

# 電子式水用流量計 アクアアイ<sup>®</sup>

## 仕様書

SST40301 17.08

### 1. 概要

電子式水用流量計は、羽根車式水用流量計の計量部に電子表示計数部を搭載した水用流量計です。

ユーザが現場で設定を容易に変更ができる「ユーザ設定機能」を搭載し、幅広いアプリケーションへの対応が可能です。

冷暖房、ボイラー給水、各種プラント用水等の冷水、温水計量制御に利用できます。

### 2. 特長

- メカ機構は計量部だけのシンプル構造。
- 計数部のボタン操作で、現場でのモード設定が可能。
- 模擬出力機能により、現場でのメンテナンスが容易。
- 現場表示だけの場合は外部電源不要。
- パルプと組み合わせるだけでパッチシステム構成可能。  
(パッチ型のみ可能)



### 3. 仕様

#### 計量部仕様

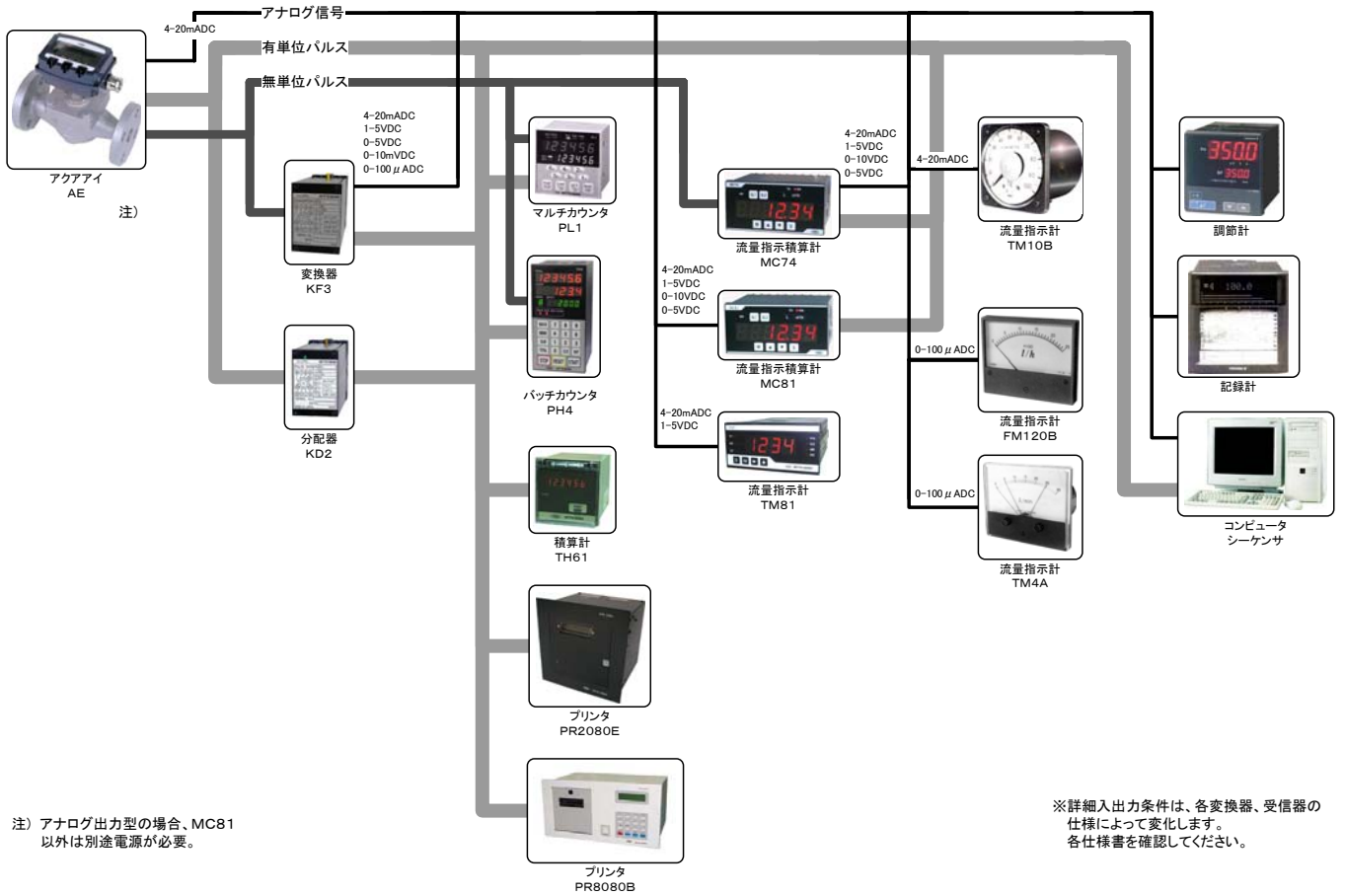
呼び径記号	025		040		050		
容量記号	A0	B0	A0	B0	A0	B0	
計測流体	水、温水、その他						
呼び径	25A		40A		50A		
液体粘度	1 mPa・s 相当						
液体温度	0 ~ 80 °C (高温仕様は110 °C)						
液体圧力	2.0 MPa以下						
計測精度	±1.0%以内						
接続規格	フランジ	JIS10K, 20K FF, RF				JIS10K FF, RF JIS20K RF	
材質	材質記号	FB	本体: FCD450, ヘッドカバー: SCS14, 内コウ: SCS13※1, 羽根車: C5191P				
		F7	本体: FCD450, ヘッドカバー: SCS14, 内コウ: SCS13※2, 羽根車: SUS304				
		S7	本体: SCS13, ヘッドカバー: SCS14, 内コウ: SCS13, 羽根車: SUS304				
	注) 呼び径・容量記号050B0は材質記号 FB, F7のみ製作可能です。 ※1 呼び径・容量記号050B0はCAC406になります。 ※2 呼び径・容量記号050B0はSUS304になります。						
FCD450: 球状黒鉛鋳鉄, SCS13, SCS14: ステンレス鋼鋳鋼, C5191P: リン青銅板, SUS304: ステンレス鋼, CAC406: 青銅鋳物							
材質と許容圧力		呼び圧力	フランジ規格	材質記号	許容圧力 (110°C以下の液体) MPa		
		10K	JIS10K	FB/F7/S7	1.0		
		20K	JIS20K		2.5		

