

# スライドベーン流量計

# 仕様書

SSV20004 17.08

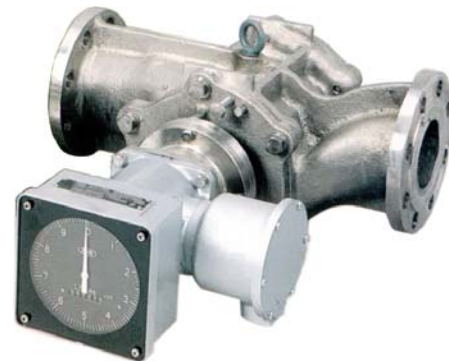
## 1. 概要

スライドベーン流量計は、回転抵抗を小さくすることで高い精度の計測と低い圧力損失を実現したベーンタイプの容積流量計です。

大型流量計に起こりがちな騒音、振動、脈流の問題を解決し、安定した性能を発揮します。石油精製、化学、電力、船舶の分野で活躍しています。

## 2. 特長

- ロータ回転速度が一定ですので、常に高精度の計測が可能。
- 回転抵抗が小さく、低圧力損失で大流量計測が可能。
- 温度や粘度の影響を受けにくく、常に高精度の安定した計測が可能。
- 読み取り簡単な大形レジスタ。
- 搭載可能な信号発信器も豊富で拡張が容易。



## 3. 仕様

### 計量部仕様

呼び径記号	080		100		150
容量記号	B0		A0	B0	A0
計測流体	化学液、石油類、水、その他				
呼び径	80A		100A		150A
液体粘度	0.4 ~ 500 mPa・s				
液体温度	0 ~ 120 °C (材質記号 S7, S2 のみ -10 ~ 120 °C , 計測精度±0.2%の場合 60°C)				
液体圧力	2.0 MPa 以下				
計測精度	積算精度±0.5%以内 または ±0.2%以内 瞬時流量指示精度±2.0%FS				
接続規格	フランジ	JIS10K, 20K, ANSI class150 (詳細は「プロセス接続と面間寸法」項参照)			
材質	材質記号	FF	本体: FC200, 上下蓋: FC200, ロータ: AC3A, ロータ軸: SK95, ベーン: 特殊カーボン		
		DD	本体: FCD450, 上下蓋: FCD450, ロータ: AC3A, ロータ軸: SK95, ベーン: 特殊カーボン		
		S7	本体: SCS13, 上下蓋: SCS13, ロータ: SCS13, ロータ軸: SCS13, ベーン: 特殊カーボン		
		S2	本体: SCS14, 上下蓋: SCS14, ロータ: SCS14, ロータ軸: SCS14, ベーン: 特殊カーボン		
FC200:ねずみ鋳鉄, FCD450:球状黒鉛鋳鉄, SCS13, 14:ステンレス鋼鋳鋼, AC3A:アルミニウム合金鋳物, SK95:炭素工具鋼					
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 (120°C以下の液体) MPa	
	10K	JIS10K, ANSI class150	FF/DD/S7/S2	1.0	
20K	JIS20K	DD/S7/S2	2.5		
特別仕様	高圧ガス認定品 : 材質記号 S7, S2 のみ製作可能 (呼び径80Aのみ) 液体温度 -10 ~ 75 °C				

### 計数部仕様 - 1

呼び径記号	080		100		150	
容量記号	B0		A0	B0	A0	
種類	指針・積算型(A0)、デジタル・ゼロ戻し積算型(Z8)、瞬時流量指示型(I0)					
表示	指針・積算型 (A0)	指針	最小単位	10 L		
			目盛板	1 回転量		
		積算カウンタ	最小単位	1 m <sup>3</sup>		
			桁数 (積算量)	6 ( 999,999 m <sup>3</sup> )		
	デジタル・ゼロ戻し積算型 (Z8)	ゼロ戻しカウンタ	最小単位	10 L		
			桁数 (積算量)	4 ( 9,999 x 100L )		
		積算カウンタ	最小単位	100 L		
			桁数 (積算量)	7 ( 9,999,999 x 100L )		
	瞬時流量指示型 (I0)	指針	最小単位	5 m <sup>3</sup> /h	10 m <sup>3</sup> /h	
			目盛板	標準スケール	20~100 m <sup>3</sup> /h	40~200 m <sup>3</sup> /h
積算カウンタ		最小単位	2 L			
		桁数 (積算量)	7 ( 9,999,999 x 10L )			

出力	パルス出力	有単位	信号種類	(1) 有電圧無接点信号(高周波式、光電式) (2) 無電圧有接点信号(リードスイッチ) のいずれか。
		パルス	出力単位	無接点パルス出力:「無接点パルス単位表」参照 有接点パルス出力:「有接点パルス単位表」参照
		D A変換用パルス		無接点パルス出力可能
	(注) 有単位パルスとD A変換用パルスの同時出力はできません。			
	アナログ出力		直接出力不可(外部にD A変換器が必要です。)	
電源	有電圧無接点信号を出力する場合には、下記の外部電源が必要。 (1) 高周波式パルス発信: DC6~26.4V, 23mA(DC24V時) 17mA(DC12V時) (2) 光電式パルス発信: DC12V, 50mA			
周囲温度	-10 ~ 60°C			
防爆	耐圧防爆型 Exd II BT4: 高周波式パルス発信、リードスイッチパルス発信のいずれか。			
放熱フィン	瞬時流量指示型: 液体温度が100°Cを超える場合には放熱フィン1段。			
材質	アルミニウムダイキャスト、アルミニウム合金鋳物			

