



電子表示式タービン流量計

仕様書

日東精工

SST10601 17.08

1. 概要

電子表示式タービン流量計は、当社でも実績のあるタービン流量計にマイコン計数部を搭載することにより、多機能表示と共に、多彩な出力を兼ね備えた流量計です。

2. 特長

- 計数部の前面スイッチ操作で設定値の変更が現場で可能。
- 模擬出力機能を搭載し、現場でのメンテナンスが容易。
- 積算流量（トータル、リセット付）、瞬时流量（毎時、毎分、%）をモード切り替えによりLCD表示。
- 過大流量警報、上下限流量警報、バッテリー警報（現場積算型のみ）の各警報を表示。
- アナログ、パルス、警報の各信号を出力（出力型のみ）。
- 現場積算型は外部電源不要。
- 防爆構造 現場積算型 Exia IIBT4
出力型 Exd IIBT4X



3. 仕様

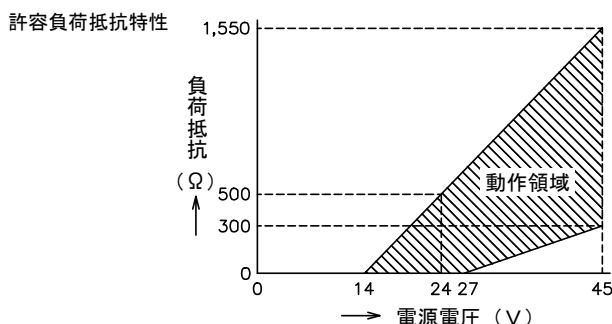
計量部仕様

呼び径記号	050	075	100	125	150	200	250	300
計測流体	水道水、工業用水、地下水、温水、排水							
呼び径	50A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
液体粘度	1 mPa·s							
液体温度	0 ~ 150 °C							
液体圧力	2.0 MPa 以下							
計測精度	±2.0 % 以内							
接続規格	フランジ	JIS10K, 20K, ANSI class150, 300（詳細は「プロセス接続と面間寸法」項参照）						
材質	材質記号	FB	本体：FC200, 内筒：CAC406, 羽根車：樹脂、SUS304L					
		F7	本体：FC200, 内筒：SCS13, 羽根車：樹脂、SUS304L					
		DB	本体：FCD450, 内筒：CAC406, 羽根車：樹脂、SUS304L					
		D7	本体：FCD450, 内筒：SCS13, 羽根車：樹脂、SUS304L					
		S7	本体：SCS13, 内筒：SCS13, 羽根車：樹脂、SUS304L					
		FC200:ねずみ鋳鉄, CAC406:青銅鋳物, FCD450:球状黒鉛鋳鉄, SCS13:ステンレス鋼鋳鋼, SUS304L:ステンレス鋼, 羽根車:樹脂(80°C以下)、SUS304L(80~150°C)						
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(150°C以下の液体) MPa		
	10K	JIS10K, ANSI class150		FB/F7/DB/D7/S7		1.0		
	20K	JIS20K, ANSI class300		DB/D7/S7		2.5		

計数部仕様

呼び径記号	050	075	100	125	150	200	250	300		
種類	現場積算型：信号出力無、出力型：パルス・警報・アナログ出力付									
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									
	表示項目	積算流量	リセット不可能積算流量：8桁(MODE1), リセット可能積算流量：8桁(MODE4)							
		最小単位	1L ~ 1m³			0.01m³ ~ 1m³				
		瞬时流量	瞬时流量(/h): 4 ¹ / ₂ 桁(MODE2), 瞬时流量(/min): 4 ¹ / ₂ 桁(MODE3), 瞬时流量(%): 4桁(MODE5)							
		最小単位 /h	0.1m³/h~1m³/h			1m³/h				
最小単位 /min	1L/min~0.1m³/min			0.01m³/min~1m³/min						
表示	警報	過大流量警報(OVER), 上限流量警報(HIGH), 下限流量警報(LOW), バッテリ警報(BATT) (*1)								
	表示切替	操作マグネットを容器外部からガラス面上の各スイッチに近づけることにより操作。 POWER: 表示の点灯/消灯を切り替えます。 MODE: 表示項目(MODE)を切り替えます。 RESET: リセット可能積算流量をリセット(ゼロ)にします。								
(*1) バッテリ警報は現場積算型のみ表示します。										
(注1) 積算流量と瞬时流量は同時に表示できません。										
(注2) 表示項目(MODE)は操作マグネットにより、容器外部から切り替えます。										

