

# FLC700 Series

## ■特長 Features

★流量センサー内蔵型の低価格水量コントローラーです。 ★面間150mmのコンパクト設計で、今までの流量計のスペースに代用可能。 ★ステッピングモータ採用により、信頼性、耐久性に優れています。 ★PID制御と独自のバルブ構造により、高応答性(2~3sec)、高安定性。 ★メンテナンスが容易な、簡単取り外しユニオンタイプアダプタを採用。 ★豊富な入出力機能。

★A water flow controller with internal flowsensor and yet offering at low price.

★Compactly designed so specifically for face-to-face dimension of 150mm as to use in the space where a former flowmeter has been installed up to now.

★Employing a stepping motor increases a reliability and durability. ★PID control and its own valve structures make highly response (Approx 2 - 3 sec ) and stability important.

★Easier to maintain and detachable union type adapters employed. ★An abundant input/output functions.



## ■型式 Type selection

FLC	規格 Std.	形状 Shape	流体名 Fluids	流量単位 Units	MAX流量 Max flow	接続口径 Pipe size	
						04	Rc 3/4
						05	Rc 1
				MAX	MAX流量をご記入下さい。 <a href="#">Show here max. flowrate.</a>		
				B	L/min		
				Z	特殊 For specif. unit *1		
			1	水 Water			
			9	特殊 For specif fluid *1			
			0	標準タイプ(ケース付表示一体型) Std. type (Type unified with indicator with cover)			
			1	装置組み込みタイプ Built-in type to device			
	規格 Std.	流量計 Flowmeter			流量 Flowrate		接続口径 Pipe size
	705	軸流羽根車式流量計内蔵			5~50L/min		Rc3/4、1
	710	Built-in type of flowmeter with axial flow bladed wheel			10~100L/min		

記入例 For instance of entry

FLC	705	-	0	1	-	B	50	-	04	-	特殊項目 For specif item
-----	-----	---	---	---	---	---	----	---	----	---	-------------------------

\*1:特殊項目については型式末尾に順番に明記してください。

\*2:禁油仕様は特殊となります。

\*1 For specif. items specify them at end of Type Selection in order.

\*2 Oil-free specification is specifically handled.

## ■こんな機能があります Typical functions so many

### 流量設定の各モード機能

- ① **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、制御を行う)
- ② **外部アナログ入力モードによる流量設定** (標準4-20mA) (外部アナログ入力により、設定流量の可変及び、外部からの遠隔操作が可能です)
- ③ **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)

### Each mode function to set flowrate

- ① **For setting flowrate by parameter mode** (It controls over targeting the flowrate values entered on the display screen)
- ② **For setting flowrate by external analog input mode** (4-20mA standardized) (Setting flowrate is variable by external analog input and remote control can be externally performed.)
- ③ **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.)

### 制御のON/OFF機能

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、設定流量繰り返す様な、高速応答を目的とした機能です。バルブの動作頻度が高いなど、耐久性の向上に有効です。

### ON/OFF function in control

ON/OFF control can be made by ON/OFF of preset terminal. Fully closing can be made in combination with the electromagnetic valve and it intends to function a high speed response as it is repeating the setting flowrate. It is effective to improve the durability for the situation such as a valve has been frequently operated.

### バルブ不感帯機能

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。

### Function of valve dead zone

It functions not to make the valve move more than necessary. The functions increase the durability of valve and power saving. And also adjustment can be arbitrarily made for the range of the dead zone.

多機能コンパクトなコントローラー内蔵!

With internal controller having compact and multi-function

表示部一体型  
フローコントローラー  
A type of Flow Controller  
unified with indicator



### 警報接点機能

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。尚、チャタリングを防止するヒステリシス幅も任意に設定可能です。

### Alarm contact function

Based upon the preset flowrate(2 points), it can be turned ON/OFF by relay contact. And also the setting can be made arbitrarily for the hysteresis range to protect it against chattering.

