

## EJA130A

### 一般规格书

### 高静压差压变送器

EJA130A 高静压差压变送器用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度和压力，然后转变成 4-20mA DC 的电流信号输出。EJA130A 也可与 BRAIN™ 手操器或 CENTUM CS™/μXL™ 或 HART® 275 手操器相互通讯，通过它们进行设定、监控等。

#### 标准规格

(以标准零点为基准调校量程, 接液部分材质代码 'S', 充灌液为硅油)

#### 性能规格

##### 调量程的参考精度

(包括从零点开始的线性、重复性和滞后性)

$$\pm 0.075\%$$

若量程小于 X

$$\pm [0.025 + 0.05 \frac{X}{\text{量程}}] \%$$

X 取值:

膜盒	XkPa{inH <sub>2</sub> O}
M	10{40}
H	100{400}

##### 平方根输出精度

输出	精度
≥ 50%	同参考精度
50%~下降点	参考精度 × 50 平方根输出(%)

##### 环境温度影响

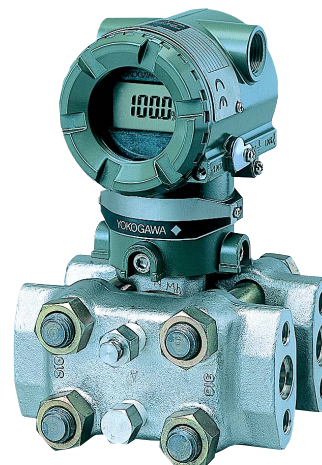
总影响量 / 28° C (50F)

膜盒

影响

M  $\pm [0.07\% / \text{量程} + 0.02\% \text{ 量程上限}]$

H  $\pm [0.07\% / \text{量程} + 0.015\% \text{ 量程上限}]$



##### 静压影响

##### 变化的总影响量

$$\pm [0.1\% / \text{量程} + 0.028\% \text{ 量程上限}] / 6.9\text{MPa}\{1000\text{psi}\}$$

##### 零点影响(线性压力可校正)

$$\pm 0.028\% \text{ 量程上限} / 6.9\text{MPa}\{1000\text{psi}\}$$

##### 过压影响

$$\pm 0.03\% \text{ 量程上限} / 32\text{MPa}\{4500\text{psi}\}$$

##### 稳定性

$$\pm 0.1\% \text{ 量程上限} / 12 \text{ 个月}$$

##### 电源影响

$$\pm 0.005\% / V(21.6\text{-}32\text{V DC}, 350 \Omega)$$

#### 功能规格

##### 范围和量程

量程范围	kPa	inH <sub>2</sub> O (/D1)	mbar (/D3)	mmH <sub>2</sub> O (/D4)	
M	量程	1-100	4-400	10-1000	100-10000
	范围	-100-100	-400-400	-1000-1000	-10000-10000
H	量程	5-500	20-2000	50-5000	0.05-5kgf/cm <sup>2</sup>
	范围	-500-500	-2000-2000	-5000-5000	-5-5kgf/cm <sup>2</sup>

**出错报警:**

CPU 或硬件出错时的输出状态

高输出: 110%, ≥ 21.6mA DC(标准)