呼び径記号		050	075	100	125	150	200	250	300	
出力 (出力型のみ)	パルス・ 警報出力	出力数	2 (SIG1, SIG2)							
		出力割当	「出力しない」「有単位パルス」「過大流量警報」「上限流量警報」「下限流量警報」「上下限流量警報」「逆流警報」「エラー警報」の各出力の内、いずれか2出力をSIG1、SIG2に選択割り当て							
		信号種類	有電圧無接点 または オープンコレクタ 有電圧無接点： 信号レベル H:約外部電源電圧（無負荷時） L:0.5V以下（無負荷時） 出力抵抗 約2.3kΩ（短絡保護抵抗 約100Ω）			オープンコレクタ： 電圧電流 DC27V 30mA ON時電圧 0.5V以下				
		信号論理	正論理 または 負論理 正論理：H（トランジスタ：OFF）の時、論理1 負論理：L（トランジスタ：ON）の時、論理1							
		有単位 パルス	単位	1L/P ~ 1m ³ /P			0.01m ³ /P ~ 1m ³ /P			
		信号幅	0.5 ~ 200.0ms（標準 50ms）							
	アナログ 出力	出力数	1							
		出力割当	瞬時流量							
		信号種類	4~20mADC							
		変換精度	±0.5%フルスケール							
分解能		1/1,000								
許容負荷抵抗		許容負荷抵抗特性参照								
(注3) 「パルス・警報出力」「アナログ出力」には外部電源が必要です。										
電 源	現場積算型	内蔵リチウム電池 (DC3.6V : 寿命約3年)								
	出力型	パルス・警報出力	外部電源必要 電圧 DC12/24V 消費電流 約12~25mA (DC12V電源時), 約12~38mA (DC24V電源時)							
		アナログ出力	外部電源必要 電圧 DC14~45V 消費電流 約22mA, 許容負荷抵抗特性参照							
周囲温度		0~60°C								
防 爆		現場積算型：本質安全防爆 Exia II BT4 出力型：耐圧防爆 Exd II BT4X								
放熱フィン		液体温度が80°Cを超える場合には放熱フィン1段。								
材 質		アルミニウム合金鋳物								



4. 流量範囲 (単位：m³/h)

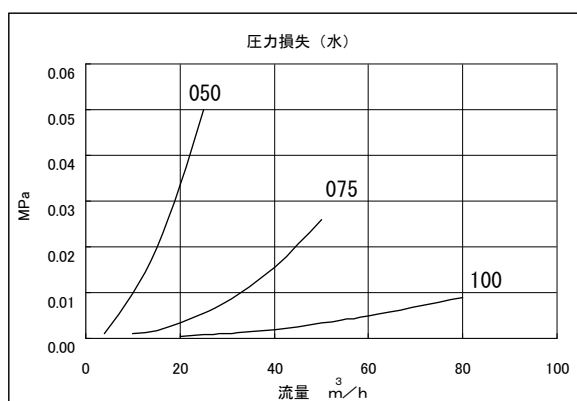
計測精度：±2%

呼び径 記号	樹脂羽根車 (80°C以下)		金属羽根車 (80~150°C)
	標準	特殊	
050	4~25	6~30	6~30
075	8~50	12~80	15~80
100	10~80	30~150	30~150
125	15~120	40~240	44~220
150	20~150	60~300	60~300
200	30~250	80~500	80~500
250	40~350	100~600	100~600
300	60~450	150~800	150~800

