

## EJA120A

### 一般规格书

### 微差压变送器

EJA120A 微差压变送器用于测量微小差压，然后转变成4~20mA DC的电流信号输出。EJA120A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、滞后性和重复性)

± 0.2%

± 0.1% HAC (高精度型)

若量程小于 X

$\pm [0.15 + 0.02 \frac{\text{量程上限}}{\text{量程}}] \%$

$\pm [0.05 + 0.05 \frac{X}{\text{量程}}] \%$  HAC (高精度型)

X取值:

膜盒	XKPa{inH <sub>2</sub> O}
E	0.4{1.6}

#### 平方根输出精度

输出

精度

≥ 50%

同参考精度

50%~下降点

$\frac{\text{参考精度} \times 50}{\text{平方根输出}(\%)}$

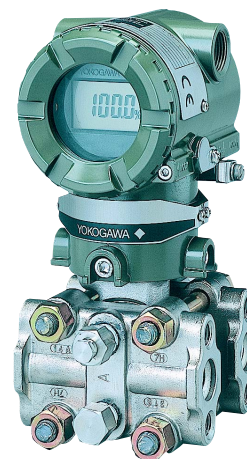
#### 环境温度影响

总影响量 / 28℃ (50F)

± [0.15% 量程 + 0.20% 量程上限]

#### 电源影响

± 0.005%/V (21.6V~32V DC, 350Ω)



#### 功能规格

##### 量程和范围极限

量程范围	kPa	inH <sub>2</sub> O (D1)	mbar (/D3)	mmH <sub>2</sub> O (/D4)
E 量程	0.1-1	0.4-4	1-10	10-100
E 范围	-1-1	-4-4	-10-10	-100-100

#### 调零

在膜盒量程的上下限范围内，零点可任意调整

#### 外部调零

在测量范围内零点连续可调，分辨率为0.01%。用表头的范围设定开关可对量程进行调校

#### 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}范围内的零漂可通过调零校正。

#### 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 DC 信号上。

出错报警

CPU 或硬件出错时输出状态  
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时。

接液温度

-25 ~ 80°C(-13 ~ 176 °F)

环境湿度

5 ~ 100%RH@40°C(104 °F)

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 秒范围可用。

工作压力

-50 ~ 50kPa{-7.25 ~ 7.25psi}

膜盒(硅油)

E

阻尼时间(秒)

0.2

环境温度

-25 ~ 80°C(-13 ~ 176° F)

EMC标准基准C  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) EN50082-2:1991

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%200HzREP		A
4	快速E2变共模	2kV,5/50(Tr/Th)ns 5kHzREP	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	Draft 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

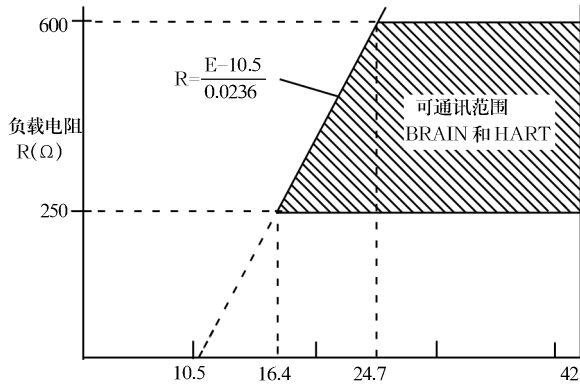
(2)B等性能说明

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。

**安装**

**电源及负载的条件**

电源电压为 24V，最大负载 570Ω



电源电压 E(V DC)  
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(输出信号代码为 D 和 E 时)**

0-1335 Ω 工作状态

250-600 Ω 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)

**负载电感**

< 3.3mH(见注)

**通讯时输入阻抗**

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,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

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

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>f</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**

SCS14A

**过程接头**

SCS14A

**膜盒垫圈**

PTFE 特氟龙

**接液 / 排气塞**

SUS316

**过程接头垫圈**

PTFE 特氟龙

**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**

3.9kg( 无安装托架和过程接头)

**连接**

参见“型号及规格代码”表确定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
EJA120A		差压变送器
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)	E	0.1-1KPa{10-100mmH <sub>2</sub> O}
接液部分材质	S	[本体] [膜盒] [排气螺钉] SCS14(注 1) SUS316L(注 2) SUS316
管道连接	0	无过程接头(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
	4	带 1/2NPT 内螺纹的过程接头
	※ 5	无过程接头(容室法兰上 1/4NTP 内螺纹)
螺栓、螺母材质	※ A	[最大工作压力] SCM435 50KPa{0.5kgf/cm <sup>2</sup> }
	B	SUS630 50KPa{0.5kgf/cm <sup>2</sup> }
	C	SUH660 50KPa{0.5kgf/cm <sup>2</sup> }
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 s
	显示表头	※ D
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:EJA120A-DESSA-92NN/□