低输出: -5% 3.2mA DC

注: 只适用于输出信号代码为 D 和 E

**调零**

膜盒量程的上下限内, 零点可任意调校

**外部调零**

测量范围内零点连续可调, 分辨率为0.01%, 用表头上的测量范围设定开关可调校量程。

**安装位置影响**

与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响。

若安装位置与膜片面超过 90° 的变化, 在 0.4kPa (1.6inH<sub>2</sub>O) 范围内的零漂, 通过调零校正。

**输出**

2 线制, 4~20mA DC 输出, 数字通讯, 可编程设定线性或平方根输出方式, BRAIN 或 HART FSK 协议加载在 4~20mA 信号上。

**阻尼时间常数**

放大器部件和膜盒的阻尼时间常数之和。放大器部件

阻尼时间常数在 0.2~64 秒范围可调。

**外壳**

膜盒(硅油)	M	H
阻尼时间(秒)	0.3	0.3

EMC 标准基准 C  $\in$   N200

EMI(辐射)-EN55011: 1991

测试项目	频率范围	基本标准
电磁辐射干扰	30-1000MHz	EN55011 A 级 1 组

EMS (抗干扰) -EN50082-2: 1995

序号	测试项目	测试条件	基本标准	性能等级
1	静电释放	4kV(触点) 8kV (空气)	IEC1000-4-2: 1995 3 级	B
2	调幅电磁射频场	80MHz-1GHz 10V/m(未调制) 80%AM	IEC1000-4-3: 1995 3 级	A
3	脉冲调制电磁射频场	900MHz 10V/m(未调制) Duty 50%200Hz REP		A
4	快速眨变共模	2kV,5/50(Tr/Th)ns 5kHz REP	IEC1000-4-4: 1995 3 级	B
5	调幅射频共模	150kHz-80MHz 10V(未调制) 80%AM(1kHz) 干扰源阻抗: 150Ω	IEC1000-4-6: 1995 3 级	A

注: (1)A 等性能说明

测试时, 仪表的零点漂移保持在测量量程的 ± 0.1% 内

(2)B 等性能说明

测试时, 仪表无停机或失控现象, 实际运行状况、存储及其数据不改变。

**环境温度**

-40~85℃(-40~185° F)

-30~80℃(-22~176° F)[带 LCD 表头]

**接液温度**

-40~120℃(-40~248° F)

**环境温度**

5~100% 相对湿度

**工作压力 (硅油)**

**最大工作压力**

32MPa{4500psi}(42MPa)

**最小压力**

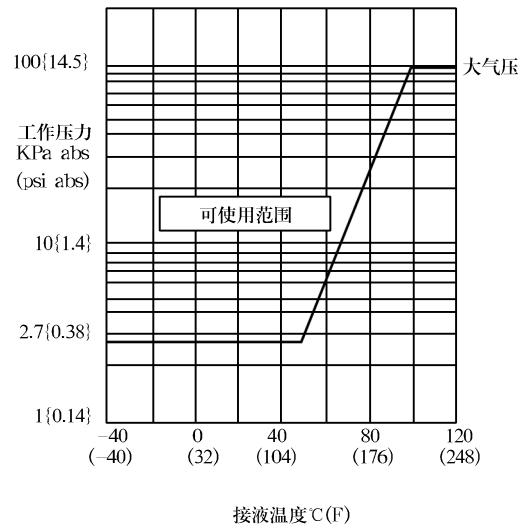
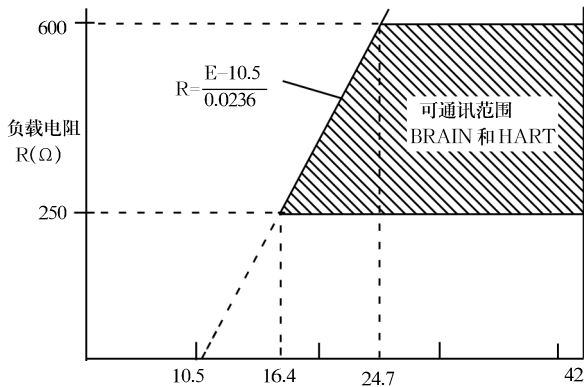


图1: 工作压力与接液温度关系图

### 安装

#### 电源及负载的条件

电源电压为 24V，最大负载 570 欧姆



电源电压 E(VDC)  
电源电压和外部负载关系图

#### 电源电压

10.5~42V DC(工作状态)

(10.5~30V DC 本安型)

16.4~42V DC(数字通讯)

(16.4~30V DC 本安型)

#### 负载

0~1335Ω 工作状态

250~600Ω 数字通讯

#### 通讯条件

##### BRAIN

##### 通讯距离

使用 CEV 电缆时,通讯距离可达 2km。通讯距离因电缆类型而异。

##### 负载电容

≤ 0.22μF(见注释)

##### 负载电感

≤ 3.3mH(见注释)

##### 通讯设备的输入阻抗

2.4KHz 时, ≥ 10KΩ

注:针对普通型和防爆型

本安型请参照附加规格选项

### HART

#### 通讯距离

用多芯双绞线时可通讯距离最大可达 1.5km,通讯距离因电缆类型而异。

用下述公式确定电缆长度

$$L = \frac{65 \times 10^6}{(R \times C)} - \frac{(C_0 + 10,000)}{C}$$

L= 长度( m 或 ft)