#### 計数部仕様

呼び径記号	025		040		050		
容量記号	A0	B0	A0	B0	A0	B0	
種類	現場積算型、パルス・警報出力型、アナログ出力型、パッチ型 (AC仕様、DC24V仕様)						
表示器	数字表示: 7セグメントLCD 5W×10H 8桁, モード、警報表示: LCD 2H						
	積算流量	トータル積算流量: 8桁 (MODE1)					
		現場積算型、パルス・警報出力型、アナログ出力型のみ 積算流量 (リセット可): 8桁 (MODE4) パッチ型のみ バッチカウンタ: 6桁 (MODE4)					
	最小単位	0.1L~1m <sup>3</sup>			1L~1m <sup>3</sup>		
	瞬時流量	瞬時流量 (/h): 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 桁 (MODE2), 瞬時流量 (/min): 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 桁 (MODE3), 瞬時流量 (%): 4桁 (MODE5)					
	最小単位 /h	1L/h~×0.1m <sup>3</sup> /h			0.01m <sup>3</sup> /h~1m <sup>3</sup> /h		
	最小単位 /min	0.01L/min~1L/min			0.1L/min~0.01m <sup>3</sup> /min		
	(注1) 瞬時流量単位 /h と /min とは同時に表示することはできません。いずれかを選択表示します。						
	警報	上限流量警報 (HIGH)、下限流量警報 (LOW)、バッテリー警報 (BATT) ※3					
	(注2) 積算流量と瞬時流量とは同時に表示できません。 (注3) 表示項目は計数部前面の [MODE] ボタンにより切り替えます。						