### アナログ出力機能

流量に比例したアナログ信号出力(4-20mA標準)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。

### Analog output function

By using analog output signal (4-20mA standardized) proportional to flowrates, the flowrate can be externally monitored, and not only improves it the yield of production, but dedicating to search for a cause of failure.

### 入出力校正機能

入出力の微調節が任意に可能です。

### Calibrating function of input/output

A fine adjustment can be arbitrarily made for input/output.

### 全閉機能

設定流量を0L、又はアナログ入力を4mAに設定する事で、バルブが自動的に全閉側へ移動します。(プリセットモードも同様に0Lを設定する事で全閉が可能です)全閉移動中は「bASIC」と表示されます。

### Functions of fully closing

Valve moves automatically to a fully closing side either by setting the setting flowrate to 0 L, or setting analog input to 4mA. (And also the fully closing can be carried out in the same manner by setting 0 L). During moving to the full closing side "bASIC" is appeared on the screen.

※詳細については、別冊の瞬間流量調節指示計の取扱説明書を参照願います。

※ For more information, see instruction manual for instantaneous flow adjustable indicator attached separately.

## ■使用例 Applications

### 〈例1〉 〈Application 1〉



- 電磁弁のON/OFFで流量を切り替えていたところを…
- Where flowrate is changed over by turning on/off electromagnetic valve,...

- FLC1つで対応できます。お客様の配管構成をシンプルにできます。
- It goes well with only one unit of FLC. Accordingly that will make the customer's piping configuration far much simpler.

### 〈例2〉 〈Application 2〉



- 複数のラインにランダムに使用すると、流量が不安定になりお困りの方へ…
- To those whom troubled about unsteady flow, when arranged at random in plural lines,

- 各ラインで設定した流量が安定して流せます。
- You can let the setting flowrates flow in a steady flow in each line.

注)：商品写真は、ご参考写真であって、実際のものとは異なる場合があります。

掲載商品の仕様は、製品改良のため、予告なく変更する事がございますので、あらかじめご了承ください。

Note)：The product photographs is for reference only so that it may be different from the actual one.

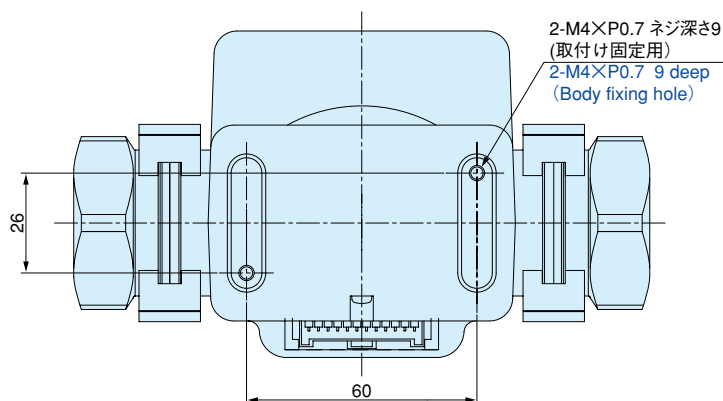
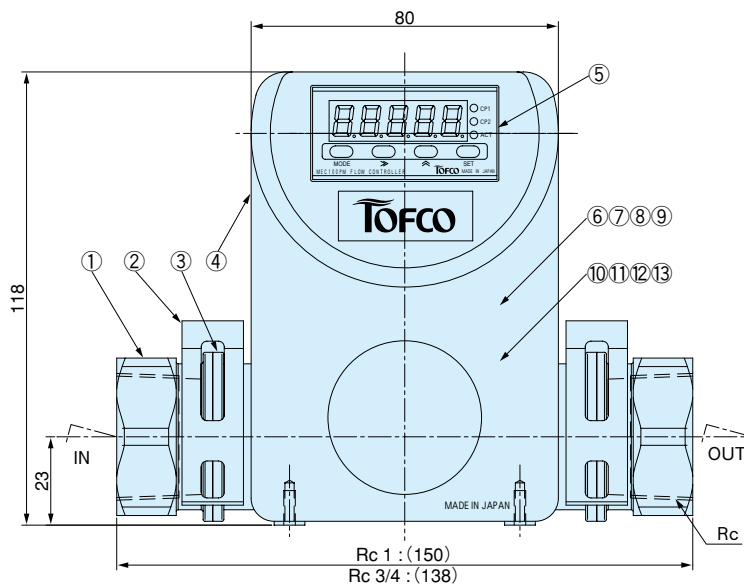
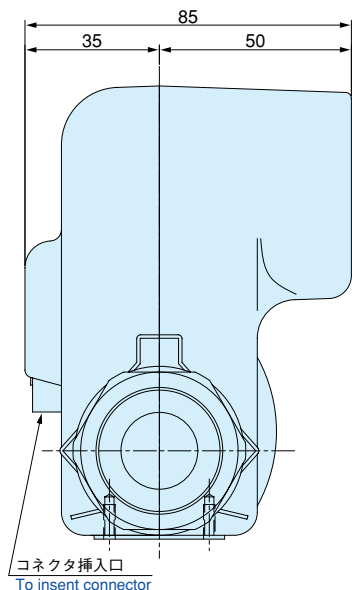
Kindly requested beforehand to understand that the specifications on the product employed here are subject to change due to the improvement without prior notice.