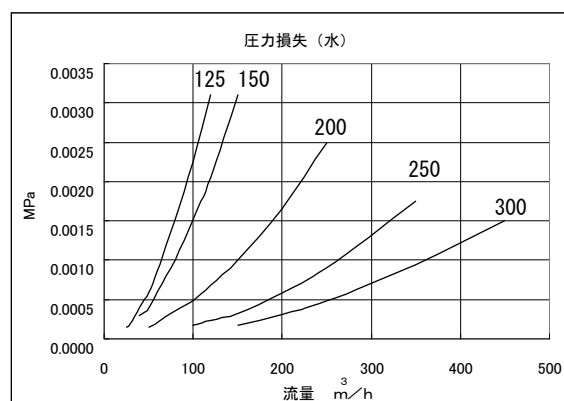
(注) 常用流量が、最大流量の40~60%となるように機種を選定してください。

5. 圧力損失

呼び径記号 : 050~100



呼び径記号 : 125~300



6. プロセス接続と面間寸法 (単位 : mm)

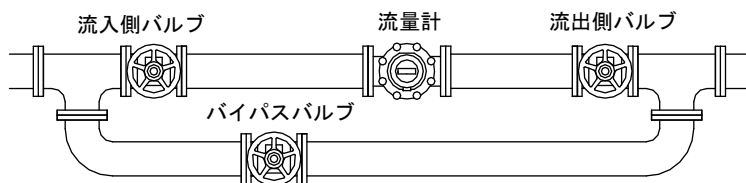
呼び径記号	材質記号	JIS		ANSI	
		10K	20K	class150	class 300
050	FB/F7	250	--	250	--
	DB/D7	250	254	250	254
	S7	250	254	258	263
075	FB/F7	300	--	304	--
	DB/D7	300	308	304	314
	S7	300	308	312	324
100	FB/F7	330	--	330	--
	DB/D7	330	338	330	342
	S7	330	342	342	358
125	FB/F7	350	--	350	--
	DB/D7	350	362	350	--
	S7	350	362	358	--
150	FB/F7	400	--	400	--
	DB/D7	400	412	400	417
	S7	400	412	408	429
200	FB/F7	480	--	486	--
	DB/D7	480	496	486	511
	S7	480	496	494	519
250	FB/F7	560	--	562	--
	DB/D7	560	576	562	596
	S7	560	--	574	--
300	FB/F7	660	--	660	--
	DB/D7	--	676	--	698
	S7	660	--	676	--

7. 配管要領

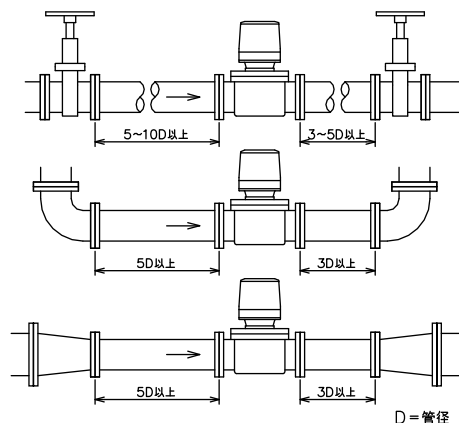
- ・流量計はポンプの出口側に設置してください。尚、タンク落差で使用される場合は、流量計の圧力損失よりも大きな落差（圧力）を設けてください。
- ・バイパス配管を設置してください。運転初期のフラッシングや配管内エア排出による流量計内部の計量部保護および保守・点検時を考慮した配管としてください。
- ・流量計に配管応力を与えないため、配管中心ズレ等のないように設置してください。
- ・配管時に液状パッキンおよびシールテープ等を使用される場合は、パッキンおよびテープ等が配管内にはみ出さないように注意してください。
- ・ポンプがプランジャー式およびダイヤフラム式の場合には、液体に脈流が発生し羽根車損傷や器差不良の原因になることがあります。このように脈流がある流れの計測を行うときには、脈流発生源となるポンプ側にエアチャンバーやアキュムレータを設置して脈流を完全に除去してください。
- ・流量計の点検・分解等に必要スペースを確保した配管を行ってください。特に、流量計計量部が分解できるスペースは確保してください。

