



شاراندیشان صنعت

Technical & Trading Co.

SharAndishan

FLOW METER

Vortex Flowmeter

Specifications

Measuring Tube Material	316 stainless steel minimum
Element Material	Supplier to advice suitable
Process connection	Flange to ANSI B16.5
Flange Material, size inlet/outlet	Vendor to be advised
Flange Rating & Facing	Vendor to be advised
Instrument Range	0~260 m ³ /hr (optional)

Operating Conditions

Flow	19200 460000 (kg/h)
Pressure	acc. to EN 1092-1
Temperature	-20 °C to 200°C
Density	will be considered in the design layout
Viscosity	<10 cp

Transmitter /Electronics

<i>Type</i>	<i>Power supply</i>	<i>Out put Signal</i>	<i>Cable Entries</i>
Integral	24 V dc...	4-20 mA	M20 × 1.5...

Ultrasonic Flowmeter

Specifications

Material	Aluminum Bronze or vendor to advice
Transducer type , Material & size	vendor to advice
Process connection	Flange to ANSI B16.5
Flange Material, Size inlet/outlet	Vendor to be advised
Flange Rating & Facing	Vendor to be advised
Instrument Range	0-2800 m ³ /h

Operating Conditions

Flow	2000 m ³ /h (optional)
Viscosity	up to 10 CST for standard operation
Density	200 to 1200 kg/cm ³
Measuring Range	V=0 to 20 m/s
Ambient temperature	Max 70°C , Min -40°C
Accuracy	< ± 0.15% of measured value

Transmitter Electronics

<i>Type</i>	<i>Power</i>	<i>Output Signal</i>	<i>Cable</i>
Smart...	230V ac ,50HZ	4-20 mA	M20 × 1.5...

Portable Flowmeter

User friendly and portable for clean liquids

Compact and lightweight Battery powered

Low cost and clamp – on measures & totalizes flow in both directions

Outputs: 4-20 mA, RS 232, pulse – 5V

Sensor operating temperature range: -20°C to 125°C ...

Maximum at 1 pulse per second

Power supply / battery charger

Input: 110V to 240 Vac ...

Output: 9 Vdc ...

Fully charged life: 24 to 30 hours ...

Fully charged life: 8 to 10 hours ...

Data logging: different data point

Logs up to 20 blocks of data with text or graphics display

Transferable to Microsoft windows or compatible software



Magnetic – Inductive Flowmeter

Without Moving parts

Specifications

Output	4 – 20 mA / pulses / system alarm
Supply	24 Vac /dc
Fitting	PEEK, PETP, -----
Electrodes	Hastelloy C
Conductivity	> 50 μ S / CM
Liquids	0-0.25 L/min ----- 0-1200 L/min
T Max	80°C (PEEK)
P Max	10 bar
Connection	DN 10, 15, 25, 50 (G $\frac{3}{4}$ ----- 2 $\frac{3}{4}$), ...-
Accuracy	3% of means, value, option: 1.5%



Specifications

Measuring Tube material	Titanium...
Flange Material, Size inlet/outlet	Vendor to be advised
Flange Rating & Facing	Vendor to be advised
Outer cylinder	Stainless steel 304L (Optional 316 L)

Specifications

Nominal Flow rate	430.000 kg/h (15.800 lbs/min)
Accuracy	± 0.1% of actual measured Flow rate
Density	500 2000 kg/m ³
Temperature	- 40 ... +150 (Flange) - 40... +60 (With Compact (integral) Converter & remote (Field mount Convert)



اندازه گیری دبی مواد در پروسس های شیمیایی ، نفت ، فولاد ، صنایع غذایی و از اهمیت ویژه ای برخوردار است. حضور دبی سنج ها با انواع و کیفیت های مختلف در بازار انتخاب مناسب آنها را مشکل می کند. در ذیل به معرفی مهمترین دبی سنج هایی که در صنایع مختلف به کار گرفته می شود می پردازیم.

Magnitude Flowmeter

دبی سنج مغناطیسی

این نوع دبی سنج بر اساس اصل فارادی کار می کند. این وسیله محدودیتی را در جریان ایجاد نمی کند زیرا نیاز به تماس مستقیم با سیال را ندارد.

اجزای دبی سنج از مواد غیر هادی و غیر مغناطیسی ساخته می شود.