## 出力パルス単位表 (オプション)

無接点出力パルス単位表 (●光電式、○高周波式、◎高周波式/光電式)

呼び径・容量記号	指針1回転	パルス単位					
		10mL/P	100mL/P	1L/P	10L/P	100L/P	1m <sup>3</sup> /P
080B0	100L	●	◎※1	○	--	--	--
100A0	1m <sup>3</sup>	--	●	◎	○	--	--
100B0	1m <sup>3</sup>	--	●	◎	○	--	--
150A0		--	●	◎	○	--	--

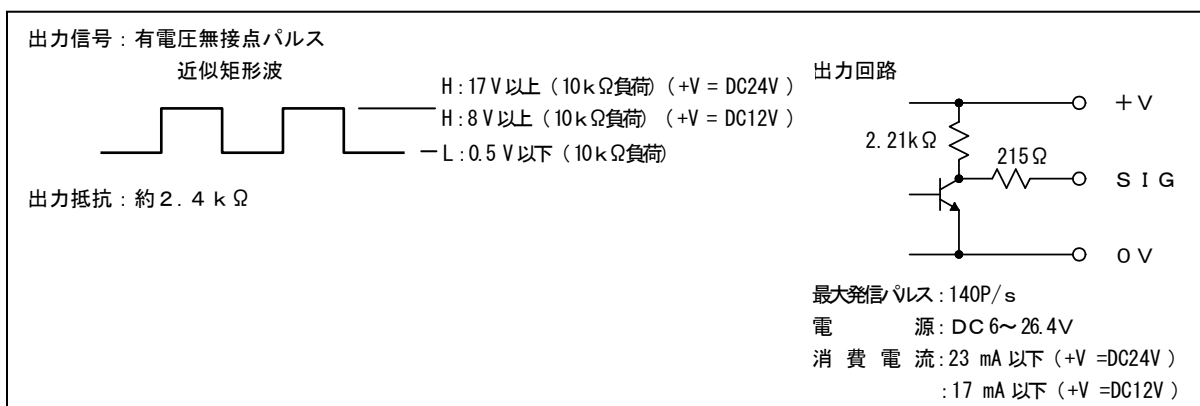
※1: 高周波式で最大発信パルス 140P/s 以下の場合に製作可能。

有接点出力パルス単位表 (○リードスイッチ)

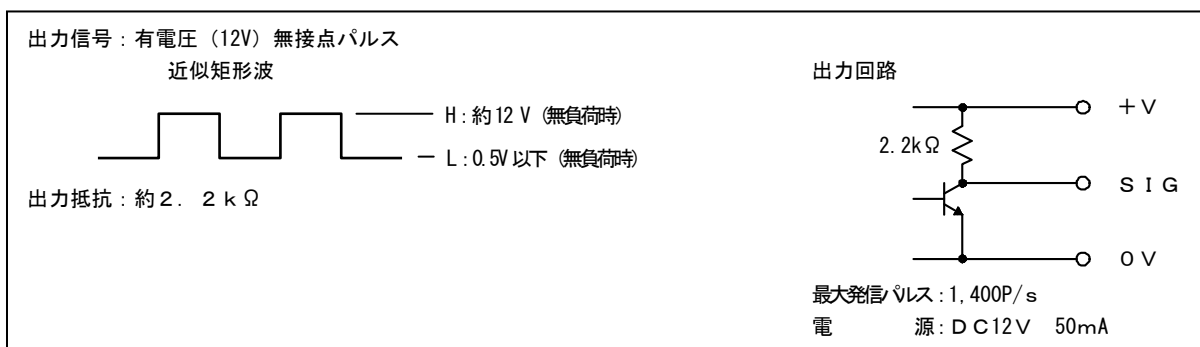
呼び径・容量記号	指針1回転	パルス単位					
		10mL/P	100mL/P	1L/P	10L/P	100L/P	1m <sup>3</sup> /P
080B0	100L	--	--	○※2	○	○	--
100A0	1m <sup>3</sup>	--	--	--	○	○	○
100B0	1m <sup>3</sup>	--	--	--	○※2	○	○
150A0		--	--	--	○※2	○	○