R= 阻抗 Ω(包括电源阻抗)

C= 电缆电容( pF/m 或 pF/ft)

C<sub>0</sub>= 最大并联电容 pF/m 或 pF/ft

#### 物理规格

##### 接液部分材质

##### 接液膜片

哈氏合金 C-276

##### 容室法兰

SCS316

##### 过程接头

SCS14A

##### 膜盒垫圈

涂特氟龙 SCS316L

##### 接液 / 排气塞

SUS316

##### 过程连接 O 型圈

特殊的碳氟化合物

##### 非接液部分材质

##### 螺栓

SCM435 或 SUS630

##### 外壳

聚氨酯烤漆低铜铸铝合金

(Munsell 0.6GY3.1/2.0)

##### 密封等级

JIS C0920 防水等级

(相当于 NEMA 4X 和 IEC IP67)

##### 密封圈

Buna-N

##### 铭牌和位号牌

SUS304

##### 填充液

硅油、氟油 (可选)

##### 重量

6.8kg(15lbs)( 无安装托架和过程接头)

##### 连接

参见“型号及规格代码一览表”过程接口及电气接口

型号和规格代码表

型 号	规 格 代 码	说 明
EJA130A		高静压变送器
输出信号	-D	4-20mA,BRAIN 协议数字通讯
	-E	4-20mA,HART 协议数字通讯(参见 GS 1C22T1-CY)
	-F	FF 现场总线通讯(参见 GS 1C22T2-CY)
测量量程 (膜盒)	M	1-100KPa{100-10000mmH <sub>2</sub> O}
	H	5-500KPa{0.05-5kg/cm <sup>2</sup> }
接液部分材质	S	[本体] [膜盒] [排气螺钉] SUS316(注 1) SUS316L(注 2) SUS316
	管道连接	0 不带管道连接件(容室法兰上 Rcl/4 内螺纹) 1 带 Rcl/4 内螺纹的过程接头 2 带 Rcl/2 内螺纹的过程接头 3 带 1/4NPT 内螺纹的过程接头(注 6) 4 带 1/2NPT 内螺纹的过程接头(注 6) ※ 5 不带管道连接件(容室法兰上 1/4NPT 内螺纹)
螺栓、螺母材质 ※	A	[最大工作压力] SCM435 32MPa{320kgf/cm <sup>2</sup> } (42MPa{420kgf/cm <sup>2</sup> })(注 5)
	B	SUS630 32MPa{320kgf/cm <sup>2</sup> } (42MPa{420kgf/cm <sup>2</sup> })(注 5)
	C	SUH660 32MPa{320kgf/cm <sup>2</sup> } (42MPa{420kgf/cm <sup>2</sup> })(注 5)
安装方式	-2	垂直安装, 右面高压, 过程接头在上(注 3)
	-3	垂直安装, 右面高压, 过程接头在下(注 3)
	-6	垂直安装, 左面高压, 过程接头在上(注 3)
	-7	垂直安装, 左面高压, 过程接头在下(注 3)
	※ -8	水平安装, 右面高压(注 4)
※ -9	水平安装, 左面高压(注 4)	
接 线 口	※ 0	G1/2 内螺纹, 1 处接线口
	※ 2	1/2NPT 内螺纹, 2 处接线口
	※ 3	Pg13.5 内螺纹, 2 处接线口
	※ 4	M20 内螺纹, 2 处接线口
	※ 5	G1/2 内螺纹, 2 处接线口带一个盲塞
	※ 7	1/2NPT 内螺纹, 两个电气接口, 一个盲塞
	※ 8	Pg13.5 内螺纹, 两个电气接口, 一个盲塞
※ 9	M20 内螺纹, 两个电气接口, 一个盲塞	
显示表头	D	数字表头
	E	带设定按钮的数字表头
	※ N	(无表头)
2-inch 管安装支架	A	SECC 平托架
	B	SUS304 平托架
	C	SECC L 型托架
	D	SUS304 L 型托架
	N	无安装支架
附加选项代码		/□ 附加规格