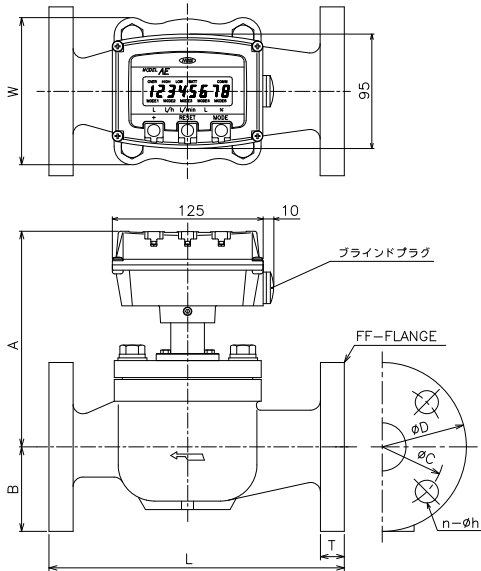


### 5. 遠隔計測体系

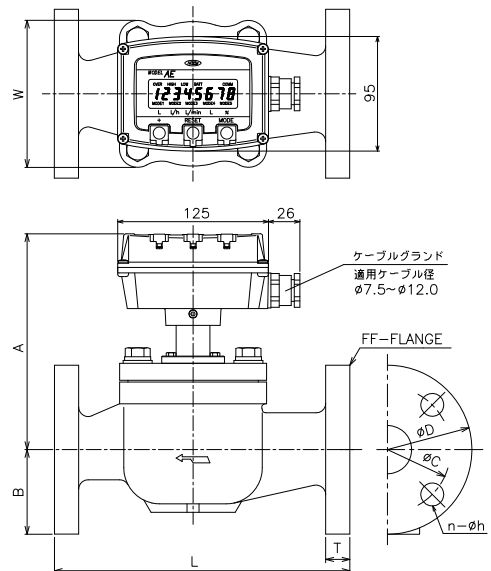


### 6. 外形寸法 (単位: mm)

#### 現場積算型



#### パルス・警報出力型、アナログ出力型

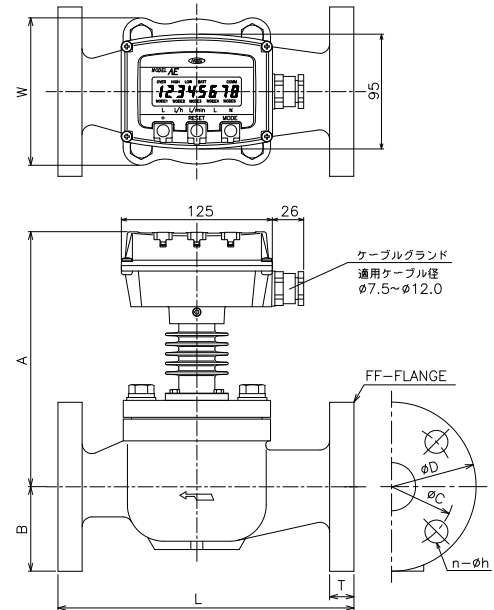
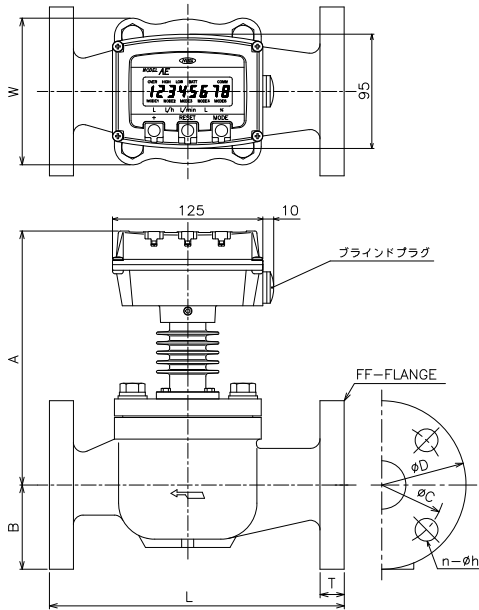


呼び径・容量記号	呼び径	フランジ規格	L	A	B	W	D	T		C	n	h	質量 (kg)
								FCD	SCS				
025A0 025B0	25A	JIS10K	225	170	62.5	98	125	20	16	90	4	19	8.5
040A0 040B0	40A	JIS10K	245	179	70	122	140	20	18	105	4	19	11.6
050A0	50A	JIS10K	245	179	77.5	122	155	20	18	120	4	19	13.3
050B0*	50A	JIS10K	250	182.5	77.5	122	155	20	—	120	4	19	14.4

\*呼び径・容量記号050B0はFB及びF7タイプのみ製作致します。  
質量は材質記号FBを示します。

現場積算型 (高温仕様)