※2: 最大発信パルス 5P/s 以下の場合に製作可能。

## ●高周波式パルス発信器 (発信記号: M)



## ●光電式パルス発信器 (発信記号: K)



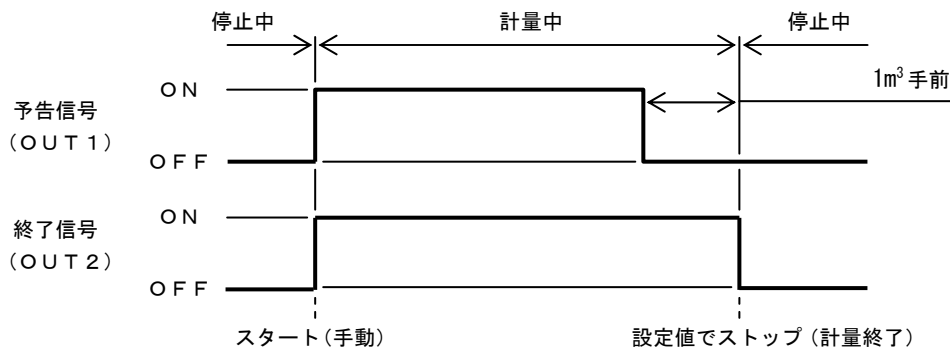
●リードスイッチパルス発信器（発信記号：R）

種類	出力信号	最大電圧	最大電流	スイッチ容量	接触抵抗	最大発信パルス
DRR-5	無電圧有接点パルス	AC-DC200V	1A	25W	0.06Ω	5P/s
MR506	無電圧有接点パルス	DC50V	250mA	15W	0.1Ω	5P/s

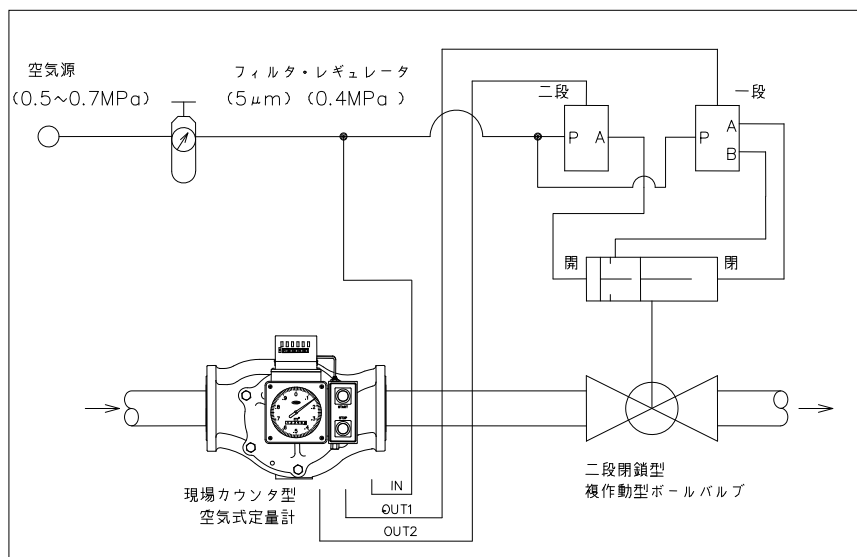
計数部仕様－2

呼び径記号		080	100
容量記号		B0	A0
種類		空気式定量型（CN）	
表	指針目盛板	最小単位	10L
		1回転量	1m <sup>3</sup>
示	積算カウンタ	最小単位	1m <sup>3</sup>
		桁数(積算量)	6（999,999 m <sup>3</sup> ）
設定	設定器	最小設定単位	100L
		桁数(最大設定量)	5（99,999 x 100L）
		予告信号設定値	1m <sup>3</sup>
		注) 1. 設定量は設定単位の50倍以上で決定してください。 2. 設定値は予告信号設定値以下にしないでください。	
制御・操作	制御方式	二段設定型：空気一段開二段閉止	
	信号空気圧力	0.3～0.4MPa	
	空気配管接続サイズ	Rc1/4（供給、出力側とも）	
	スタート・ストップ	手動押ボタン式	
	設定方式	5桁手動押ボタン式	
	リセット方式	手動押ボタンリセット式	
	設定ドラム	5桁減算式設定ドラム	
リピータ機構	有		
周囲温度	0～60℃		
放熱フィン	液体温度が80℃を超える場合には放熱フィン1段。		
取付姿勢	水平		

空気信号タイムチャート



構成例



圧カスイッチを使用すれば、ポンプとの連動運転が行えます。

4. 流量範囲 (単位:  $\text{m}^3/\text{h}$ )積算精度:  $\pm 0.5\%$ 

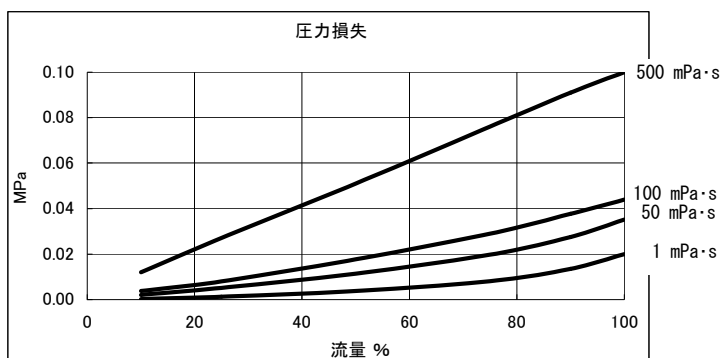
呼び径・容量記号	使用条件	水 (常温)	0.4mPa・s~	2mPa・s~	5mPa・s~	10mPa・s~	50~500mPa・s
080B0	連続	10~60	12~60	10~80	8~80	5~80	3~60
	間欠	10~80	12~80	10~100	8~100	5~100	3~80
100B0	連続	20~120	24~120	20~160	16~160	10~160	6~120
	間欠	20~160	24~160	20~200	16~200	10~200	6~150