例:EJA130A-DMS5A-92NN/□

注 1: 指容室法兰材质。过程连接件材质是 SCS14A(等价于 SUS316)

注 2: 膜片材质为哈氏合金 C-276,其余接液部分材质为 SUS316L。

注 3: 如果需要, 可指定安装托架“C”或“D”。

注 4: 如果需要, 可指定安装托架“A”或“B”。

注 5: 客户需要 42MPa 的工作压力时, 请在订货时注明。

注 6: 环境温度和接液温度下限 -15℃。

※号是标准规格中最具代表性的规格。

附加规格

(防爆型)

项 目	说 明		代 码
中国标准	NEPSI 隔爆许可: d II CT6 隔爆级别: C 级 T6: 允许表面最高温度 85℃ 环境温度: -40-60℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹		NF1
	NEPSI 本安许可: ia II CT4 本安级别: C 级 T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度: -40-60℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹		NS1
工厂联合会认证	FM 隔爆许可 隔爆: I 级, I 区, B、C、D 组 隔爆燃烧: II / III 级, I 区, E、F、G 组 危险场所: 室内外(NEMA4X) T6: 环境温度: -40-60℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注1)	注3	FF1
		注5	FF15
(FM)	FM 本安许可(注3) 本安: I 级, I 区, A、B、C、D 组; II 级, I 区, E、F、G 组和 III 级, I 区, 危险场所 非可燃性: I 级, I 区, A、B、C、D 组 I 级, I 区, A、B、C、D 组; II 级, I 区, E、F、G 组和 III 级, I 区, 危险场所 密封:NEMA 4X 温度等级: T4;环境温度: -40-60℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注1)		FS1
	包含 FF1 和 FS1(注3) 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注1)		FU1
欧共体	CENELEC(KEMA)防爆许可: EExd II C T4、T5、T6 环境温度: -40-80℃; 电气接口: 1/2NPT 内螺纹, PG13.5 内螺纹, M20 内螺纹(注2)	注3	KF1
		注5	KF5
(KEMA)	CENELEC(KEMA)本安许可(注3) EE ia II C T4;环境温度: -40-60℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹, PG13.5 内螺纹, M20 内螺纹(注2)		KS1
	包含 KF1、KS1 和 N 型(无火花型)许可:(注3) 电气接口: 1/2NPT 内螺纹, PG13.5 内螺纹, M20 内螺纹(注2)		KU1
加拿大标准协会	CSA 隔爆许可 卫星爆: I 组, I 区, B、C、D 组 隔爆燃烧: II / III 级, I 区, E、F、G 组, 2 区密封未要求 温度等级: T4、T5、T6 密封: 4X 环境温度: -40-80℃; 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注1)	注3	CF1
		注5	CF15
(CSA)	CSA 本安许可(注3) 本安: I 级, A、B、C、D 组; II / III 级, I 区, E、F、G 组 密封: 4X; 温度等级: T4; 环境温度: -40-60℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注1)		CS1
		包含 CF1 和 CS1; 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注1)	
澳大利亚标准协会(SAA)	SAA 隔爆、本安和无火花型许可:(注3) Ex d II C T4/T5/T6, IP67 级, I 区 Ex ia II C T4, IP67 级, 0 区 Ex ia II C T4, IP67 级, 2 区 环境温度: -40-60℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹, PG13.5 内螺纹, M20 内螺纹(注2)		SU1
隔爆密封接头(注4)	接线口: 1/2NPT 适用电缆外径: $\varnothing 8.5 \pm 0.5$	1 只	G71
		2 只	G72 G81 G82