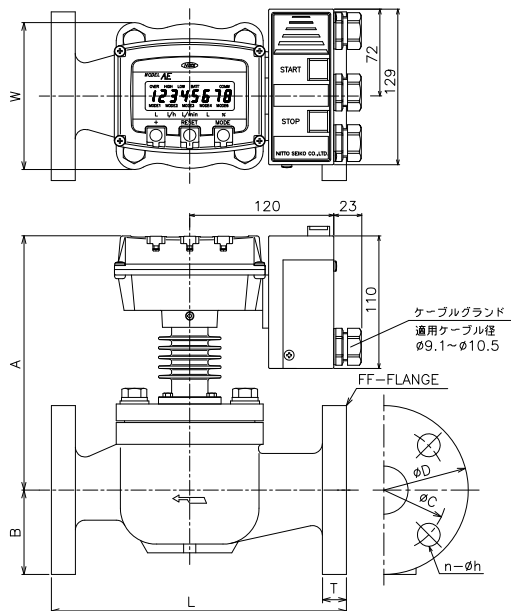
パルス・警報出力型、アナログ出力型 (高温仕様)



呼び径・容量記号	呼び径	フランジ規格	L	A	B	W	D	T		C	n	h	質量 (kg)
								FCD	SCS				
025A0 025B0	25A	JIS10K	225	202	62.5	98	125	20	16	90	4	19	8.9
040A0 040B0	40A	JIS10K	245	211	70	122	140	20	18	105	4	19	12.0
050A0	50A	JIS10K	245	211	77.5	122	155	20	18	120	4	19	13.7
050B0*	50A	JIS10K	250	214.5	77.5	122	155	20	—	120	4	19	14.8

\*呼び径・容量記号050B0はFB及びF7タイプのみ製作致します。  
質量は材質記号FBを示します。

バッチ型



呼び径・容量記号	呼び径	フランジ規格	L	A	B	W	D	T		C	n	h	質量 (kg)
								FCD	SCS				
025A0 025B0	25A	JIS10K	225	202	62.5	98	125	20	16	90	4	19	9.5
040A0 040B0	40A	JIS10K	245	211	70	122	140	20	18	105	4	19	12.6
050A0	50A	JIS10K	245	211	77.5	122	155	20	18	120	4	19	14.3
050B0*	50A	JIS10K	250	214.5	77.5	122	155	20	—	120	4	19	15.4

\*呼び径・容量記号050B0はFB及びF7タイプのみ製作致します。  
質量は材質記号FBを示します。

## 7. 動作

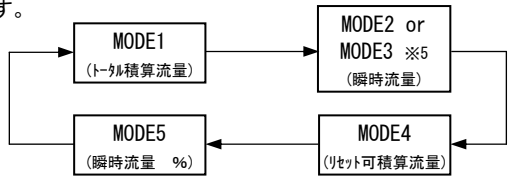
### 7.1 共通動作

- 瞬時流量  
流量計回転子の1回転に要する時間を計測し、流量演算を行い瞬時流量を表示します。
- 積算流量  
計量部からのパルス信号を指定された単位で積算表示します。
- 警報  
HIGH 上限警報値以上の流量の場合表示されます。※4  
LOW 下限警報値以下の流量の場合表示されます。※4  
BATT バッテリーの容量が少なくなった場合に表示されます。新しいバッテリーと交換してください。  
バッテリー付きの場合のみ有効。  
※4: 警報のしきい値は、データ設定により変更できます。

### 7.2 現場積算型

- 動作  
バッテリーにより、流量表示、警報表示をしますが、パルス・警報信号、アナログ信号を出力することはできません。

### 7.3 パルス・警報出力型

- バッテリー、外部電源
    - ・バッテリー無しの場合、外部電源を供給しないと流量表示も警報表示もできません
    - ・バッテリー付きの場合、外部電源を供給しなくても流量表示、警報表示はできますが、外部電源を供給しないとパルス・警報信号を出力することはできません。  
外部電源を供給中はバッテリーを消耗しません。バッテリーの寿命が延びます。
  - ボタン操作
    - ・「MODE」ボタンを押すと下図のようにモードが切り替わります。
- 
- ※5: 設定データにより MODE2 ( /h) または MODE3 ( /min) を表示します。

