

GENERAL SPECIFICATIONS

指針式 ルーツガスメータ

TOKICO

GS-F1200-05



概要

指針式ルーツガスメータは、一對のルーツを回転子として直接流量を計測する気体用容積流量計です。

一對のルーツは非接触で回転するため、器差の経年変化もほとんど無く、高精度かつ広い流量範囲で計測することができます。

特長

●高精度で計測範囲が広い

計量法による検定公差を上回る性能を有しており、最小流量は、最大流量の5%まで高精度に計測できますので、流量変動の大きい都市ガス計測用などに適しています。

●圧力範囲が広く、圧力損失が少ない

0.97MPaのガス圧にも適用できるよう、本体材質が鋳鋼のモデルも用意しております。また、最大流量時の圧力損失が0.2kPa以下(常温、低圧空気)のため、低圧ガスの計測にも適しています。

●洩れのない伝達方式を採用

計量部から計数部への回転伝達に磁気継手を採用しているため、伝達部でのガス洩れがありません。

●感度流量が小さい

計量法では、回転子形ガスメータの感度流量は、最大流量の5%以下とされていますが、ルーツガスメータは、最大流量の0.1%程度で作動します。

●自動給油装置を内蔵

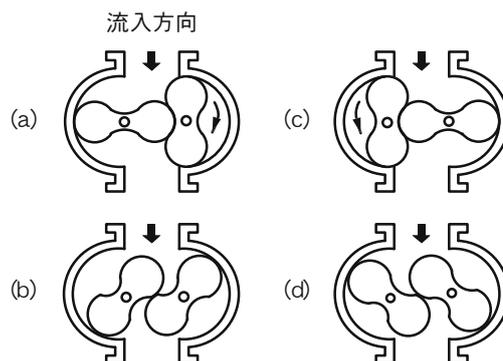
回転抵抗の小さな自動給油装置を内蔵することにより、低流量時でもルーツ軸のボールベアリングや駆動歯車への自動潤滑を行います。また油面計付ですので潤滑油のレベルチェックが容易です。

計量部標準仕様

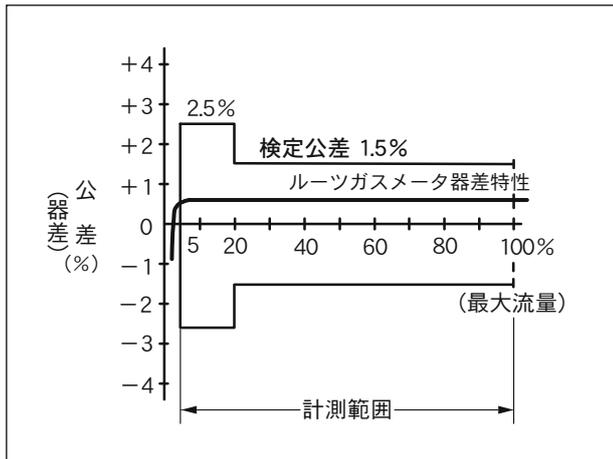
適用流体	都市ガス、天然ガス、メタン、エタン、プロパン、ブタン、空気、炭素ガス、一酸化炭素、窒素、ヘリウム、水素など		
注)1			
精度	検定公差準拠		
注)2			
計測範囲	計測範囲表参照		
流体温度	-10 ~ 40℃		
流体圧力	Max.0.49 MPa	Max.0.97 MPa	
試験圧力	耐圧	0.98 MPa	1.57 MPa
	気密	0.98 MPa	1.57 MPa
接続口径	50mm (2B) ~ 300mm (12B)		
フランジ規格	JIS 10K FF	JIS 10K RF	
材質	本体	FC250	SCPH2
	ルーツ	AC(アルミ)	
	磁気継手	SUS304他	
取付配管	垂直(上→下)		
塗装色	マンセル 14PB 3.1/1.2		

