(1 point) | 測定流量値: 4-20mA (負荷抵抗 300Ω以下) 4-20mA (Load Resistance: Less than 300Ω以下)<br>0-5V/1-5V (負荷抵抗 1MΩ以上) 0-5V/1-5V (Load Resistance: More than 1MΩ)  |             |             |                      |               |
|  | 警報出力 Alarm Output                      | リレー出力: 2点 (上限, 下限, 下限) DC35V, 0.1A Max. Relay Output: 2points (Hi/Hi, Hi/Low, Low/Low) DC35V, 0.1A Max.  |             |             |                      |               |
| 全閉機能 Full Close Function                                       |  | 設定流量 0L/min 時、バルブが全閉する。Close the valve at the set flow of 0L/min. ※  |             |             |                      |               |
| 表示 Display   |  | 瞬間流量表示/ 設定流量表示 Instantaneous flow rate/set flow rate   |             |             |                      |               |
| 電源 Power   |  | DC24V±10%, Max.450mA (待機時: 約 100mA Standby: Approx.100mA)  |             |             |                      |               |
| ケーブル長 Cable  |  | 標準タイプ: 2m Standard: 2m long  |             |             |                      |               |
| 接液部材質 Wetted Part  |  | SCS13, SUS304, SUS316L, PPS, PTFE (充填材入り Include stopper), FKM, HNBR   |             |             |                      |               |
| 重量 Weight  | バルブ部 Main body                         | 約 1800g Approx.1800g   |             |             | 約 2400g Approx.2400g |               |
|  | ケーブル Cable                             | 約 150g Approx.150g   |             |             |                      |               |

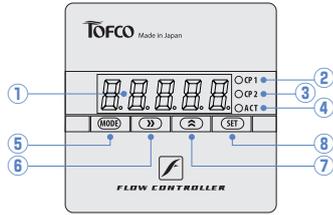
\*1: アナログ出力は、流量と比例した出力となります。例): 4mA: 0L/min(別途設定可), 20mA: Max.流量(ただし、精度保証は測定範囲内になります。)

※バルブは全閉しますが、完全に止水を保証するものではありません。

\*1: Analog output is the one proportional to the flowrate. For example) 4mA: 0L/min(Can be set separately), 20mA: Max flowrate (However accuracy warranty shall be within the measuring ranges.)

※Shut off will not be guaranteed.

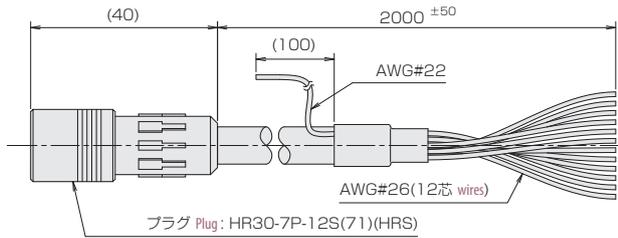
## コントローラ部及び操作キーの説明 Explanation of the Controller section and operation keys



- ① 測定値表示部 測定値(瞬間値)/設定メニュー・設定パラメータ/エラーメッセージなどを表示します。
- ② CP1インジケータ 比較出力がONするとLEDが点灯します。
- ③ CP2インジケータ 比較出力がONするとLEDが点灯します。
- ④ ACTインジケータ 流量センサの検出状態をLEDの点灯間隔で表します。
- ⑤ モードキー キーを併用して、測定モードから設定モードへの切り換えを行います。また、設定モード内のモード切り換えを行います。
- ⑥ シフトキー 設定する数値の桁移動を行います。
- ⑦ アップキー 設定する内容の切り換え、設定する数値の変更を行います。
- ⑧ セットキー 設定モード内の設定項目の切り換えを行います。

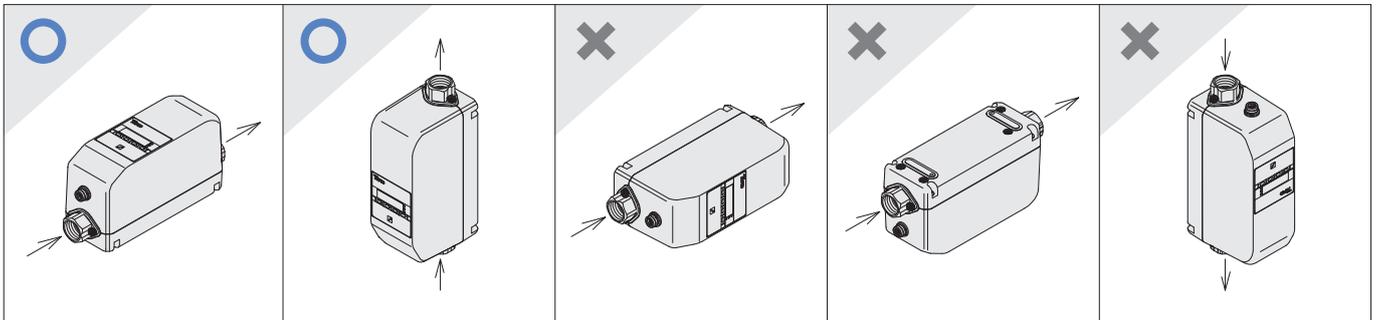
- ① Indicator Indicate Measurement value(Instantaneous)/Set Menu・Set Parameter/Error Message, etc
- ② CP1 Lamp LED lights on when comparison output is on.
- ③ CP2 Lamp LED lights on when comparison output is on.
- ④ ACT Lamp It indicates a detection status of the flow sensor by the interval of LED light
- ⑤ Mode Key Move to the measurement mode to the set mode and switch to each mode inside of the set mode.
- ⑥ Shift Key Change the digit.
- ⑦ Up Key Change the value.
- ⑧ Set Key Switch the set item inside of the set mode