- リセット操作  
MODE4 (積算流量) を表示中に、「RESET」ボタンを押すと積算値がゼロにリセットされます。
- パルス出力 ※6  
無単位パルス出力: 計量部からのパルス信号をそのまま出力します。  
有単位パルス出力: 指定されたパルス単位でパルス出力します。
- 警報出力 ※6  
それぞれの警報時出力します。
- 模擬出力  
有単位パルス信号や警報信号 (バッテリー警報は除く) を模擬的に出力します。  
※6: 出力信号はデータ設定により変更できます。

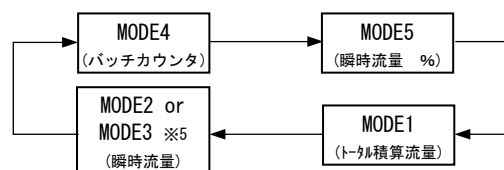
### 7.4 アナログ出力型

- バッテリー、外部電源
  - ・バッテリー無しの場合、外部電源を供給しないと流量表示も警報表示もできません
  - ・バッテリー付きの場合、外部電源を供給しなくても流量表示、警報表示はできますが、外部電源を供給しないとアナログ信号を出力することはできません。  
外部電源を供給中はバッテリーを消耗しませんのでバッテ

- りの寿命が延びます。
- ボタン操作  
(パルス・警報出力型のボタン操作の項参照)
- リセット操作  
(パルス・警報出力型のリセット操作の項参照)
- アナログ出力  
瞬時流量をアナログ出力 4~20mADC として出力します。
- 模擬出力  
アナログ出力を模擬的に出力します。

### 7.5 バッチ型

- 外部電源  
外部電源を供給しないと各信号を出力することができず、バッチ動作もできません。
- バッチ方式  
減算方式
- 操作スイッチ  
START、STOP、RESET
- バッチカウンタ設定  
桁移動 (RESET)、数値変更 (+)、登録 (MODE)
- パルス出力  
(パルス・警報出力型のパルス出力の項参照)
- 警報出力  
(パルス・警報出力型の警報出力の項参照)
- 模擬出力  
(パルス・警報出力型の模擬出力の項参照)
- カウント方式  
行き過ぎ量非カウント方式  
カウンタはスタートで計数を始め (バッチカウンタを減算する) バッチカウンタがゼロになると計数を停止します。ストップ又はリセット操作することによっても計数を停止させることができます。  
行き過ぎ量カウント方式  
カウンタはスタートで計数を始め (バッチカウンタを減算する) リセットで計数を停止しますが、バッチカウンタがゼロになった場合及びストップで、液体が流れていればそれに応じて計数 (ゼロ以下になった場合は加算する) を継続します。
- リセット方式  
自動リセット方式  
バッチカウンタがゼロになると自動的にリセットします。  
手動リセット方式  
バッチカウンタがゼロになってもリセットせず、リセット操作によりリセットします。
- ボタン操作  
「MODE」ボタンを押すと下図のようにモードが切り替わります。



## 8. 端子配列及び結線

### 8.1 パルス・警報出力型端子配列

T B 1

番号	信号名
1	SIG1 パルス出力又は警報出力
2	SIG2 パルス出力又は警報出力
3	+12~24V
4	0V

T B 2

番号	信号名
1	バッチ型の場合に接続します。 他の場合は接続しないでください。
2	
3	

### 8.2 アナログ出力型端子配列

T B 1

番号	信号名
1	+ アナログ出力 4~20mA DC
2	

### 8.3 バッチ型端子配列

T B 3

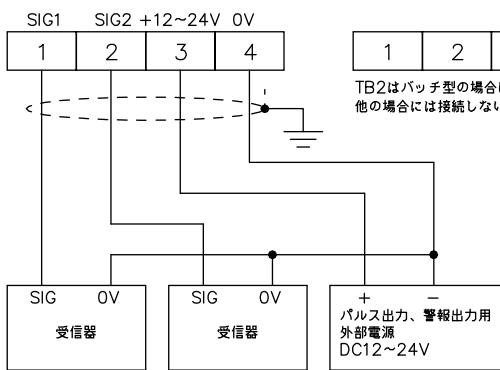
番号	信号名	
1	接地	
2	(+) 電源 AC仕様 AC100~220V	
3		(-) 電源 DC24V仕様 DC24V
4	(+) 計量中信号1	
5		(-)
6	計量中信号2	
7		有電圧無接点
8		無電圧有接点

