

FLC600 Series

■特長 Features

フローコントロールバルブ

★流量センサー内蔵可能な小型、軽量、低価格の冷却水用コントローラーです。★高信頼性のステッピングモーター採用により耐久性、応答性に優れています。★禁油仕様コントローラー

★流量制御、温度制御に対応します。★豊富な入出力機能を持ちながら、小型、軽量、低価格な調節器です。★PID制御方式を採用しています。★ボタン操作による各種設定が可能です。★アナログ信号により外部流量設定が可能です。

Flow Control Valve

★A controller constructed small and light with internal flow sensor for use in flow control of cooling water, and yet offered at low price ★A highly reliable stepping motor is used to enhance durability and response.

★No oil specification

Controller

★Corresponds to flow controls and temperature controls. ★In addition to an abundant function for input/ouput, made as small and light, it is offered at low price. ★PID control employed ★All the setting can be operated by the button operation. ★External setting of flowrate can be made by analog signal.



■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	オプション Option
							B SC
							ブラケット付 With bracket *3
							出力信号ケーブル2m付 With cable 2m long for output signal *2
						01	Rc 1/4
						02	Rc 3/8
						03	Rc 1/2
						13	R 1/2
					MAX	MAX流量をご記入下さい。Shows here max. flowrate.	
				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 Device incorporating type			
規格 Std.	流量計 Flowmeter			制御流量範囲 Control flow range		接続口径 Pipe size	
605	軸流羽根車式流量計内蔵			0.5~5L/min		Rc1/4, Rc3/8, Rc1/2, R1/2	
610	Axial flow bladed wheel type			1~10L/min		Rc3/8, Rc1/2, R1/2	
620	with internal flowmeter			2~20L/min		Rc1/2, R1/2	

記入例 For instance of entry

FLC	610	-	0	1	-	B	10	-	02	-	B	-	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下さい。詳細は弊社にお問合せ下さい。

*2:装置組み込みタイプ専用になります。電源ケーブル1m、コントロール信号ケーブル2mは標準添付しています。

*3:装置組み込みタイプ専用になります。

*1: For specif. items specify them at end of Type selection in order. For details, consult us with your specification.

*2: Exclusive use for a built-in type to device. Standard attachment: Power cable for 1m and control signal cable for 2m.

*3: Exclusive use for a built-in type to device.

■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、設定流量繰り返し様な、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 control functions

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 such as it is repeating the setting flowrate. It is effective in durability such as valve is operated very often.

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 contribute to improve a valve durability and to save power. In addition the range of the dead zone is adjustable arbitrarily.

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 prior setting values(2 points), it can be turned ON/OFF by relay contact. In addition, hysteresis range is settable arbitrarily in order to protect it from 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 contributing 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 for input/output can be made arbitrarily.

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)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 by setting the setting flowrate to 0 L, or setting analog input to 4mA. (Preset mode can be fully closed by setting flowrate to 0 L as well.) [basic] is displayed on the screen during the move to fully closing.

※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

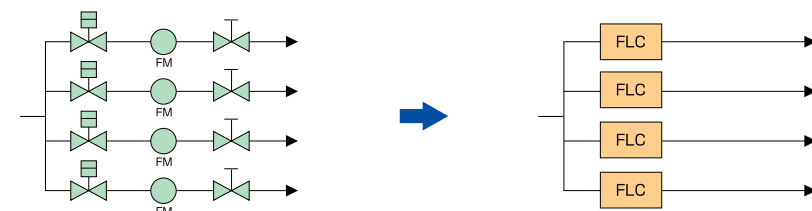
〈例1〉〈Application 1〉



- 電磁弁のON/OFFで流量を切り替えしていたところを…
- 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。
- A single unit of FLC can do it and your piping configuration can be most simplified.

〈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 radom in plural lines,

- 各ラインで設定した流量が安定して流せます。
- A steady flow can be gained 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 sometimes different from the actual one.
Please be advised that the specifications on products employed here are subject to change due to the improvements without prior notice.