積算精度:  $\pm 0.2\%$ 

呼び径・容量記号	使用条件	水 (常温)	0.4mPa・s~	2mPa・s~	5mPa・s~	10mPa・s~	50~500mPa・s
080B0	連続	20~60	24~60	20~80	16~80	10~80	6~60
	間欠	20~80	24~80	20~100	16~100	10~100	6~80
100B0	連続	40~120	50~120	40~160	30~160	20~160	12~120
	間欠	40~160	50~160	40~200	30~200	20~200	12~150

- 注) 1. 「連続」とは1日の運転時間が8時間を超える場合、「間欠」とは1日の運転時間が8時間以内の場合を表します。  
2. 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・容量記号	流量 100%
080B0・100A0	100 $\text{m}^3/\text{h}$
100B0・150A0	200 $\text{m}^3/\text{h}$

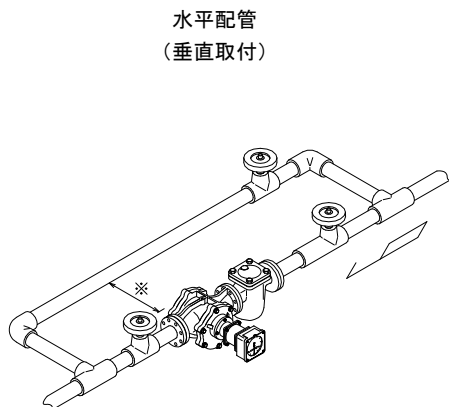
## 6. プロセス接続と面間寸法 (単位: mm)

呼び径・容量記号	材質記号	JIS		ANSI
		10K	20K	Class150
080B0	FF	440	--	440
	DD	440	448	440
	S7	440	448	452
	S2	440	448	452
100A0	FF	440	--	440
	DD	440	448	440
	S7	440	452	452
	S2	440	452	452
100B0	FF	600	--	600
	DD	600	608	600
	S7	600	--	612
	S2	600	--	612
150A0	FF	600	--	600
	DD	600	612	600
	S7	600	--	607
	S2	600	--	607

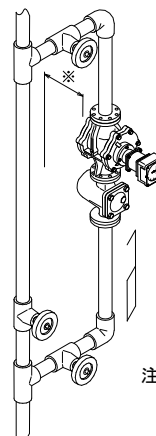
### 7. 配管要領

- ・流量計の入口側には必ずストレーナを設置してください。尚、内部構成部品の損傷による下流側への流出を避けるため、必要に応じて流量計の出口側にもストレーナを設置してください。(注)ストレーナエレメントの標準網目は、60メッシュです。
- ・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。
- ・流量計の点検・分解等に必要な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



