

SENSOR	MANIFOLD	VALVE	
OZONE	JOINT	CLAMP	
FILTER	OTHER	DATA	SENSOR

カルマン渦式流量センサー KSL-80L/KSL-160L

特 長

- 機械的可動部のないカルマン渦式を採用。
- 流量・積算・温度の測定が可能。
- 耐久性に優れメンテナンス不用。可動部がないため、磨耗によるゴミの発生はない。
- LED表示をボタン1つで上下反転することが可能。配管後、数値の見やすい向きに反転できる。
- デジタル調整により設定が容易。電源を切ってもメモリー機能により、アラーム数値を再設定する必要がない。



電気配線

赤 …… 電源
 黒 …… GND
 白 …… 流量出力
 橙 …… 測温出力
 黄 …… 流量アラーム
 茶 …… 積算アラーム
 緑 …… 測温アラーム
 青 …… 積算リセット
 灰 …… COM (アラーム共通帰路)

○ AWM20276 9芯/0.2mm 長さ1000mmの端末未処理ケーブル。
 ○ GNDは、電源を始めその他全ての信号線に対して共通アース線として使用。但し、注文形式でアラーム共通帰路をCOMで選択した場合、流量及び測温アラーム出力の帰路はCOMとなります。

寸法図

正面図
 水出口 ← 56
 28
 28
 130 (180)
 表示パネル
 32 (41)
 水入口 →

※ () 内の数値は、KSL-160L 仕様の寸法値。

側面図
 16 (20.5)
 6.5 (8)
 33
 Rc1/2 (Rc1)
 メネジ両側

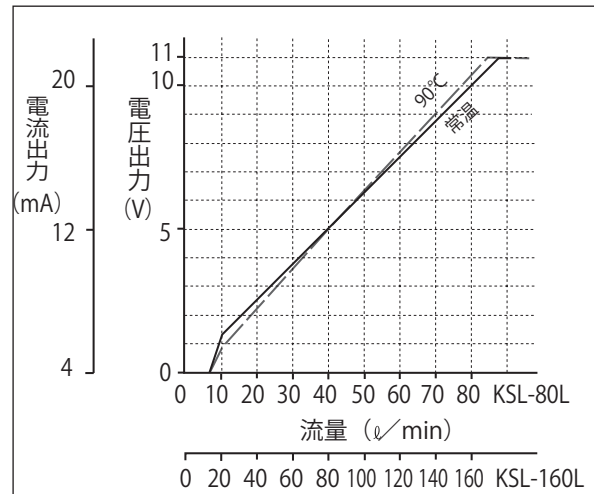
平面図
 ボディ
 操作フローシール (両面仕様シール)
 インターフェイスケーブル 4φ4.5穴
 シリアルナンバー
 20 (35)
 90 (110)
 20 (35)
 130 (180)
 57.5 (63)
 16 (20.5)

仕 様

型 式	KSL-80L	KSL-160L
流 量	10~80 ℓ/min	20~160 ℓ/min
積 算	0~999999ℓ	
測温範囲	0~99℃	
出 力	0~10V or 4~20mA(流量、温度)/パルス(積算)	
アラーム	MOS-FET ON or OFF (流量、積算、温度)	
最高使用圧力	1MPa(10kgf/cm ² 未満)	
流体温度	0~60℃	
周囲温度	0~40℃ (無凍結時)	
流れ方向	指定方向	
電源供給	DC12V±5% or DC24V±10%	
消費電流	MAX30mA(但し4~20mA仕様 MAX70mA)	
精 度	FS±2.0%	
ボディ材質	SUS304	
振動子材質	樹脂 (LCP)	
使用流体	工業用水・水	
シール用Oリング	フッ素ゴム	
配管取り合い	Rc 1/2	Rc 1
ケーブル	AWM20276 9芯√0.2mm ² /1000mm	
重 量	380g	500g

注) KSL-160Lは 20~140 ℓ/minの範囲で精度FS±2%
 140~150 // ±5%
 150~160 // ±10%

流 量 特 性



● 流量特性は、上グラフのように温度依存性を持つ。

注 意

精度を落とさないため、直管長は上流側7D・下流側5D以上が必要です。また、弁、分岐、ゲージ等は下流側に設置して下さい。
 (D：口径 80LはD=13.5mm、160LはD=19.0mm)

注 文 形 式

KSL	流量	電源	出力		アラーム			アラーム
	流量	電源	流量	温度	流量	積算	温度	共通帰路
80L 10~80 ℓ/min	12V DC12V	V 0~10V I 4~20mA	A	A	A	COM 浮き状態		
160L 20~160 ℓ/min	24V DC24V	P パルス出力 V 0~10V I 4~20mA	B	B	B	G GNDに 接続		

例 KSL-80L-24V-V-A-B-A-COM

※ 流量出力を「P (パルス出力)」にした場合、温度出力は「V」または「I」です。
 温度出力においては、パルス出力の選定ができません (出力の注文形式は「PV」または「PI」)。
 例：KSL-80L-24V-PV-A-B-A-COM