Water

差
圧
式

フ
ロ
ウ
コ
ン
ト
ロ
ー
ラ

カ
ル
マ
ン

フ
ィ
ン
タ
イ
フ

フ
ロ
ー
メ
ー
タ

チ
ェ
ー
ク
ー
カ

ス
ィ
ッ
チ

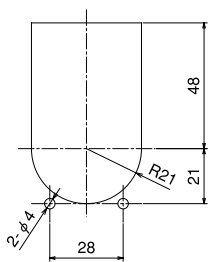
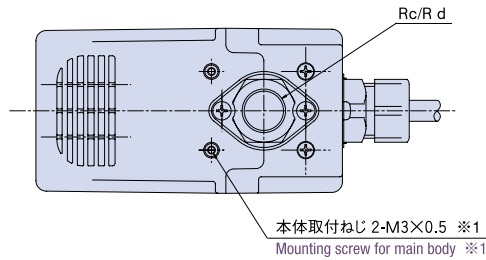
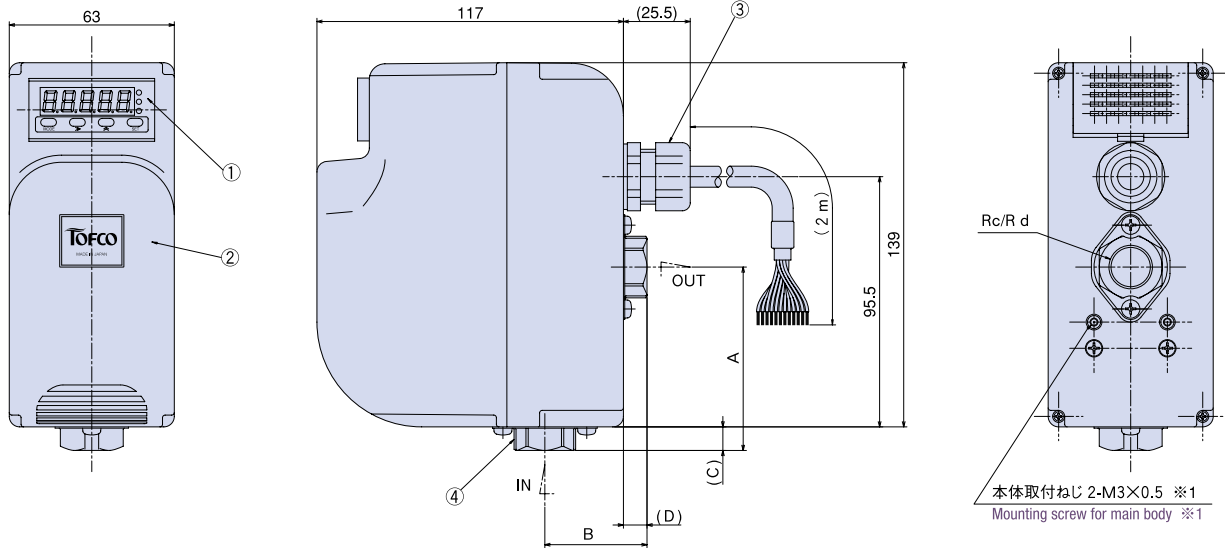
サ
イ
ト
フ
ロ
ー

仕様 Specifications

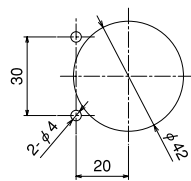
項目 Item	FLC605	FLC610	FLC620
制御流量範囲 Flow control ranges	0.5~5 L/min	1~10 L/min	2~20 L/min
流体 Fluid	WATER、その他冷却水等 Water and other cooling water, etc.		
流量精度 Flow accuracy	±5% at FS		
制御圧力範囲 Control pressure ranges	0.2~0.4MPa(G) 耐圧:0.5MPa(G) 必要差圧:0.2MPa 0.2~0.4MPa(G) Withstand pressure: 0.5MPa(G) Required differential pressure: 0.2MPa		
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℃) No dewing and be free from freezing.		
使用環境温度 Ambient operating temperature	0~50℃ 結露及び凍結なきこと。 0~50℃ No dewing and be 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 (1点) Analog input (1point)	設定流量値入力:設定流量を外部より遠隔操作可能 外部流量センサーを基準に設定流量をコントロール可能 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. Setting flowrate can be controlled based on external flowsensor. 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 (1point)	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(上上限、上下限、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 Indication	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 装置組込タイプ:電源ケーブル1m/コントロール信号ケーブル2m/出力信号ケーブル2m(オプション) Std.type:2m A built-in type to device : Power cable 1m, control signal cable 2m and output signal cable 2m (option)		
重量 Weight	標準タイプ:約800g 装置組込みタイプ:約700g (オプションケーブル含む) Std.type:Approx 800g A built-in type to device : Approx 700g (Including optional cable)		