配管例

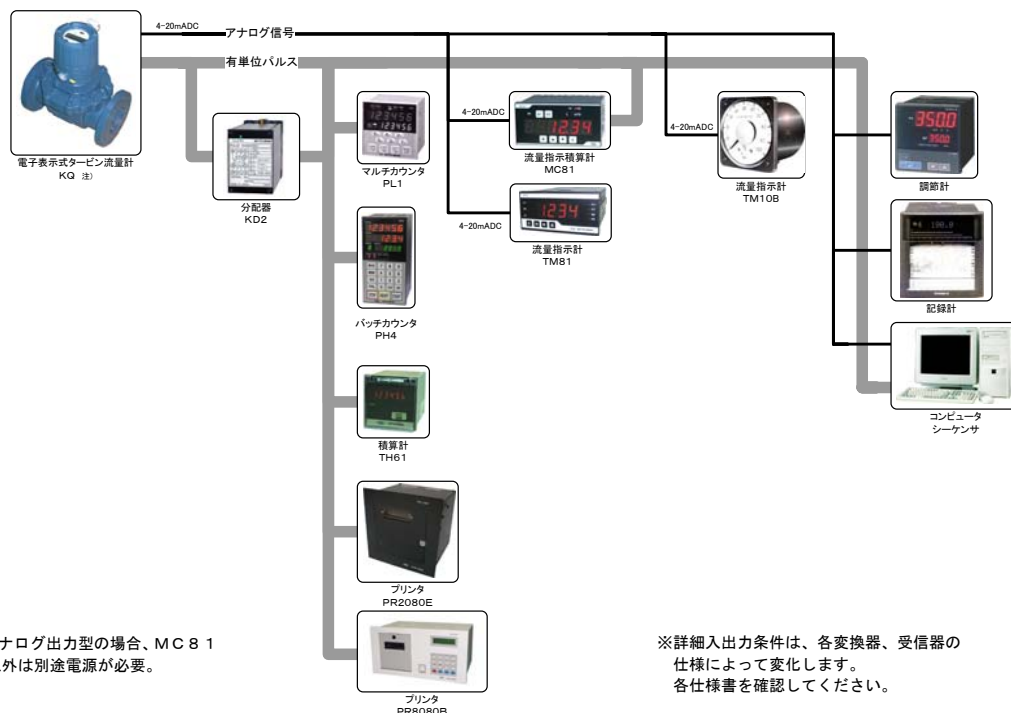
流量計内部の分解清掃などを考慮し、断水することが困難な場合、下図のようなバイパス配管を設置してください。



ポンプ、弁類、曲管、テーパ管などは下図の要領により流量計の上流側に長さが管径の5倍、下流側に3倍以上の直管部を設置してください。但し、バルブの場合、特に半開きでジェット水流が発生する場合は、さらに長い直管部を必要とします。流路の形状が急に変化していると、その部分で流れは乱れます。その流れによって羽根車は異常な力を受け、正確な測定ができないばかりでなく、流量計の耐久性にも悪影響を及ぼすことがあります。所定の長さ以上の直管部を設置してください。