از خصوصیات کلی دبی سنجهای مغناطیسی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

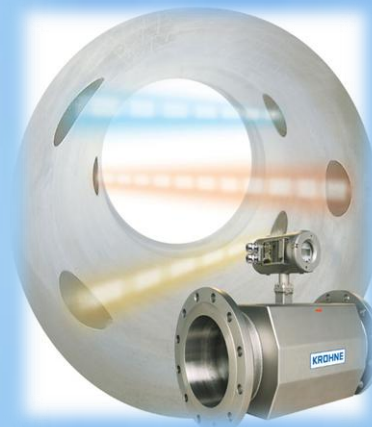
- (۱) افت فشار بین دو نقطه سیال بوجود نمی آید.
- (۲) این سنسور فقط در رابطه با اندازه گیری دبی با مایعاتی میتواند بکار گرفته شود که قابلیت هدایت آنها بزرگتر از $(10\mu\text{ mho/ Cm})$ باشد. این اصل تمام گازها و مایعات هیدروکربن را حذف می کند و بیشتر برای دوغاب ها صدق می کند که مشابه حالت مایعی دارای قابلیت هدایت کافی است.
- (۳) این مبدلها دارای صحت $\pm 1\%$ هستند و کالیبراسیون آنها بستگی به ویسکوزیته، فشار و چگالی و دمای سیال ندارد.
- (۴) سرعت سیالات مورد اندازه گیری بین 10 ms^{-1} ، 0.5 ms^{-1} است و قطر لوله هایی که در این رابطه هستند ، از 2mm تا 1200 mm است.
- (۵) تلفات انرژی کمتر از 30w است.



Ultrasonic Flowmeter

دبی سنج الٹراسونیک بر اساس تغییر سرعت امواج ما فوق صوت توسط جریان سیال کار می کند. اگر ذرات منعکس شده در سیال وجود داشته باشد قسمتی از موج صوتی منعکس می شود فرکانس امواج منعکس شده با سرعت ذرات منعکس کننده (همان سرعت سیال) تغییر می کند، بنابراین سرعت سیال با اندازه گیری فرکانس موج منعکس شده تعیین می شود. کالیبراسیون دبی سنج الٹراسونیک تحت تاثیر عواملی مانند دما، ترکیب و چگالی سیال می باشد و همچنین برای سیالهای همگن مایعات با خاصیت خوردگی مناسب است. دبی سنج های الٹراسونیک یک امتیاز شاخص به دبی سنج های مغناطیسی دارند آن این که ارسال کننده و یا دریافت کننده امواج ماورای صوتی در قسمت خارجی لوله حاوی جریان سیال نصب می شود.

در کل این حس گرها در مقابل حسگرهای دیگر دارای هزینه های کمتر هستند و با توجه به اینکه حسگر با مایع در تماس نیست بنابراین در رابطه با اندازه گیری دبی سیالات خطرناک از جمله سیالات سمی، رادیواکتیو و همچنین سیالات با قابلیت آتش گیری و انفجار نسبت به حس گرهای دیگر مناسب تر است.



Vortex Flowmeter

این نوع دبی سنج برای اندازه گیری سیالات مختلفی از جمله بخار، گاز و مایعات در دقت بالا بکار می رود. همچنین کاربرد بیشتر این دبی سنج برای سیالهایی با دبی کم می باشد. از مهمترین خصوصیات آن می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. اندازه دبی سنج در چهار چوب قطر لوله بین 5-20 cm می باشد و رابطه تجربی آن بصورت $d/D=0.26$ است.
۲. سیگنال خروجی دبی سنج گردابی فرکانس تناوبی مسیر سیال است که مشابه دبی سنج توربینی می تواند اندازه گیری شود با فرق اینکه در اینجا قطعه متحرک وجود ندارد بنابراین دوام و بازدهی بیشتری دارد .
۳. دقت قابل دریافت برای سیالات حدود $\pm 0.75\%$ و برای گازها $\pm 1.6\%$ برای رینولدز $R > 10^6$ قابل دسترسی است.
۴. دبی سنج گردابی دارای افت فشار استاتیکی مشابه دبی سنجهای توربینی و تفاضلی است.



Mass Flowmeter

دبی سنج جرمی بر اساس بقای گشتاور زاویه ای کار می کند و از آن در تمام سیالات از جمله گازها، مایعات، و سیالات لجنی استفاده می شود. دقت بالا از خصوصیات بارز این نوع می باشد. همچنین این دبی سنج قابلیت قرار گرفتن بصورت افقی و قائم در سیستم را دارد.



نسبت قطر	اثر گرانروی بر منحنی کالیبراسیون	افت فشار	سیال	دقت (%±)	حدود تغییرات	نوع دبی سنج
۲۰	ناچیز	متوسط	مایعات فاضلابهای	۱	۱ تا ۱۰	vortex
۵	بی اثر	ندارد	گرانروی هادی	۵/۰	۱ تا ۴۰	مغناطیسی
۲۰	ناچیز	ندارد	مایعات گرانرو	۵	۱ تا ۱۰	التراسونیک
-	بی اثر	کم	مایعات گرانرو	۴/۰	۱ تا ۲۰	جرمی

● Unit 6, 3thFloor, No. 24, Kouh e Nour Alley
Motahari St., Tehran - IRAN

● Tel.: +98 21 88539278 , 88541454
Fax: +98 21 88539278

● info@sharandishan.com
www.sharandishan.com