注) 1. ヘリウム、水素など密度の小さいガスの場合は計測範囲が標準と異なる場合があります。
2. 検定対象品には、使用できません。

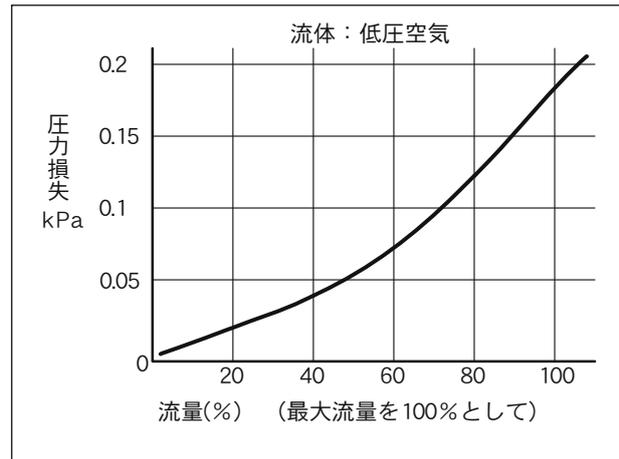
作動原理



性能特性



圧力損失特性



計測範囲

形番	口径 (mm)	計測範囲 (m ³ /h)
0050	50	2.5 ~ 50
0125	80	5 ~ 125
0200	100	10 ~ 200
0350	150	15 ~ 350
0500		25 ~ 500
Z500	200	
0700	150	35 ~ 700
1000	200	50 ~ 1,000
2000	300	100 ~ 2,000

流量換算式

$$V = V_n \cdot P_n / (P + 101,325)$$

ここで、V：使用状態の流量(m³/h)

P：使用状態の圧力(Pa)

V_n：標準状態の流量
(m³/h [normal])

P_n：標準状態の圧力
(= 101,325 Pa [abs])

計数部標準仕様 (指針式計数部)

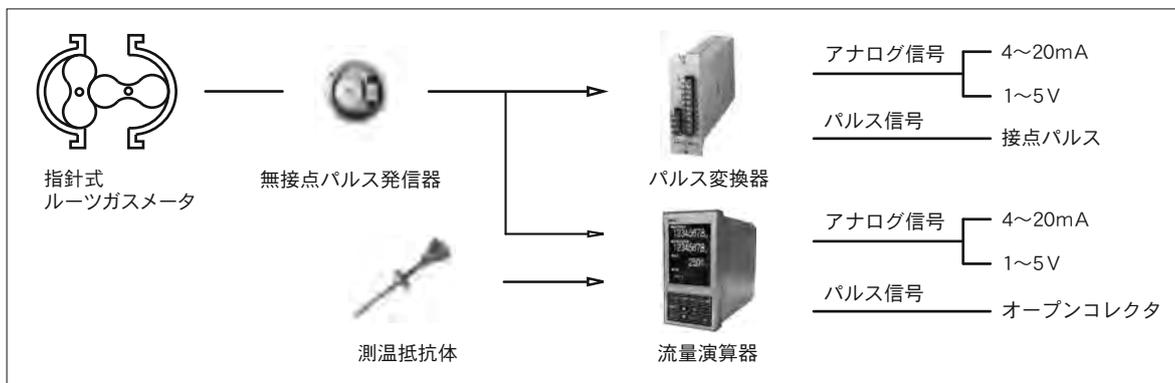
表示	指針	1回転100等分目盛
	積算カウンタ	7桁
	リセットカウンタ	5桁 (04形指示部の場合)
無接点パルス発信器	発信器形式	Fp1
	方式	3線式
	供給電源	12V DC ± 1.2V
	消費電流	30 mA
	出力電圧 (浮き電圧)	6V ± 1V ^{P-P} (0.5V以下)
	負荷抵抗	—
	受信入力抵抗	10kΩ以上
	出力周波数	最大 2,000Hz
	構造	耐圧防爆形 (d 2 G 4)
	配線接続口	G 1/2
	信号ケーブル (芯線断面積)	3芯シールド線 (0.75 ~ 2mm ²)
	伝送距離	2 km …… 500Hz 1 km …… 1,200Hz (芯線断面積 2mm ² の場合)
周囲温度	-20 ~ 80℃	

計数部標準単位および装着可能範囲

指針式計数部付の場合

形番	口径 (mm)	最大流量 (m ³ /h)	計数部形式		
			0 2, 0 4		F
			指針 1回転	最小 目盛	無接点 パルス単位 (L/P)
0050	50	50	100L/rev	1L	0.1
0125	80	125	1m ³ /rev	0.01m ³	1
0200	100	200			
0350	150	350			
0500		500			
Z500	200				
0700	150	700	10m ³ /rev	0.1m ³	10
1000	200	1,000			
2000	300	2,000			