垂直配管

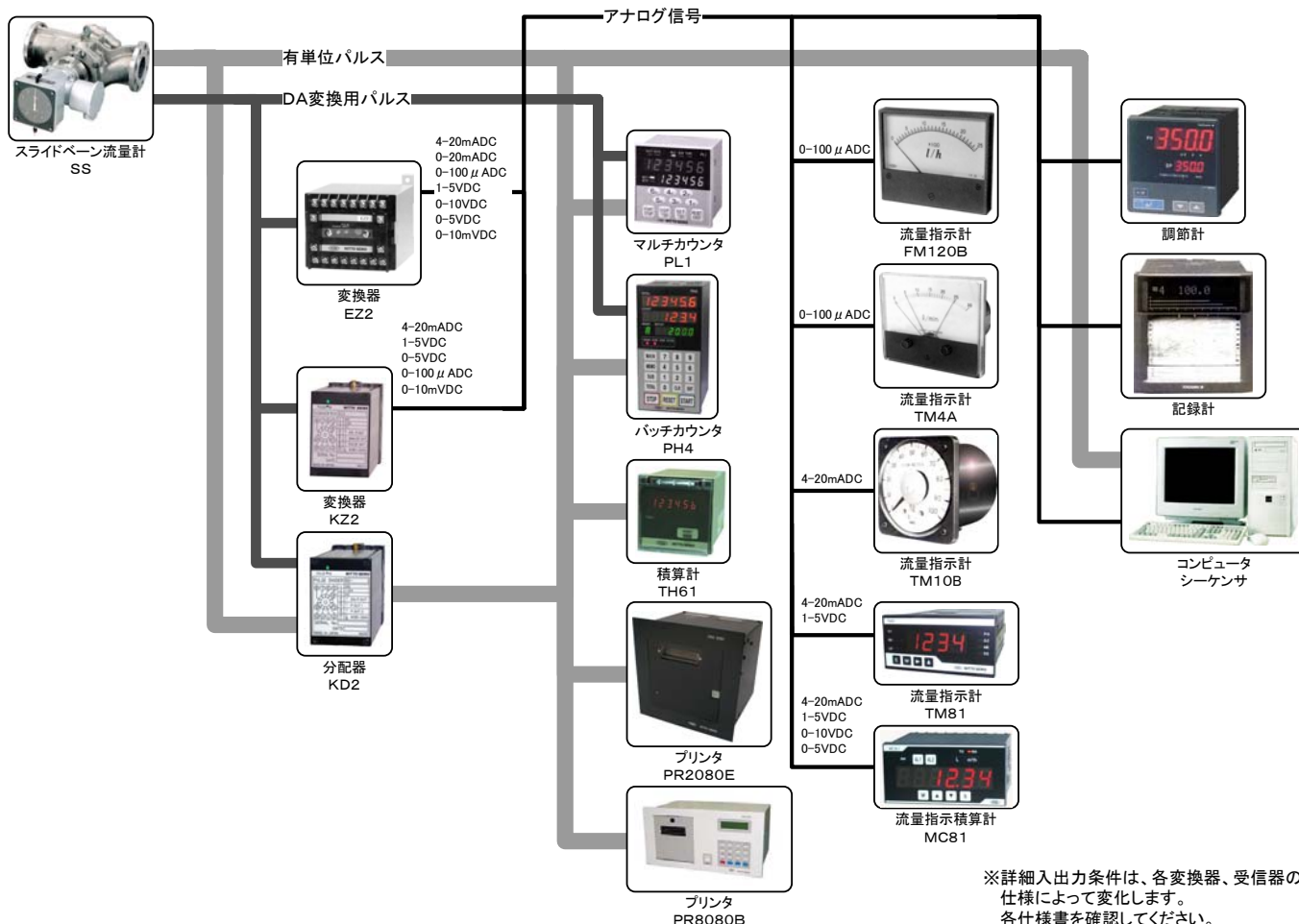


注) 流入方向、上一下はできません。

※印は分解点検に必要なスペースですので、下表の寸法以上になるように配管してください。

	単位 (mm)	
呼び径・容量記号	080B 100A	100B 150A
※寸法	120	160

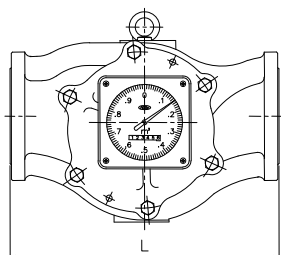
### 8. 遠隔計測体系



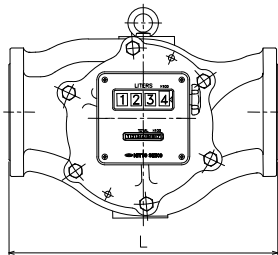
※詳細入出力条件は、各変換器、受信器の仕様によって変化します。各仕様書を確認してください。

9. 外形寸法 (単位: mm)

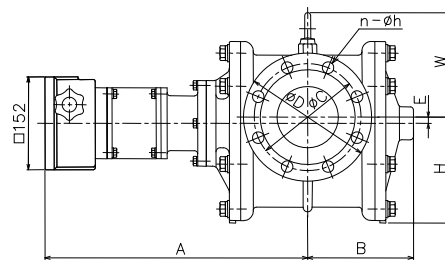
●指針・積算型、デジタル・ゼロ戻し積算型



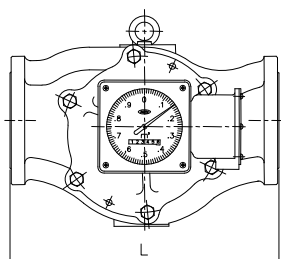
(指針・積算型)



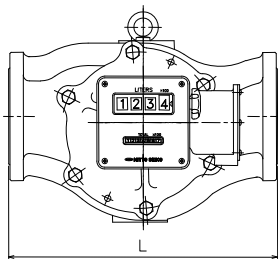
(デジタル・ゼロ戻し積算型)



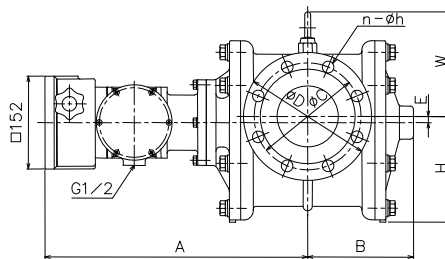
●パルス発信型



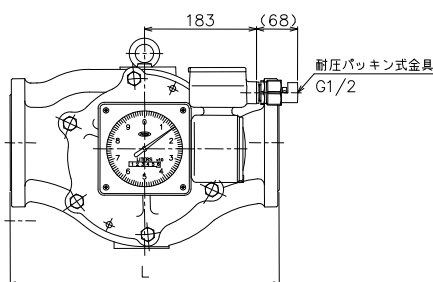
(指針・積算型)