注1: 仅适用于代码为“2”和“7”的电气接口。

注2: 仅适用于代码为“2”、“3”、“4”、“7”、“8”和“9”的电气接口。

注3: 仅适用于代码为“D”和“E”的输出信号。对本安型仪表, 请采用测试实验室认可的安全栅(BARD-400 不适用)。

注4: 为通过中国 NEPSI 防爆认可的隔爆接头, 其中 G71、G81 为钢管布线方式, G72、G82 为电缆布线方式。

注5: 适用于代码为“F”的输出信号。

## 附加规格

项 目	说 明		代码
涂漆	颜色变更	仅放大器外壳	P□
	涂层变更	环氧树脂烤漆	X1
避雷器	变送器电源电压: 10.5-32V DC(本安型: 10.5-30V DC) 允许电流: 最大 6000A(1 × 40 $\mu$ S),反复 1000A(1 × 40 $\mu$ S)100 次		A
禁油处理	脱脂洗净处理		K1
	脱脂洗净处理并用氟油灌充膜盒 (使用温度: -20-80℃)		K2
禁水、禁油处理	脱脂洗净并干燥处理		K5
	脱脂洗净并干燥处理并用氟油灌充膜盒 (使用温度: -20-80℃)		K6
校正单位 (注 1)	P 校正 (单位:psi)	参照量程和范围限制表	D1
	bar 校正 (单位: bar)		D3
	M 校正 (单位: kgf/cm <sup>2</sup> )		D4
SU630 螺母的密封处理	在紧固法兰用的螺母(SUS630)的表面上涂密封剂 (液态硅橡胶)		Y
长排气螺钉(注 2)	排气螺钉全长: 112mm, 标准为 32mm		U
快速应答 (注 8)	刷新时间: $\leq$ 0.125 秒		F1
	放大板阻尼时间常数: 0.1-64 秒 (9 段)		
	应答时间 (含最小阻尼时间常数): 最长 0.5 秒		
PID/LM 功能	PID 控制功能, LM (Link Madter)功能(注 10)		LC1
CPU 异常时的输出方向,低侧设定(注 3)	低侧; -5%(3.2mA DC)以下		C1
不锈钢放大器外壳(注 4)	放大器外壳材质: SCS14A 不锈钢 (相当于 SUS316L 铸造不锈钢或 ASTM CF-8M)		E1
组态 (注 11)	用户软件组态		R1
镀金膜片 (注 5)	密封膜片镀金		A1
容室法兰选项(注 9)	不带排气排液塞		N1
	N1 及不带过程接头, 容室法兰两侧加工 DIN 19213 7/16inch $\times$ 20 内螺纹 (安装螺纹), 后侧带盲塞		N2
	N1,N2 及容室法兰、膜片、本体和盲塞的配件制造认证		N3
不锈钢位号牌	SUS304 不锈钢位号牌固定在变送器上		N4
配件制造认证	容室法兰 (注 6)		M01
	容室法兰、过程接头 (注 7)		M11
压力测试 / 漏压测试认证	测试压力: 32KPa(320kgf/cm <sup>2</sup> )或 42MPa(420kgf/cm <sup>2</sup> )	水 滞留时间: 10 分钟	T09