計装例

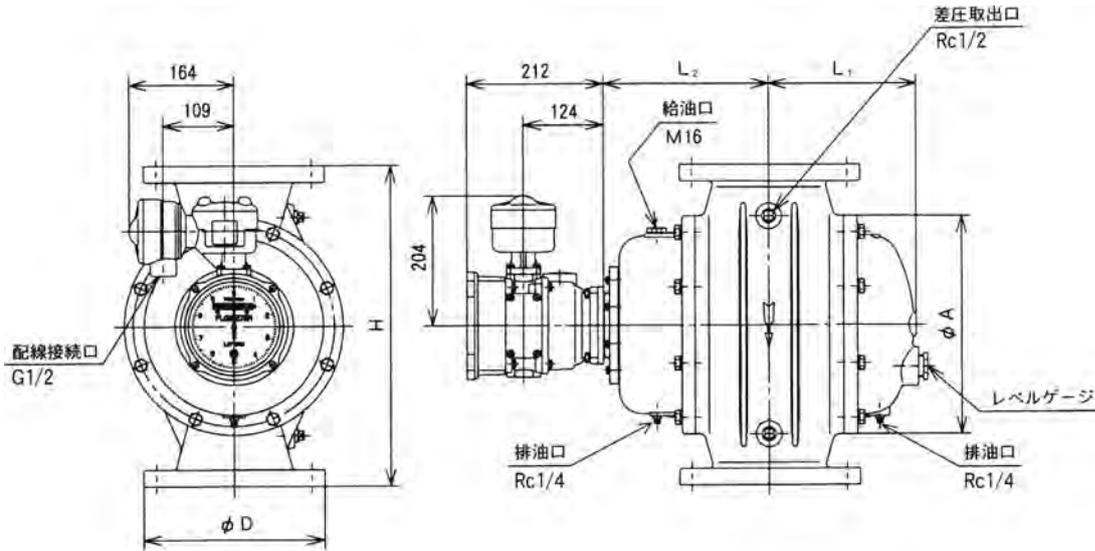


形式コード

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	内 容		
F	R	M													指針式ルーツガスメータ		
形番			適用口径			最大流量											
	0 0 5 0		2 B (50 mm)			50m ³ /h											
	0 1 2 5		3 B (80 mm)			125m ³ /h											
	0 2 0 0		4 B (100 mm)			200m ³ /h											
	0 3 5 0		6 B (150 mm)			350m ³ /h											
	0 5 0 0		6 B (150 mm)			500m ³ /h											
	Z 5 0 0		8 B (200 mm)			500m ³ /h											
	0 7 0 0		6 B (150 mm)			700m ³ /h											
	1 0 0 0		8 B (200 mm)			1000m ³ /h											
2 0 0 0		12 B (300 mm)			2000m ³ /h												
圧	力			最高使用圧力 MPa			外 郭 材 質			フ ラ ン ジ 規 格							
		A		0.49			F C 2 5 0			J I S 10K F F							
		B		0.97			S C P H 2			J I S 10K R F							
材	質			本 体			ル ー ツ										
		A A		F C 2 5 0			A C										
		N A		S C P H 2													
		—		常に— (ハイフン)													
指	示			0 2			指針式指示部			リセットカウンタ (5桁)							
				0 4													
発	信			F			無接点パルス発信器 (耐圧防爆)										
				X			なし										
補	正			2			器差補正装置 (補正歯車式)										