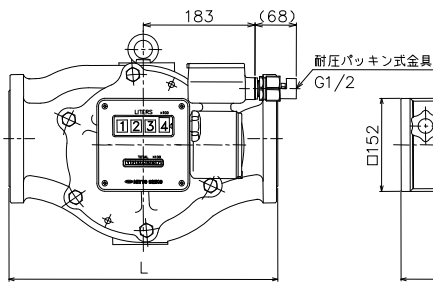
(デジタル・ゼロ戻し積算型)



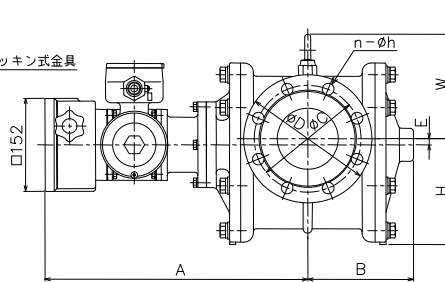
●防爆型



(指針・積算型)



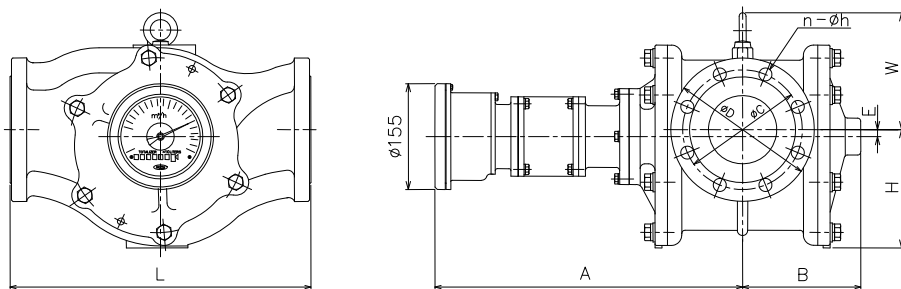
(デジタル・ゼロ戻し積算型)



呼び径・容量記号	呼び径	フランジ規格	L			A	B	W	H	E	D	C	n	h	質量 (kg)
			FC	FCD	SCS										
080B0	80	JIS10K	440	440	440	431	173	167	166	10	185	150	8	19	74
		JIS20K	-	448	448										
100A0	100	JIS10K	440	440	440	431	173	171	173	10	210	175	8	19	76
		JIS20K	-	448	452										
100B0	100	JIS10K	600	600	600	495	234	192	180	0	210	175	8	19	115
		JIS20K	-	608	-										
150A0	150	JIS10K	600	600	600	495	234	192	180	0	280	240	8	23	127
		JIS20K	-	612	-										

注) 質量は、計数部記号 (A O) 材質記号 FF (JIS10K)、DD (JIS20K) の場合を示します。パルス発信型は+2kg、防爆型は+5kgとなります。

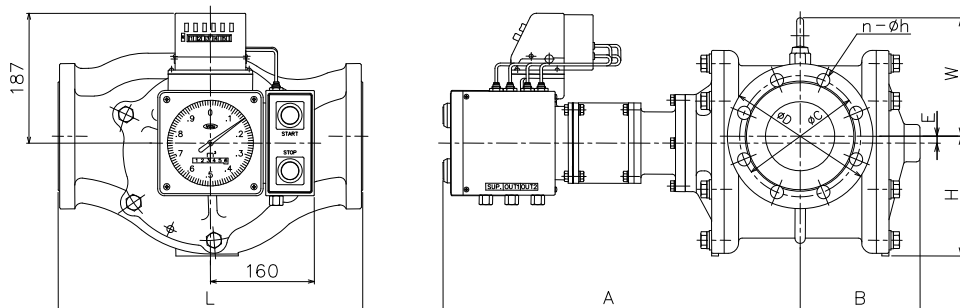
●瞬時流量指示型



呼び径・容量記号	呼び径	フランジ規格	L			A	B	W	H	E	D	C	n	h	質量 (kg)
			FC	FCD	SCS										
080B0	80	JIS10K	440	440	440	453	173	167	166	10	185	150	8	19	75
		JIS20K	-	448	448						200	160	8	23	77
100A0	100	JIS10K	440	440	440	453	173	171	173	10	210	175	8	19	77
		JIS20K	-	448	452						225	185	8	23	79
100B0	100	JIS10K	600	600	600	517	234	192	180	0	210	175	8	19	116
		JIS20K	-	608	-						225	185	8	23	118
150A0	150	JIS10K	600	600	600	517	234	192	180	0	280	240	8	23	128
		JIS20K	-	612	-						305	260	12	25	133

注) 1. 放熱フィン付の場合、A寸法は+100mm。質量は+2kgとなります。  
 2. 質量は、材質記号FF (JIS10K)、DD (JIS20K) の場合を示します。パルス発信型は+2kg、防爆型は+5kgとなります。