注 1:外壳或膜盒的铭牌上 MWP (最大工作压力) 和 MAX SPAN (最大量程) 的单位与附加规格代码 “D1、D3 和 D4” 指定的单位相同。

注 2:仅适用于垂直配管连接型的安装(安装代码 2、3、6 和 7)。长排气螺钉的材质为 SUS316。

注 3:出厂时所设定的标准型的异常时输出值 (无 / C1):高侧{110%{(21.6mA 以上)}。

注 4:适用对象为: 电气连接代码为 2、3、4、7、8 和 9 时,对附加选项代码为 ‘P□和 X1’ 的不适用。

注 5:适用于接液材质代码为 S。

注 6:适用对象为: 过程连接代码为 0 和 5。

注 7:适用对象为: 过程连接代码为 1、2、3 和 4。

注 8:仅适用于输出信号代码为 “D” 和 “E”。同时选择隔爆时请与横河联系。

注 9:仅适用于过程接头代码 3,4,和 5;安装方式为 9。

注 10:适用于输出信号代码 “F” 及附加规格代码为 KF5,CF15。

注 11:不适合于附加规格代码 FF1,FS1,FU1。

注: 每台仪表有主要性能测试数据成绩表,若需要请在订货时注明。

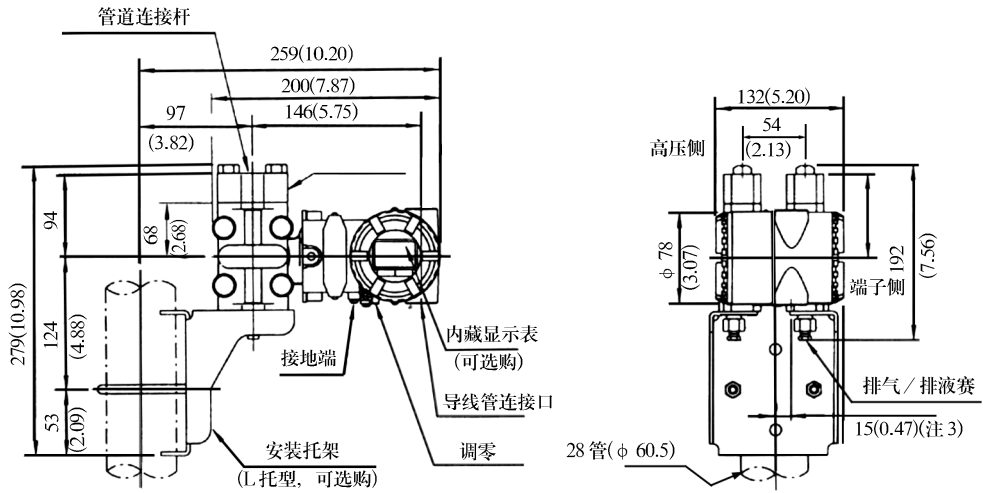
尺寸

● EJA130A

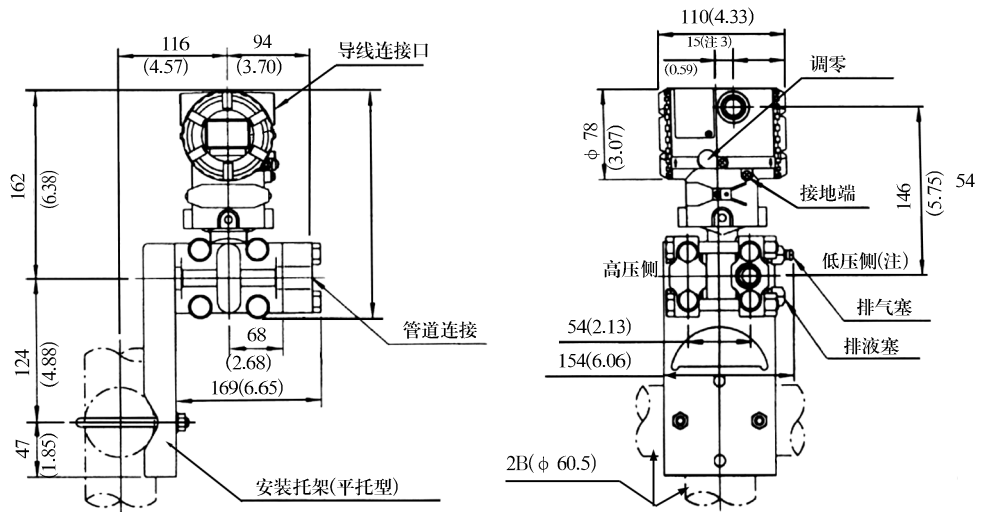
垂直配管安装方式

管道连接件在上(安装代码为6)(对于代码2,3或7, 参见后面注释)

单位: mm(inch)



水平配管安装方式(安装代码9)(对于代码8, 参考后面注释)

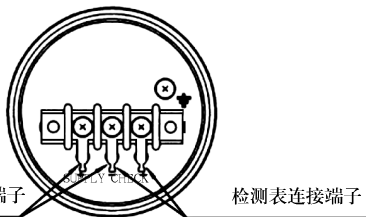


注1: 当选安装为2, 3或8时, 高, 低压侧与上图相反

注2: 当选安装为3或7时, 过程安装支架与上图相反。

注3: 对于代码2, 3或8, 尺寸为15mm(右侧高压)