T B 4

番号	信号名
1	SIG1 パルス出力又は警報出力
2	SIG2 パルス出力又は警報出力
3	0V

### 8.4 パルス・警報出力型の配線

T B 1



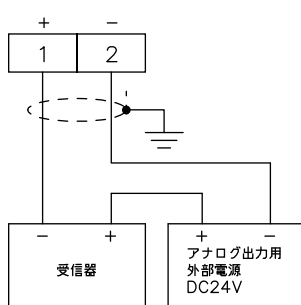
T B 2

1	2	3
---	---	---

TB2はバッチ型の場合に接続します。他の場合には接続しないでください。

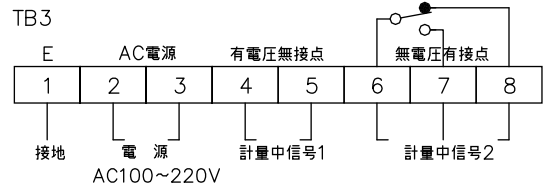
### 8.5 アナログ出力型の配線

T B 1

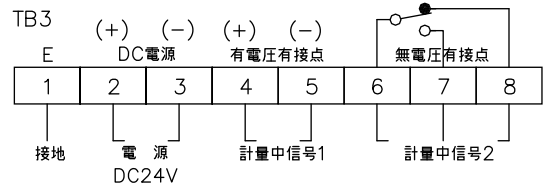


### 8.6 バッチ型の配線

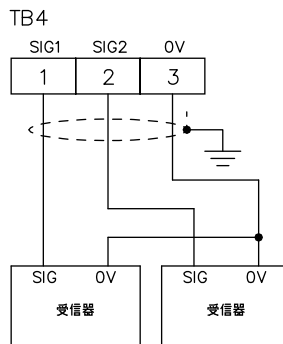
● AC仕様



● DC 24V仕様

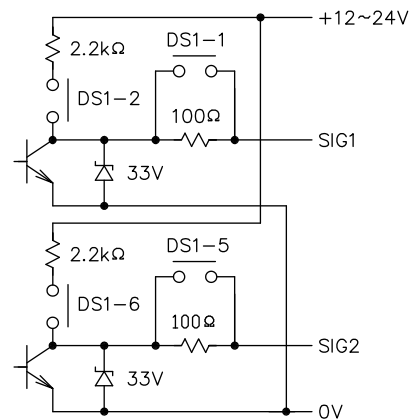


● AC、DC 24V共通仕様



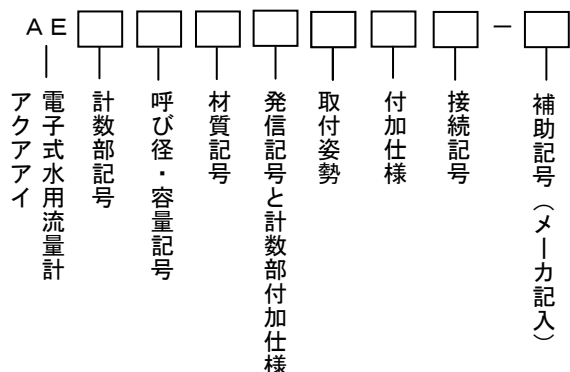
### 8.7 パルス出力回路、警報出力回路

出力信号 スイッチ	パルス、警報出力 SIG1		パルス、警報出力 SIG2	
	出力信号種類	DS1-1	DS1-2	DS1-5
有電圧無接点	OFF	ON	OFF	ON
オープンコレクタ	ON	OFF	ON	OFF