8. 遠隔計測体系



注1)・アナログ出力型の場合、MC81 以外は別途電源が必要。

※詳細入出力条件は、各変換器、受信器の仕様によって変化します。各仕様書を確認してください。

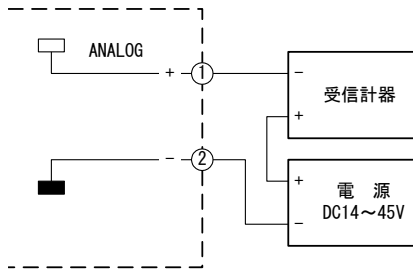
9. 端子配列及び結線

9.1 端子配列

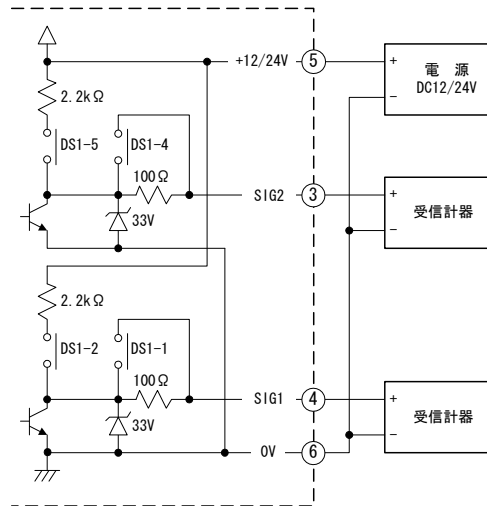
番号	信号名
1	+ ANALOG
2	- OUTPUT
3	SIG2
4	SIG1
5	+12/24V
6	0V

9.2 結線

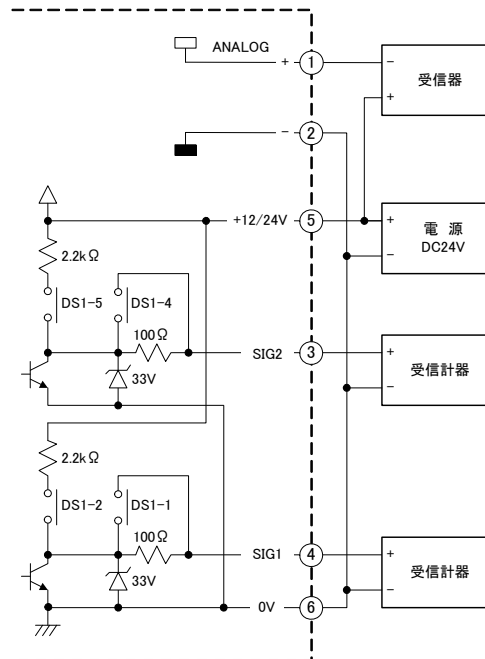
●アナログ出力の接続



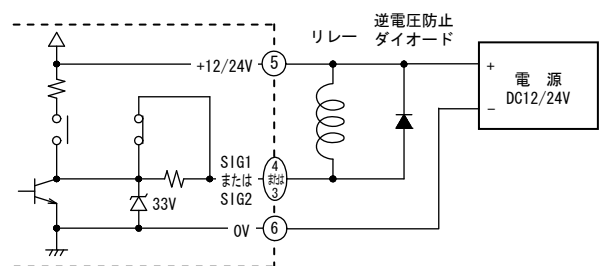
●パルス・警報出力の接続



●アナログ出力、パルス・警報出力の接続 (アナログ、パルス・警報用電源共用の場合)