※ 性能改善の為、形状、仕様を予告なく変更する場合がありますのでご了承下さい。

アラーム出力と表示LEDの定義

アラーム	A	B
計測値	A	B
設定値より上	赤消灯 ON	赤点灯 OFF
設定値より下	赤点灯 OFF	赤消灯 ON

※アラーム出力は流量・積算・温度が共通帰路となり、共通帰路は「COM：浮き状態」「G：GNDに接続」の選択が可能です。

また、MOS-FETでONが導通、OFFが非導通。アラームは流量・積算・温度を単独で設定することができます。

SENSOR	MANIFOLD	VALVE	
OZONE	JOINT	CLAMP	
FILTER	OTHER	DATA	

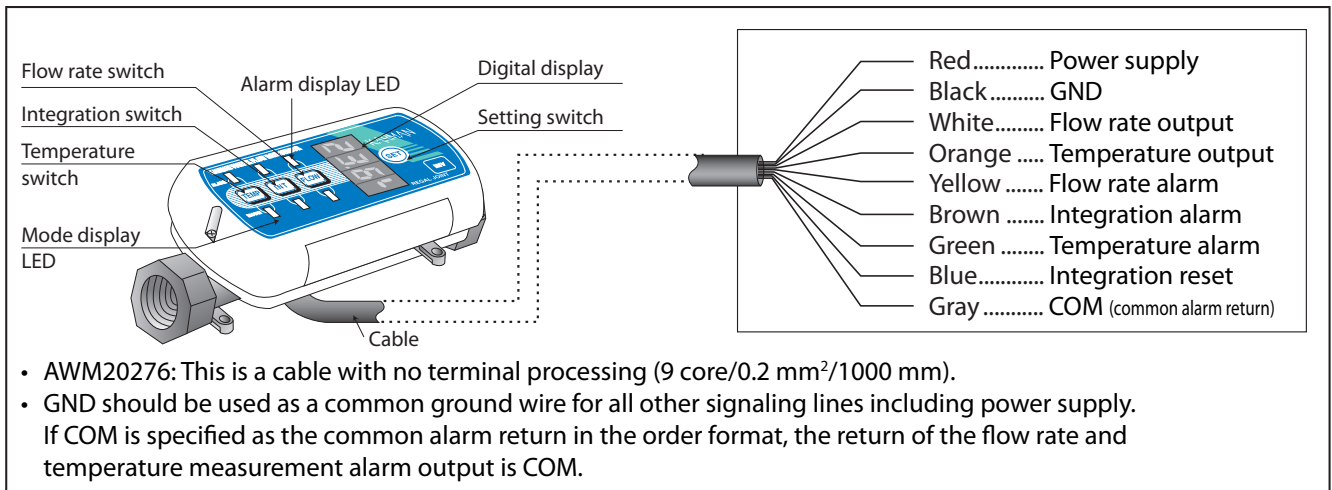
Karman Vortex System Flow Sensor KSL-80L/KSL-160L

Features

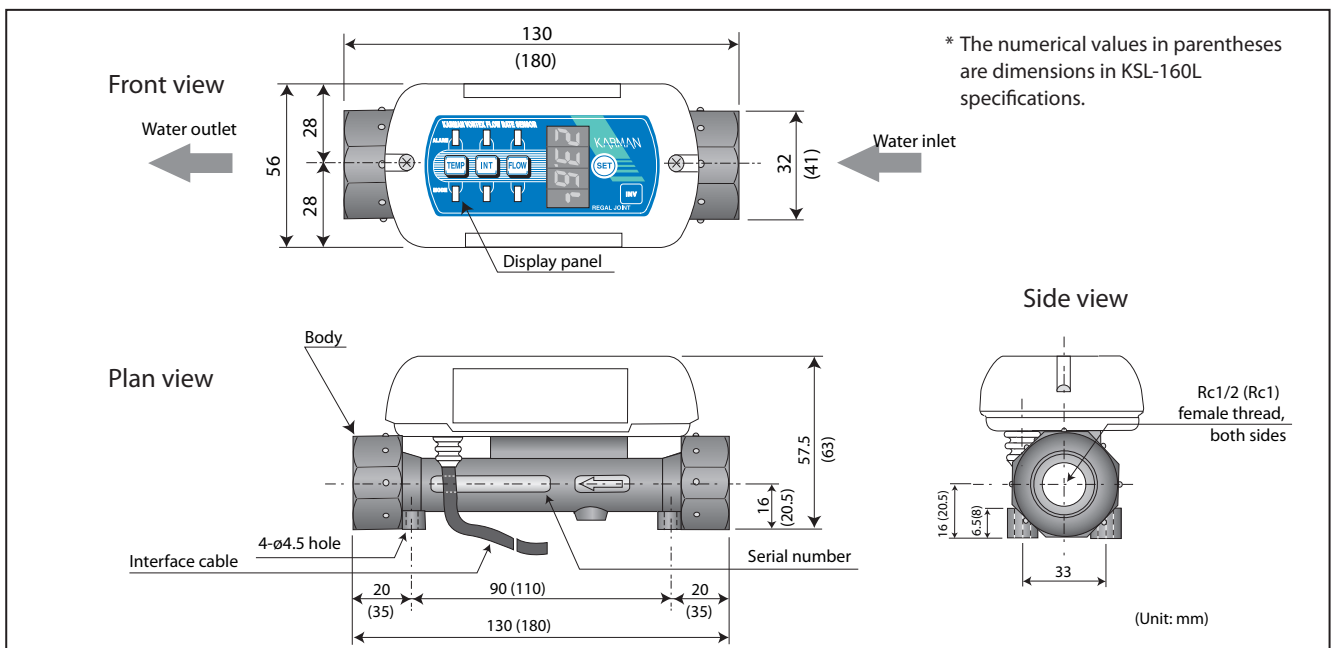
- As a sensor for monitoring the cooling water of equipment, a cumulative total of 60,000 units have been delivered to leading semiconductor and LCD equipment manufactures in the world.
- Measures and displays the flow rate, temperature, and integrated values.
- Analog output
- Alarm output
- The digital display is turned depending on the installation status.
- Digital display