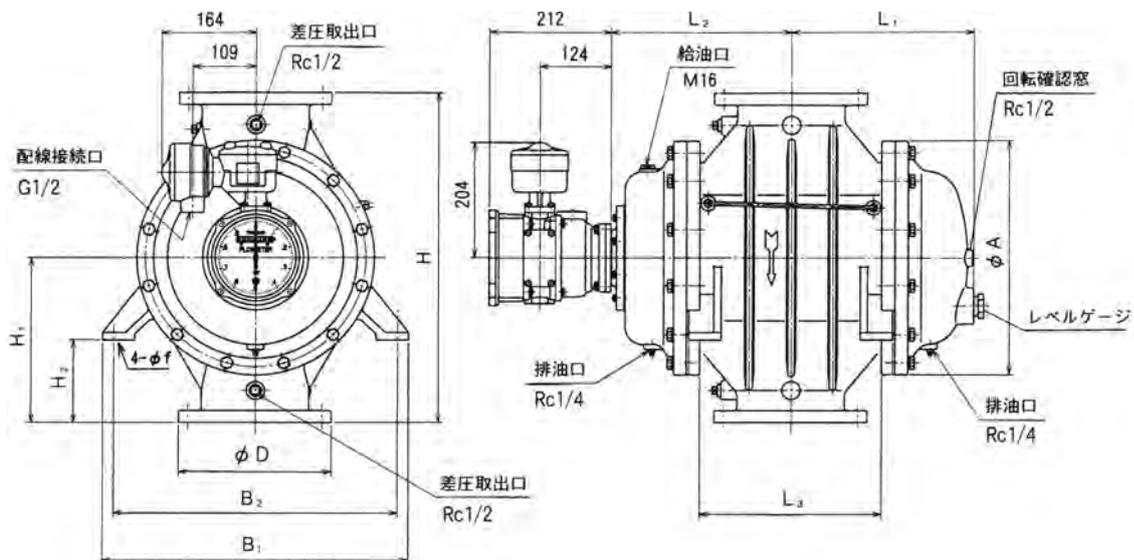
外形寸法

形番 0050~0700



形番	口径 (mm)	寸法 (mm)					概算質量 (kg)
		H	L ₁	L ₂	φA	φD	
0050	50	220	130	173	161	155	29
0125	80	340	167	205	235	185	57
0200	100	400	177	208	280	210	67
0350	150	500	230	258	340	280	112
0500		265	276	420	182		
Z500	200	620	312	323	420	330	187
0700	150					280	227

形番 1000~2000



形番	口径 (mm)	寸法 (mm)										概算質量 (kg)	
		H	H ₁	H ₂	L ₁	L ₂	L ₃	φA	B ₁	B ₂	φD		φf
1000	200	720	360	180	393	383	390	512	660	612	330	20	367
2000	300	920	460	240	592	659	620	636	780	720	445	22	1,107

付属機器

ガス用ストレーナ

標準仕様

機 種	ガス用Y形ストレーナ	
流 体 圧 力	Max. 0.97 MPa	
圧 力 損 失	約0.294 kPa	
試 験 圧 力	耐 圧	1.57 MPa
	気 密	1.27 MPa
フ ラ ン ジ 規 格	JIS 10K FFまたはRF	
材 質	本 体	SS400, STPG
	網	SUS304 (200メッシュ)
塗 装 色	マンセル 1.4PB 3.1/1.2	

形式コード

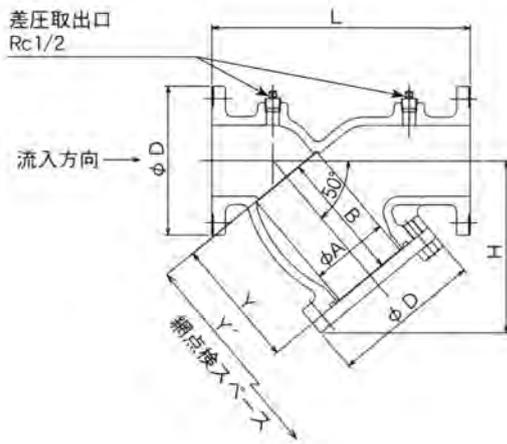
1	2	3	4	5	6	7	8	内 容		
F	S	I						ガス用Y形ストレーナ		
口 径			0	5				2 B (50 mm)		
			0	8				3 B (80 mm)		
			1	0				4 B (100 mm)		
			1	5				6 B (150 mm)		
圧 力					B			最高使用圧力 0.97 MPa		
材 質							本 体	網	枠	口 径
	D	P					FCD450/SS400	SUS304	—	15形を除く
	B	P					STPG/SS400	SUS304	SUS304	15形のみ

1	2	3	4	5	6	7	8	内 容		
F	S	F						ガス用Y形ストレーナ		
口 径			2	0				8 B (200 mm)		
			2	5				10 B (250 mm)		
			3	0				12 B (300 mm)		
圧 力					B			最高使用圧力 0.97 MPa		
材 質							本 体	網	枠	
	B	P					STPG/SS400	SUS304	SUS304	