構造図 Structural drawing

- ◆ FLC600 type 標準タイプ (ケース付表示一体型)
- ◆ For standard (A type unified with indicator and with case)



背面パネルカット図
For rear view of panel cut-out



底面パネルカット図
For bottom plan view of panel cut-out

※1:本体取付ねじは、固定するパネル厚を考慮し、ねじ込み深さ4~10の範囲とする。
(パネル厚2mmの場合、ねじ首下長さは最小2+4=6、最大2+10=12)

※1: Considering panel thickness for securing the mounting screw of the main body,
the screw in depth shall be ranged from 4 to 10. (In case panel in thickness is 2mm,
minimal length under head is 2+4=6 and 2+10=12 at maximum.)

寸法 Dimensions

d	A	B	C	D
Rc 1/4、3/8	70	39	9	9
Rc 1/2	76	45	15	15
R 1/2	86	55	25	25

材質 Materials

No	名称 Names of parts	材質 Materials	摘要 Remarks
①	コントローラ Controller		
②	ケース Case	PC/ABBS	紺 Dark blue
③	グロメット Grommet	PA 他 PA, etc.	
④	アダプタ Adapter	SCS14	

配線 Wiring diagram

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

Water

差圧式

フローコントローラ

カルマン

フィンタイプ

フローメータ

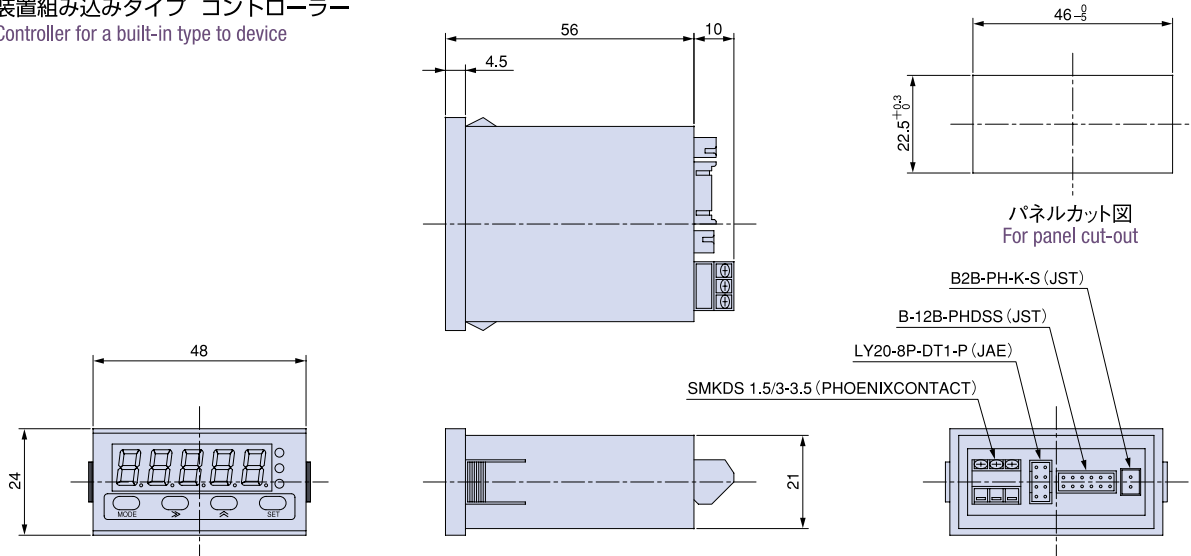
フローチェッカー

フロースイッチ

サイトフロー

■ 構造図 Structural drawing

◆ 装置組み込みタイプ コントローラー
◆ Controller for a built-in type to device



◆ 接続端子
◆ Terminal connection

アナログ入力用 For analog input



No.	接続 Connections
1	アナログ入力IN Analog input IN 入力H Input H
2	アナログ入力COM Analog input COM 入力L Input L
3	アナログ入力COM Analog input COM