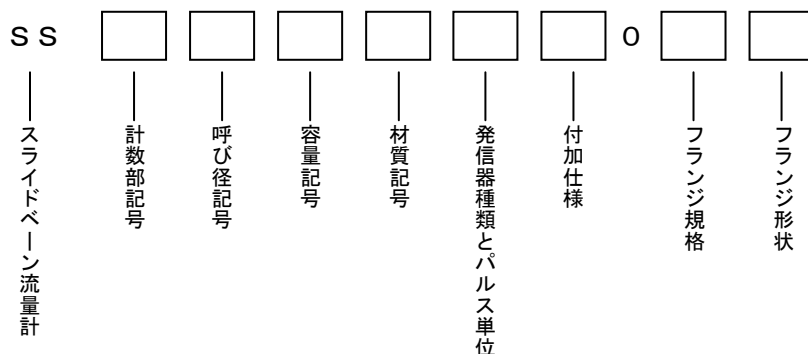
●空気式定量型



呼び径・容量記号	呼び径	フランジ規格	L			A	B	W	H	E	D	C	n	h	質量 (kg)
			FC	FCD	SCS										
080B0	80	JIS10K	440	440	440	525	173	167	166	10	185	150	8	19	81
		JIS20K	-	448	448						200	160	8	23	83
100A0	100	JIS10K	440	440	440	525	173	171	173	10	210	175	8	19	83
		JIS20K	-	448	452						225	185	8	23	85

注) 1. 放熱フィン付の場合、A寸法は+100mm。質量は+2kgとなります。  
 2. 質量は、材質記号FF (JIS10K)、DD (JIS20K) の場合を示します。パルス発信型は+2kg、防爆型は+5kgとなります。

1.0. 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	080B0	100A0	100B0	150A0
SS			スライドベーン流量計	●	●	●	●
計数部記号	A0		指針・積算型	●	●	●	●
	Z8		デジタル・ゼロ戻し積算型	○	○	○	○
	I0		瞬時流量指示型	○	○	○	○
	CN		空気式定量型	○	○	×	×
呼び径記号	080		呼び径：80A	●	●	●	●
	100		呼び径：100A				
	150		呼び径：150A				
最大流量は「流量範囲表」を参照ください。							
容量記号	A0		容量小		●		●
	B0		容量大	●		●	
材質記号	FF		本体：FC, 上下蓋：FC, ロータ：AC, ロータ軸：SK, ベーン：特殊カーボン	●	●	●	●
	DD		本体：FOD, 上下蓋：FOD, ロータ：AC, ロータ軸：SK, ベーン：特殊カーボン	○	○	○	○
	S7		本体：SCS13, 上下蓋：SCS13, ロータ：SCS13, ロータ軸：SCS13, ベーン：特殊カーボン	●	●	●	●
	S2		本体：SCS14, 上下蓋：SCS14, ロータ：SCS14, ロータ軸：SCS14, ベーン：特殊カーボン	○	○	○	○
発信器種類とパルス単位	12		パルス出力なし	●	●	●	●
	R4		リードスイッチ（有接点）パルス 1 L/P	○※1	○※1	×	×
	R5		リードスイッチ（有接点）パルス 10 L/P	○	○	○※1	○
	R6		リードスイッチ（有接点）パルス 100 L/P	○	○	○	○
	R7		リードスイッチ（有接点）パルス 1 m <sup>3</sup> /P	○	○	○	○
	M3		高周波式（無接点）パルス 0.1L/P	○※2	○※2	×	×
	M4		高周波式（無接点）パルス 1 L/P	○	○	○	○
	M5		高周波式（無接点）パルス 10 L/P	○	○	○	○
	MD		高周波式（無接点）パルス DA 変換用パルス	○	○	○	○
	K2		光電式（無接点）パルス 0.01L/P	○	○	×	×
K3		光電式（無接点）パルス 0.1L/P	○	○	○	○	
K4		光電式（無接点）パルス 1 L/P	○	○	○	○	
付加仕様	345		付加仕様なし	●	●	●	●
	X00		耐圧防爆型	○	○	○	○
	X01		耐圧防爆型+放熱フィン1段	○	○	○	○
	001		放熱フィン1段	○	○	○	○
	OK0		連続器差補正装置 別紙資料参照ください。	○	○	○	○
	OT0		器差補正器付自動温度補正装置 別紙資料参照ください。	○	○	○	○
	計数部記号CNにおいて液体温度が80℃を超える場合及び、計数部記号I0において100℃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	○	○	○	○
フランジ形状	F		FFフランジ	○	○	○	○
	R		RFフランジ	●	●	●	●