●パルス・警報出力にリレーを接続する場合

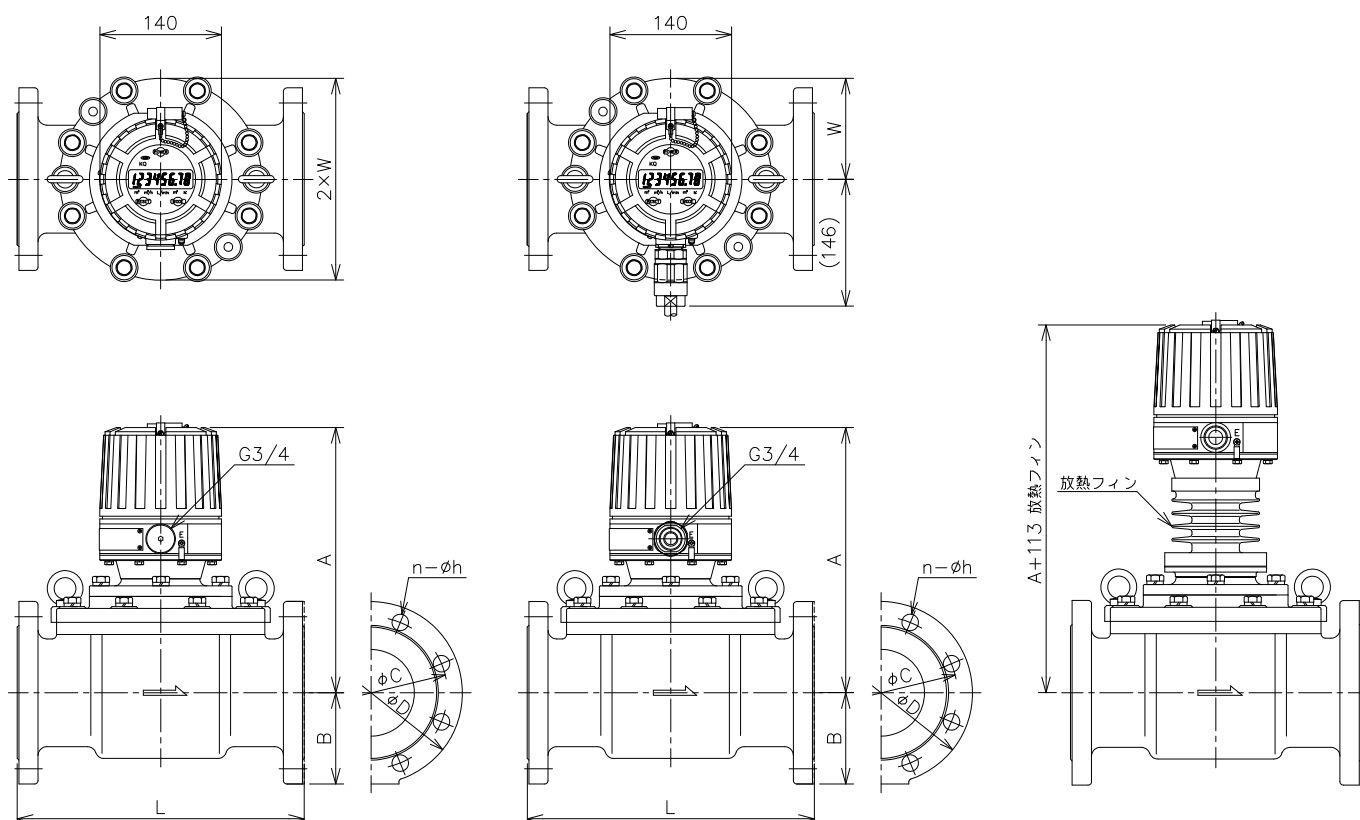


※ 出力信号種類はオープンコレクタ信号（負論理、もしくは正論理）としてください。

10. 外形寸法(単位: mm)