出力信号用 For output signal



No.	接続 Connections
1B	アナログ出力OUT Analog output OUT
1A	アナログ出力COM Analog output COM
2B	プリセット 1 Preset 1
2A	プリセット COM Preset COM
3B	プリセット 2 Preset 2
3A	警報接点CP1 Alarm contact CP1
4B	警報接点COM Alarm contact COM
4A	警報接点CP2 Alarm contact CP2

コントロール信号用 For control signal



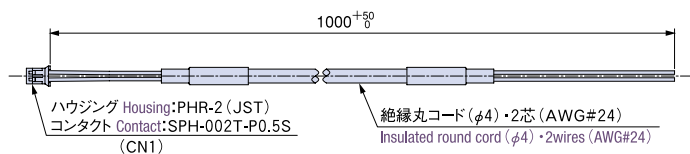
No.	接続 Connections
1	バルブ COM Valve COM
2	バルブ /A Valve /A
3	バルブ /B Valve /B
4	バルブ A Valve A
5	バルブ B Valve B
6	バルブ GND Valve GND
7	流量センサ GND Flowsensor GND
8	バルブ OP0 Valve OP0
9	流量センサ OUT Flowsensor OUT
10	バルブ OP1 Valve OP1
11	流量センサ Vcc Flowsensor Vcc
12	バルブ +Vc Valve +Vc

電源用 For power source



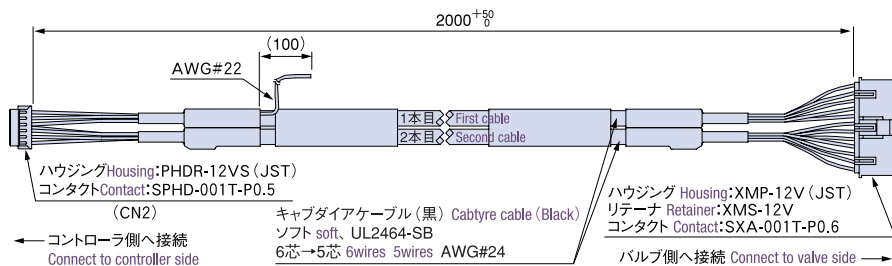
No.	接続 Connections
1	電源DC0V Power source 0VDC
2	電源DC+24V Power source +24VDC

電源ケーブル Cable for power supply



ピンNo Pin No.	ケーブル色 Cable colors	内容 Contents
1	灰 (黒点) Gray (Black point)	DC 0V (電源) 0VDC (Power source)
2	橙 (赤点) Orange (Red point)	DC 24V (電源) 24VDC (Power source)

コントロール信号ケーブル Cable for control signal



ピンNo Pin No.	ケーブル色 Cable colors	内容 Contents
1B	橙 (赤点) Orange (Red point)	アナログ出力 OUT Analog output OUT
1A	橙 (黒点) Orange (Black point)	アナログ出力 COM Analog output COM
2B	灰 (赤点) Gray (Red point)	プリセット 1端子 Preset for 1 terminal
2A	灰 (黒点) Gray (Black point)	プリセット COM Preset for COM
3B	白 (赤点) White (Red point)	プリセット 2端子 Preset for 2 terminal
3A	白 (黒点) White (Black point)	警報接点 CP1端子 Alarm contact on CP1 terminal
4B	黄 (赤点) Yellow (Red point)	警報接点 COM Alarm contact on COM
4A	黄 (黒点) Yellow (Black point)	警報接点 CP2端子 Alarm contact on CP2 terminal

出力信号ケーブル (オプション) Cable for output signal (Optional)