Electric wiring



Dimensions

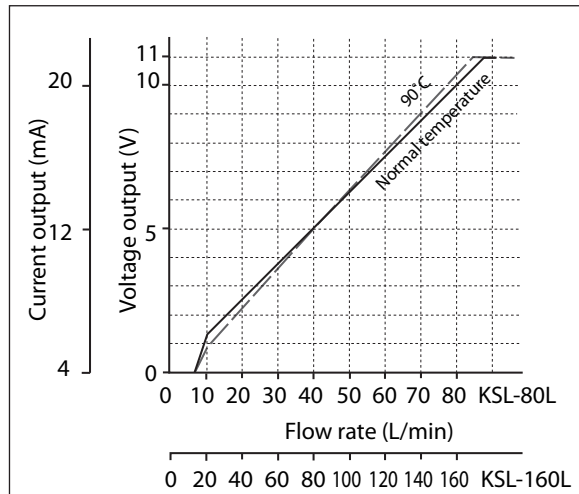


Specifications

Model	KSL-80L	KSL-160L
Flow rate	10 to 80 L/min	20 to 160 L/min
Integration	0 to 999999 L	
Temperature detection range	0 to 99°C	
Output	0 to 10 V or 4 to 20 mA (flow rate, temperature)/pulse (integration)	
Alarm	MOS-FET ON or OFF (flow rate, integration, temperature)	
Maximum operating pressure	1 MPa (below 10kgf/cm ²)	
Fluid temperature	0 to 60°C	
Ambient temperature	0 to 40°C (Non-freezing)	
Flow direction	Specified direction	
Power supply	DC12V±5% or DC24V±10%	
Current consumption	30 mA max. (70 mA max. in 4 to 20 mA specification)	
Accuracy	FS±2.0%	
Material of body	SUS304	
Materials of vibrator	Resin (LCP)	
Applicable fluid	Industrial water or service water	
Sealing O-ring	Fluororubber	
Coupling of pipings	Rc 1/2	Rc 1
Cable	AWM20276 9 cores/0.2 mm ² /1000mm	
Weight	380g	500g

Note) The KSL-160L has the following accuracies:
 Accuracy of FS±2% in a range from 20 to 140 L/min
 Accuracy of FS±5% in a range from 140 to 150 L/min
 Accuracy of FS±10% in a range from 150 to 160 L/min

Flow rate characteristics



- The flow rate characteristics are temperature dependent as shown in the above graph.

Caution:

To maintain accuracy, secure a straight-pipe length of 7D or more on the upstream side and 5D or more on the downstream side. Moreover, be sure to install valves, branches, gauges, etc. on the downstream side.
 (D: Diameter. For 80L, D = 13.5 mm; for 160L, D = 19.0 mm.)

Order format

KSL	Flow rate	Power supply	Output		Alarm			Common alarm return
	Flow rate	Power supply	Flow rate	Temperature	Flow rate	Integration	Temperature	Common alarm return
	80L 10 to 80 L/min	12V DC12V	V 0 to 10V I 4 to 20mA		A	A	A	COM Floating status
	160L 20 to 160 L/min	24V DC24V	P Pulse output V 0 to 10V I 4 to 20mA		B	B	B	G Connected to GND

Example KSL-80L-24V-V-A-B-A-COM

* When the output of the flow rate is set to "P" (pulse output), the temperature output is "V" or "I."
 In temperature output, the pulse output cannot be selected. (The order format of the output is "PV" or "PI.")
 Example: KSL-80L-24V-PV-A-B-A-COM

* To improve the performance, the shape and specifications are subject to change without prior notice.

Definition of alarm output and display LED

Measurement value	Alarm	
	A	B
Higher than the setting value	Red light out ON	Red lamp OFF
Lower than the setting value	Red lamp OFF	Red light out ON

* The alarm output uses the common return for the flow rate, integration, and temperature. For the common return, "COM: floating status" or "G: Connected to GND" can be selected.

The alarm is conductive when the MOS-FET is ON and non-conductive when it is OFF. The alarms for flow rate, for integration, and for temperature can be set independently.