## 仕様 Specifications

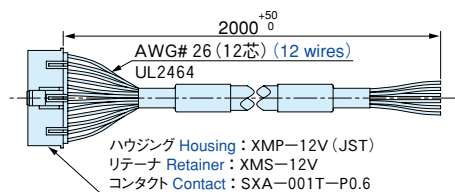
項目 Item	FLC705	FLC710
制御流量範囲 Flow control ranges	5~50 L/min	10~100 L/min
流体 Fluid	WATER, 冷却水等 Water and Cooling water, etc.	
流量精度 Flow accuracy	±5% at FS	
制御圧力範囲 Control pressure ranges	0.2~0.4MPa(G) 耐圧:0.5MPa(G) 必要差圧:0.2MPa (MAX流量時) 0.2~0.4MPa(G) Withstand pressure: 0.5MPa(G) Required differential pressure: 0.2MPa at maximum flowrate	
使用温度範囲 Operating temperature ranges	0~60℃ (耐熱:80℃) 結露及び凍結なきこと。 0~60℃ (Heat resistance:80℃) Non condensing and free from freezing	
使用環境温度 Ambient temperature	0~50℃ 結露及び凍結なきこと。 0~50℃ Non condensing and free from freezing	
入力 Input	パルス入力 Pulse input	内蔵流量センサーよりオープンコレクタ・パルス入力 Open collector/Pulse input from internal flowsensor
	アナログ入力 Analog input	設定流量値入力:設定流量を外部より遠隔操作可能 4~20mA (入力インピーダンス:20Ω) オプション:0~5V/1~5V (入力インピーダンス:1MΩ) Setting flowrate value input: Setting flowrate can be externally remote-controlled. 4~20mA (Input impedance:20Ω) Option:0~5V/1~5V (Input impedance:1MΩ)
	プリセット入力 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 設定流量値1点+3点 (最大4点の設定流量) Setting flowrate input:Change of the setting flowrate can be made by turning ON/OFF the preset terminal Setting flowrate value at 1 point +3 points (Max 4 points of the setting flowrate) 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 制御開始/停止+設定流量値2点 Control starting/stopping input: Idle operation is saved by starting/stopping operating, and the setting flowrate value can be changed at 2 points. Control starting/stopping +setting flowrate value at 2 points
出力 Output	アナログ出力 (1点) Analog output (1 point)	測定流量値:4~20mA (負荷抵抗300Ω以下) オプション:0~5V/1~5V (負荷抵抗1MΩ以上) Measured value of flowrate:4~20mA (Load resistance:Below300Ω) Option:0~5V/1~5V (Load resistance:More than1MΩ)
	警報出力 Alarm output	リレー出力:2点 (上限、下限、下下限) DC35V、0.1A Max Relay output at 2 points (Upper/upper limits, upper/lower limits and lower/lower limits) 35VDC 0.1A at max.
全閉機能 Function of fully closing	設定流量0L/min時、バルブが全閉する。(止水可能) Valve is closed fully, when setting flowrate is set at 0L/min.(It is possible to shut off water)	
表示 Display	瞬間流量表示/設定流量表示 Indication of instantaneous flowrate/indication of setting flowrate	
電源 Power supply	DC24V±10%、Max450mA (待機時:約100mA) DC24V±10%、Max450mA (Approx 100mA at standby time)	
ケーブル Cable	標準タイプ:2m Std.type:2m	
重量 Weight	本体 約1,700g ケーブル 約200g Body : Approx 1700g and cabel: approx 200g	