出力端子番号 名称	パルス、警報出力型 TB1 端子番号	バッチ型 TB4 端子番号
SIG1	1	1
SIG2	2	2
+12~24V	3	-
0V	4	3

9. 型式及び仕様コード



●：標準 ○：製作可能 ×：製作不可

型式	仕様コード	仕様	025A0	025B0	040A0	040B0	050A0	050B0
AE		電子式水用流量計 アクアアイ	●	●	●	●	●	●
計数部記号	3E	電子表示型	●	●	●	●	●	●
呼び径・容量記号	025A0	呼び径：25A 最大流量：2.5 m <sup>3</sup> /h	●					
	025B0	呼び径：25A 最大流量：5.0 m <sup>3</sup> /h		●				
	040A0	呼び径：40A 最大流量：7.0 m <sup>3</sup> /h			●			
	040B0	呼び径：40A 最大流量：15.0 m <sup>3</sup> /h				●		
	050A0	呼び径：50A 最大流量：15.0 m <sup>3</sup> /h					●	
	050B0	呼び径：50A 最大流量：25.0 m <sup>3</sup> /h ※7						●
材質記号	FB	本体：FCD450、内コウ：SCS13 ※8、羽根車：C5191P	●	●	●	●	●	●
	F7	本体：FCD450、内コウ：SCS13 ※9、羽根車：SUS304	○	○	○	○	○	○
	S7	本体：SCS13、内コウ：SCS13、羽根車：SUS304	○	○	○	○	○	×
発信記号と計数部付加仕様	1234	現場積算型：信号出力無し 非防爆構造	●	●	●	●	●	●
	P034	パルス・警報出力型 ※10 非防爆構造	●	●	●	●	●	●
	P00B		●	●	●	●	●	●
	A034	アナログ出力型 非防爆構造	○	○	○	○	○	○
	A00B		●	●	●	●	●	●
	PB34	バッチ型：AC 仕様 ※10 非防爆構造	●	●	●	●	●	●
	PC34	バッチ型：DC24V 仕様 ※10 非防爆構造	●	●	●	●	●	●
取付姿勢	H	水平取付	●	●	●	●	●	●
	V	横転取付	○	○	○	○	○	○
付加仕様	0	許容温度 80℃	●	●	●	●	●	●
	1	許容温度 110℃(高温仕様)及び発信記号と計数部付加仕様がバッチ型の場合	○	○	○	○	○	○
接続記号	010F	JIS10K FF フランジ	●	●	●	●	●	●
	010R	JIS10K RF フランジ	○	○	○	○	○	○
	020F	JIS20K FF フランジ	○	○	○	○	○	×
	020R	JIS20K RF フランジ	○	○	○	○	○	○

※7：呼び径・容量記号 050B0 は FB 及び F7 のみ製作致します。

※8：呼び径・容量記号 050B0 は CAC406 となります。

※9：呼び径・容量記号 050B0 は SUS304 となります。

※10：SIG1出力、SIG2出力の標準設定は下記のとおりです。

- SIG1出力：信号種類 有電圧無接点
- 信号論理 正論理
- パルス出力 無単位パルス出力
- SIG2出力：信号種類 有電圧無接点
- 信号論理 正論理
- パルス出力 有単位パルス出力

◆◆◆◆◆ ご注文時指定事項 ◆◆◆◆◆

1. 型式、仕様コード
2. 計測流体名称、粘度、温度
3. 取付方向、流入方向

▶ 掲載内容はおことわりなく変更することがありますのであらかじめご了承ください。

 **日東精工株式会社**

制御システム事業部

<http://www.nittoseiko.co.jp/>

商品に関するお問い合わせは・・・カスタマーセンタ：TEL (0773) 42-3933

制御システム事業部 〒623-0041 京都府綾部市延町野上畑 30 Tel (0773) 42-3151(代) Fax (0773) 42-3155  
東京支店 〒223-0052 横浜市港北区綱島東 6-2-21 Tel (045) 545-5326(代) Fax (045) 545-6935  
名古屋支店 〒465-0025 名古屋市名東区上社 5-405 Tel (052) 709-5064(代) Fax (052) 709-5065  
大阪支店 〒578-0965 東大阪市本庄西 1-6-4 Tel (06) 6745-8361(代) Fax (06) 6745-8391  
本社販売係 〒623-0041 京都府綾部市延町野上畑 30 Tel (0773) 43-1591(代) Fax (0773) 43-1595  
広島営業所 〒732-0052 広島市東区光町 1-12-20 もみじ広島光町ビル 2階 Tel (082) 207-0622(代) Fax (082) 207-0623  
九州出張所 〒812-0897 福岡市博多区半道橋 1-6-46 Tel (092) 411-1724(代) Fax (092) 411-9883