## 付属ケーブル Standard attached cable

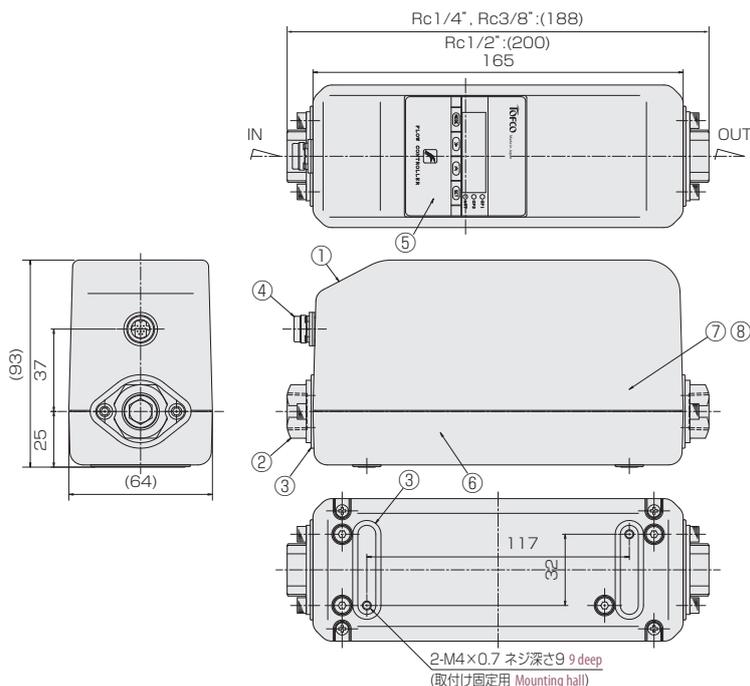


| 線色 Cable colors | 内容 Function                                |
|-----------------|--|
| 黒 Black         | 電源 DC 0V Power DC 0V                       |
| 赤(朱) Red        | 電源 DC24V Power DC24V                       |
| 橙 Orange        | アナログ出力 OUT Analog Output OUT               |
| 緑 Green         | アナログ出力 COM Analog Output COM               |
| 黄 Yellow        | プリセット 1 Preset 1                           |
| 灰 Gray          | プリセット COM Preset COM                       |
| 紫 Purple        | プリセット 2 Preset 2                           |
| 桃 Peach         | 警報接点 CP1 Alarm Contact CP1                 |
| 白 White         | 警報接点 COM Alarm Contact COM                 |
| 赤紫 Magenta      | 警報接点 CP2 Alarm Contact CP2                 |
| 茶 Brown         | アナログ入力 IN(入力 Hi) Analog Input IN(Input Hi) |
| 青 Blue          | アナログ入力 COM Analog Input COM                |

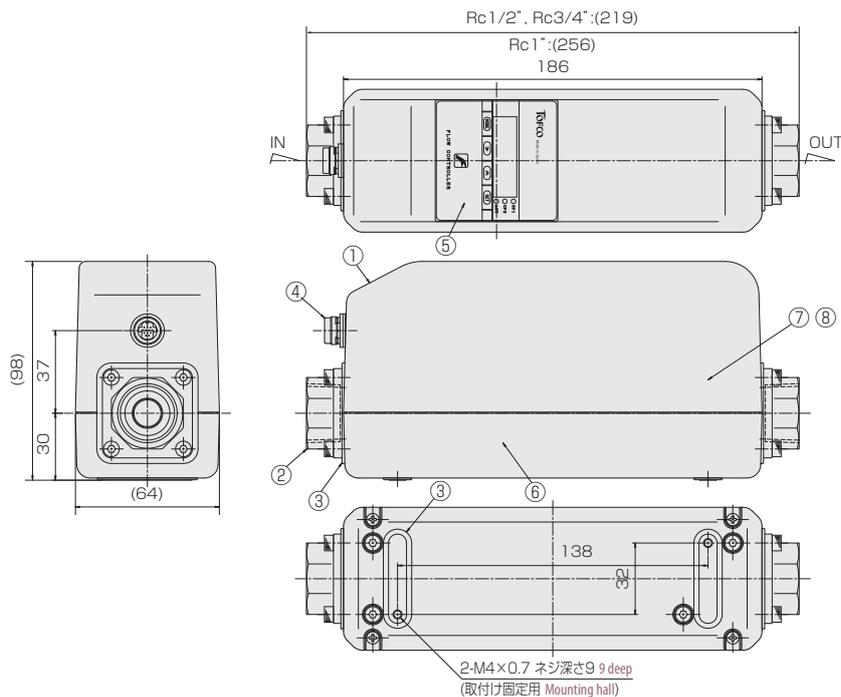
## 取付姿勢 Installation attitude



FLC-E010



FLC-E020



材質 Materials

| No. | 名称 Names of parts                | 材質 Material  | 備考 Remarks                    |
|-----|----------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 1   | カバー Cover                        | ZDC2         | ワインレッドメタリック Wine red metallic |
| 2   | アダプタ Adaptor                     | SCS13        | SUS304相当 Equivalent           |
| 3   | 防滴パッキン Drip-proof                | NBR          |                               |
| 4   | 防水コネクタ Water-proof Connector     | PPS 等 etc.   |                               |
| 5   | コントローラ Controller                | PC 等 etc.    |                               |
| 6   | 電磁流量計 Electromagnetic Flow Meter | PPS 等 etc.   |                               |
| 7   | ステッピングモータ Stepping Motor         | POM 等 etc.   |                               |
| 8   | ボールバルブ Ball Valve                | SCS13 等 etc. | SUS304相当等 Equivalent, etc.    |

パネルカット Panel cut-out