● 端子侧接线图



● 接线端子

SUPPLY ±	供电电源和输出端
CHECK ±	外接指示计(安培表)接线端
⏚	接地端

注:用外部指示计或检测计时的阻抗应 ≤ 10Ω

选型指南

应用	类型	型号	量程	测量范围		最大工作压力	
				kPa	inH <sub>2</sub> O	MPa	psi
差压和液位	常规安装	EJA110A	L (接液材质代码为“S”) M H V	0.5-10	2-40	3.5	500
				0.5-10	2-40	16	2300
				1-100	4-400	16	2300
				5-500	20-2000	16	2300
				0.14-14MPa	20-2000psi	16	2300
流量	内藏孔板	EJA115	L	1-10	4-40	3.5	500
			M	2-100	8-400	14	2000
			H	20-210	80-830	14	2000
差压和液位 (隔膜密封式)	凸膜片	EJA118N	M	2.5-100	10-400	基于法兰规格	
	平膜片	EJA118W					
	一平一凸	EJA118Y					
微差压	常规安装	EJA120A	E	0.1-1	0.4-4	50kPa	7.25
差压和液位	常规安装	EJA130A	M	1-100	4-400	32(42)	4500(5900)
			H	5-500	20-2000	32(42)	4500(5900)
液位开口 闭口容器	平膜片	EJA210A	M	1-100	4-400	基于法兰规格	
	凸膜片	EJA220A	H	5-500	20-2000		
绝对压力 (真空)(注1)	常规安装	EJA310A	L	0.67-10	2.67-40	10kPa	40inH <sub>2</sub> O
			M	1.3-130	0.38-38inHg	130kPa	18.65
			A	0.03-3MPa	4.3-430psi	3000kPa	430
压力	常规安装	EJA430A	A	0.03-3MPa	4.3-430psi	3	430
			B	0.14-14MPa	20-2000psi	14	2000
压力(隔膜密封式)	凸膜片远传	EJA438N	A	0.06-3MPa	8-430psi	基于法兰规格	
			B	0.46-7MPa	66-1000psi		
压力(隔膜密封式)	平膜片嵌入	EJA438W	A	0.06-3MPa	8-430psi	基于法兰规格	
			B	0.46-14MPa	66-2000psi		
高压	常规安装	EJA440A	C	5-32MPa	720-4500psi	32	4500
			D	5-50MPa	720-7200psi	50	7200
绝对压力 和表压力 (注2)	直接安装	EJA510A EJA530A	A	10-200	1.45-29psi	200kPa	29
			B	0.1-2MPa	14.5-290psi	2	290
			C	0.5-10MPa	72.5-1450psi	10	1450
			D	5-50MPa	720-7200psi	50	7200

注1: 测量值为绝压值。

注2:EJA510A的测量值为绝压值。

订货须知

订货时须注明下列条款:

- 1、型号、规格代码及附加规格代码
- 2、校正范围和单位
  - 1)校正范围 范围的下限值及上限值的数值C(若含小数点时, 系去掉小数点的数字列), 须在 32000-32000 的范围内。
  - 2)单位: 只能从(出厂时设定值)的表中选一个。
- 3、选择输出和显示方式(线性或平方根)(注)无指定的状况下, 出厂时设定为线性方式。
- 4、选择动作方式(正或逆)(注)无指定的状况下, 出厂时设定为正向方式。
- 5、显示的刻度和单位(仅对有智能表头的变送器)
 

分别指定 0-100%或实际刻度。需实际刻度时, 请指定“范围和单位”。

刻度范围 范围的下限值及上限值的数值(若含小数点时, 系去掉小数点的数字列), 须在-19999-19999 的范围内。
- 6、位号(仅在需要时指定)

相关仪表

配电器: 参阅 GS 1B4T1-E,1B4T2-E

三阀组: 参阅 GS 22B1C1-E

手持智能终端: 参阅 GS 1C0A11-CY

参注

- 1、特氟龙: 美国杜邦公司产品聚四氟乙烯商标。
- 2、哈氏合金 C-276;美国联合刀具刃具公司的镍钼合金 商标

材质对比参考表

SUS316L	AISI 316L
SUS316	AISI 316
SUS304	AISI 304
S25C	AISI 1025
SCM435	AISI 4137
SUS630	ASTM 630
SCS14A	ASTM CF-8M

规格一致性

EJA130A 具有 3σ 的一致性。