注) 光電式パルス発信タイプには防爆型はありません。

※1：最大発信パルス5P/s以下の場合に製作可能。

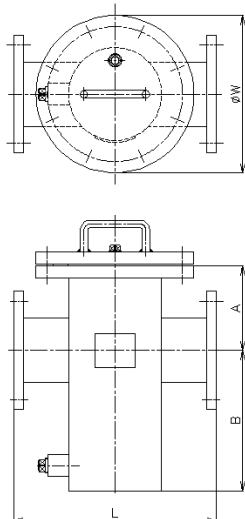
※2：最大発信パルス140P/s以下の場合に製作可能。



### 1.1. ストレーナ

流体中に混入している異物が、流量計の中に侵入してトラブルを起こさないよう、流量計の直前または流入側にできるだけ接近してストレーナを設置する必要があります。

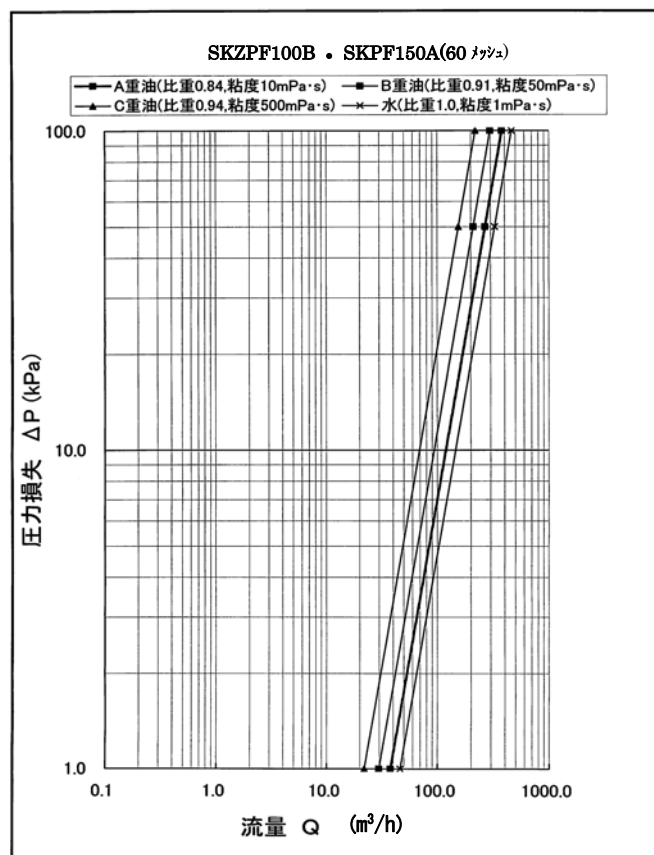
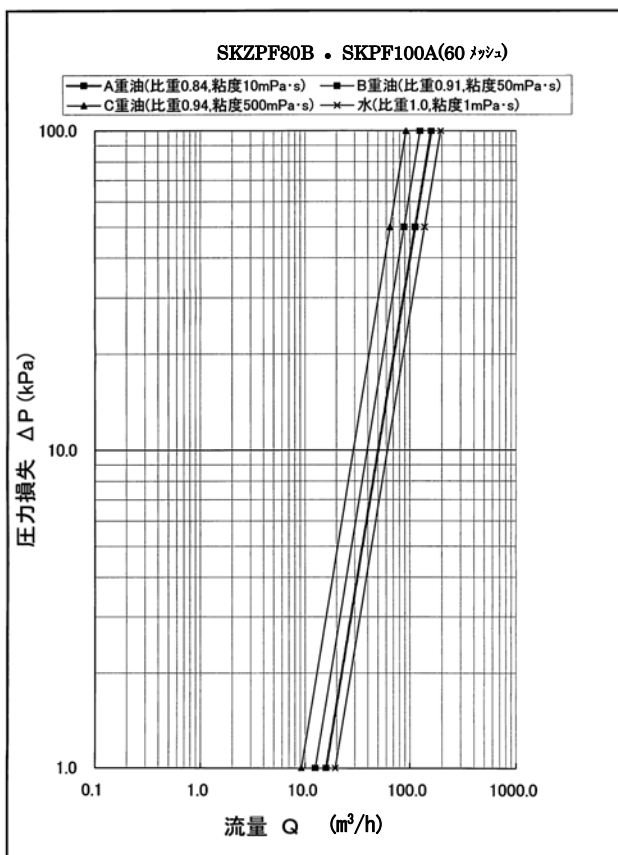
#### 11.1 外形寸法 (単位:mm)



型 式	呼び径	フランジ規格	本体材質	L	A	B	W	適用流量計 呼び径・容量記号	質量 (kg)
SKZPF80B	80	JIS10KFF	SGP	360	150	250	280	080B0	38
		JIS20KRF	STPG370	450			305		58
SKPF100A	100	JIS10KFF	SGP	360			280	100A0	40
		JIS20KRF	STPG370	450			305		62
SKZPF100B	100	JIS10KFF	SGP	490	200	345	400	100B0	86
		JIS20KRF	STPG370	570			430		132
SKPF150A	150	JIS10KFF	SGP	490			400	150A0	94
		JIS20KRF	STPG370	570			430		147

- 注) 1. 形状は型式により異なります。  
 2. エレメント標準品は60メッシュ材質SUS304で製作いたします。  
 3. 本体材質がSUS材の場合は、お問い合わせください。

#### 11.2 圧力損失



- ◆◆◆◆◆ ご注文時指定事項 ◆◆◆◆◆
1. 型式、フランジ規格、本体材質
  2. エレメントメッシュ
  3. 使用流体名称、圧力、粘度、温度

▶ 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。

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 大阪府大阪市本庄西 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