## ■構造図 Structural drawing

### ◆ FLC705 type



付属ケーブル Standard attached cable.



### ■配線 Wiring diagram

No	ケーブル色 Cable colors	内容 Contents
1	橙 (黒2点) Orange(Black 2 points)	電源 DC0V Power supply 0VDC
2	橙 (赤2点) Orange(Red 2 points)	電源 DC24V Power supply 24VDC
3	橙 (赤1点) Orange(Red 1 point)	アナログ出力 OUT Analog output OUT
4	橙 (黒1点) Orange(Black 1 point)	アナログ出力 COM Analog output COM
5	灰 (赤1点) Gray(Red 1 point)	プリセット 1 Preset 1
6	灰 (黒1点) Gray(Black point)	プリセット COM Preset COM
7	白 (赤1点) white(Red 1 point)	プリセット 2 Preset 2
8	白 (黒1点) White(Black 1 point)	警報接点 CP1 Alarm contact CP 1
9	黄 (赤1点) Yellow(Red 1 point)	警報接点 COM Alarm contact COM
10	黄 (黒1点) Yellow(Black 1 point)	警報接点 CP2 Alarm contact CP 2
11	桃 (赤1点) Pink(Red 1 point)	アナログ入力 IN (入力H) Analog input IN(Input H)
12	桃 (黒1点) Pink(Black 1 point)	アナログ入力 COM Analog input COM

### ■材質 Materials

番号Item No.	名称 Names of parts	材質 Mtl.	摘要 Remarks
①	アダプタ Adapter	SCS13	
②	取付金具 Mounting bracket	SUS304	
③	ボディ Body	SCS13	
④	カバー Cover	AL	塗装 Painting
⑤	コントローラ Controller	PC等 PC, etc.	MEC100PM
⑥	ステッピングモータ Stepping motor	POM等 POM, etc.	
⑦	固定リング Fixing O-ring	FPM	
⑧	摺動リング Sliding O-ring	HNBR	
⑨	バルブパッキン Valve packing	PTFE	充填材入り Filling material included.
⑩	流量センサー Flowsensor	PPS	羽根車式 Bladed wheel type
⑪	流量センサー軸受 Bearing of flowsensor	アルミナ Alumina	
⑫	バルブ Valve	SUS304	
⑬	バルブシャフト Valve shaft	SUS304	

W  
Water

差  
圧  
式

「  
フ  
ロ  
ー  
メ  
ー  
タ  
」

カ  
ル  
マ  
ン

フ  
ィ  
ン  
タ  
イ  
プ

フ  
ロ  
ー  
メ  
ー  
タ

フ  
ロ  
ー  
チ  
ェ  
ッ  
カ  
ー

フ  
ロ  
ー  
ス  
ィ  
ッ  
チ

サ  
イ  
ト  
フ  
ロ  
ー