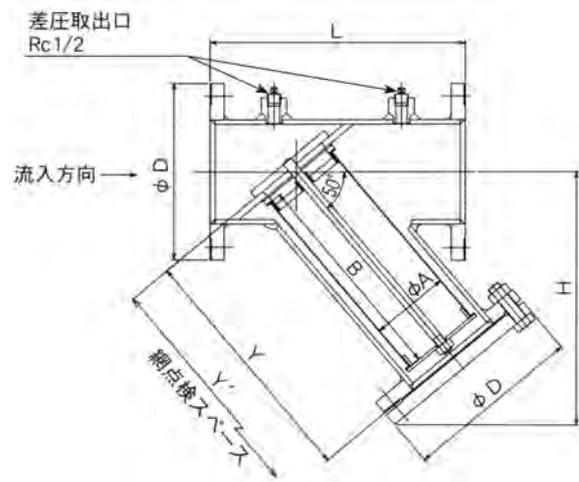
外形図

ガス用Y形ストレーナ

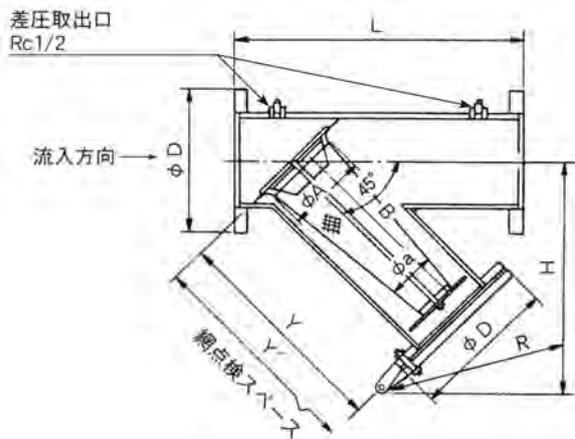
FSI 05～10



FSI 15



FSF 20～FSF 30



寸法表

形式 コード	口径 (mm)	寸法 (mm)									概算質量 (kg)
		L	H	Y	ϕA	ϕa	B	ϕD	R	Y'	
FSI 05	50	320	180	122	56	-	120	155	-	250	16
FSI 08	80	350	220	152	88	-	150	185	-	310	28
FSI 10	100	360	250	182	110	-	180	210	-	370	35
FSI 15	150	400	405	393	126	-	340	280	-	750	55
FSF20	200	650	531	510	183	117	452	330	384	1000	67
FSF25	250	750	620	592	223	143	522	400	461	1200	110
FSF30	300	900	730	720	277	168	642	445	513	1400	135

サブストレーナ

サブストレーナは、ルーツガスメータとストレーナが直結できず、その間の距離が長い場合に設け、配管内のゴミ、溶接クズがメータ内に入るのを防ぎます。網は60メッシュが標準です。

ルーツガスメータ用オイル

ルーツガスメータには、必ず専用のオイルを使用してください。

オイル交換頻度

使用条件により差異がありますが、使用開始後1年目に1度交換し、汚れの程度によりその後の交換頻度を決めてください。

オイル必要量

形式	必要潤滑油量(L)
0050	0.25
0125	0.4
0200	0.75
0350	1.3
0500	2.3
Z500	
0700	
1000	4
2000	9

⚠️ ご使用上の注意

- 流量計は銘板に表示されている仕様でご使用ください。
- 流入方向は必ず上→下とし、ロータ軸が水平となるように設置してください。
- 流量計の分解、点検を容易にするためのスペースを確保してください。
- 配管内のゴミは故障の原因になりますので、特に新設配管の場合には溶接クズや砂などが入らないよう十分注意してください。
- ガスメータ内のオイルは、発送時に入れていませんので、運転開始前に必ずオイルを注入してください。
- ガスメータ出入口フランジに貼付されている防塵シールは、設置直前まで剥がさないでください。
- ガスメータ取付時にガス漏れ防止用のシール剤を塗る場合には、計量室内に流入しないよう注意してください。

ご照会の際のお願い : 下記の仕様をご明示ください

	項目	内容
1	適用流体	名称
2	精度	検定公差準拠
3	流量	最大、常用、最小 (1日当たりの使用時間) (m ³ /h)
4	流体温度	最高、常用、最低 (°C)
5	流体圧力	最大、常用、最小 (MPa)
6	接続規格	口径、フランジ規格など
7	適用法規	法規、規格の名称
8	付属機器	ストレーナなど
9	供給電源	発信器付の場合

*ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。

*記載内容は予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。

●お問い合わせ先

トキコシステムソリューションズ株式会社

本社 〒210-0005
神奈川県川崎市川崎区東田町8番地 パレール三井ビル
TEL.050-3852-5280

<https://www.tokicosys.com/>