●非防爆・現場積算型、非防爆・出力型、 ●防爆・出力型
 防爆・現場積算型

●放熱フィン1段

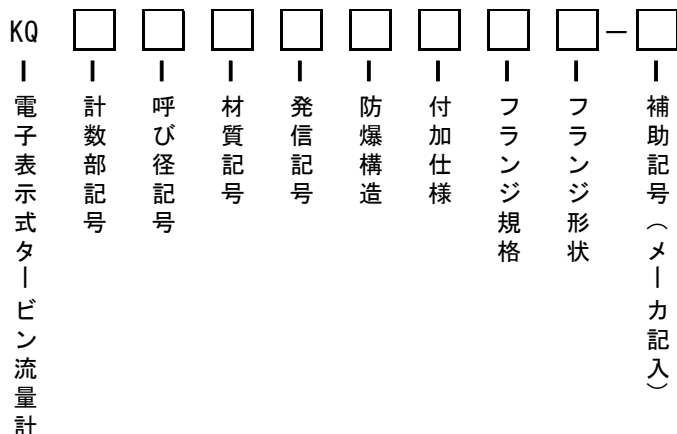


呼び径 記号	呼び径	フランジ 規格	L	A	B	W	D	C	n	h	質量 (kg)
050	50A	JIS10K	250	282	78	96	155	120	4	19	26
075	80A	JIS10K	300	292	93	113	185	150	8	19	31
100	100A	JIS10K	330	305	105	118	210	175	8	19	43
125	125A	JIS10K	350	329	125	132	250	210	8	23	60
150	150A	JIS10K	400	341	140	155	280	240	8	23	81
200	200A	JIS10K	480	369	165	196	330	290	12	23	143
250	250A	JIS10K	560	389	200	231	400	355	12	25	212
300	300A	JIS10K	660	414	223	276	445	400	16	25	313

注) 1. 放熱フィン1段付の場合、A寸法は+113mmとなります。

2. 本寸法は、材質記号がFB、フランジ規格JIS10Kを示します。

1.1. 型式及び仕様コード



型式	仕様コード	仕様	050	075	100	125	150	200	250	300
KQ		電子表示式タービン流量計	●	●	●	●	●	●	●	●
計数部記号	2E	電子表示型	●	●	●	●	●	●	●	●
呼び径記号	050	呼び径：50A	●							
	075	呼び径：80A		●						
	100	呼び径：100A			●					
	125	呼び径：125A				●				
	150	呼び径：150A					●			
	200	呼び径：200A						●		
	250	呼び径：250A							●	
材質記号	FB	本体：FC200, 内筒：CAC406, 羽根車：樹脂, SUS304L	●	●	●	●	●	●	●	●
	F7	本体：FC200, 内筒：SCS13, 羽根車：樹脂, SUS304L	○	○	○	○	○	○	○	○
	DB	本体：FCD450, 内筒：CAC406, 羽根車：樹脂, SUS304L	○	○	○	○	○	○	○	○
	D7	本体：FCD450, 内筒：SCS13, 羽根車：樹脂, SUS304L	○	○	○	○	○	○	○	○
S7 羽根車：樹脂(80℃以下)、SUS304L(80~150℃)			○	○	○	○	○	○	○	○
発信記号	12	現場積算型：信号出力なし	●	●	●	●	●	●	●	●
	PA	出力型：パルス・警報・アナログ出力付	○	○	○	○	○	○	○	○
防爆構造	345	非防爆構造	●	●	●	●	●	●	●	●
	Y00	本質安全防爆構造 Exia II BT4 (発信記号 12のみ選択可能)	○	○	○	○	○	○	○	○
	X00	耐圧防爆構造 Exd II BT4X (発信記号 PAのみ選択可能)	○	○	○	○	○	○	○	○
付加仕様 放熱フィン	0	付加仕様なし	●	●	●	●	●	●	●	●
	1	放熱フィン1段 液体温度が80℃を超える場合には放熱フィン1段。	○	○	○	○	○	○	○	○
フランジ規格	010	JIS10K	●	●	●	●	●	●	●	●
	020	JIS20K	○	○	○	○	○	○	○	○
	AS1	ANSI class150	○	○	○	○	○	○	○	○
	AS3	ANSI class300	○	○	○	○	○	○	○	○
フランジ形状	F	FF フランジ	○	○	○	○	○	○	○	○
	R	RF フランジ	●	●	●	●	●	●	●	●

◆◆◆◆◆ ご注文時指定事項 ◆◆◆◆◆

1. 型式、仕様コード
2. 計測流体名称、温度
3. 取付方向、流入方向

▶ 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。

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

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

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 5-4-05 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