注 1: 指容室法兰和过程接头的材质。

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: 必要时, 选代码为 C 和 D 的安装支架。

注 4: 必要时, 选代码为 A 和 B 的安装支架。

※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	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) EEx 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 级 / 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)	CU1	
澳大利亚标准协会 (SAA)	SAA 隔爆、本安和无火花型许可: (注3) Exd II C T4/T5/T6, IP67 级, I 区 EEx ia II C T4, IP67 级, 0 区 EEx n 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 G72
		2 只	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
高精度型	高精度: $\pm 0.1\%$		HAC
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0.3 秒		
PID/LM 功能	PID 控制功能, LM (Link Madter)功能		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
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 DIN 19213 7/16inch × 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5)		M01
	容室法兰、过程接头 (注6)		M11
组态(注11)	用户软件组态		R1
压力测试 / 漏压测试认证	测试压力: 50KPa(0.5kgf/cm <sup>2</sup> )		T04
	氮气(N <sub>2</sub> )(注7) 滞留时间: 10 分钟		

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 (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, 对附加选项代码为‘P□和X1’的不适用。

注5:适用对象为: 过程连接代码为0和5。

出厂时设定

编号 (注1)	订货时指定
输出模式	无特别指定为线性
显示模式	无特别指定为线性
操作模式	无特别指定为普通
阻尼时间常数(注2)	2 秒

注1: 若位号没超过16位(包括‘-’和‘.’), 则将刻印在位号牌上和放大器中存贮

注2: 若是平方根输出, 则设定的阻尼时间常数应  $\geq 2$  秒

注6:适用对象为: 过程连接代码为1,2,3,和4。

注7:纯氮气用于禁油处使用 (附加代码为K1,K2,K5和K6)。

注8:仅适用于输出信号代码为D或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:适用于接液膜片材质为“S”。

注11:不适用于附加规格代码FF1、FS1和FU1。

注: 每台仪表有主要性能测试数据成绩表,若需要在订货时注明。

调量程下限值	订货时指定
调量程上限值	订货时指定
量程单位	下列单位仅能指定其中的一个: mmH <sub>2</sub> O,mmAq,mmWG,mmHg,Torr,kPa,MPa,mbar,bar,gf/cm <sup>2</sup> ,kgf/cm <sup>2</sup> ,inH <sub>2</sub> O,inHg,ftH <sub>2</sub> O,psi 或 atm

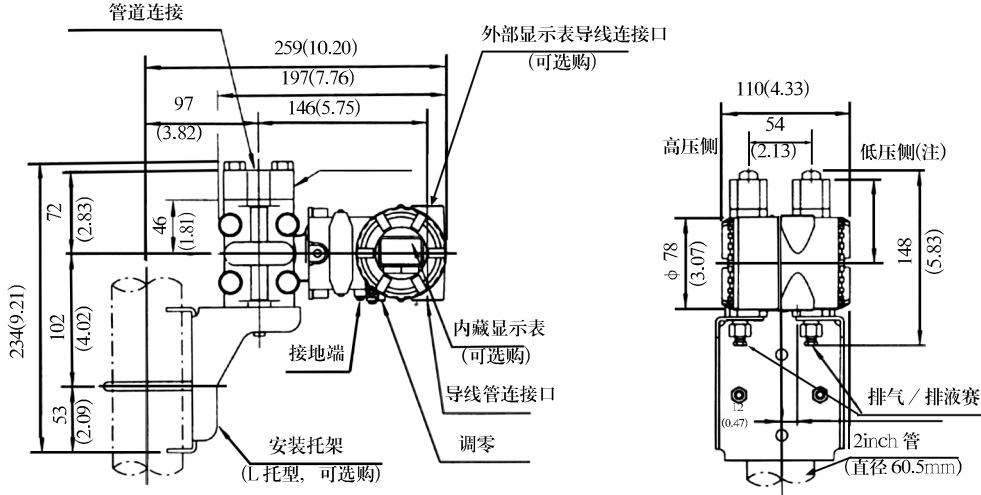
尺寸

● EJA120A

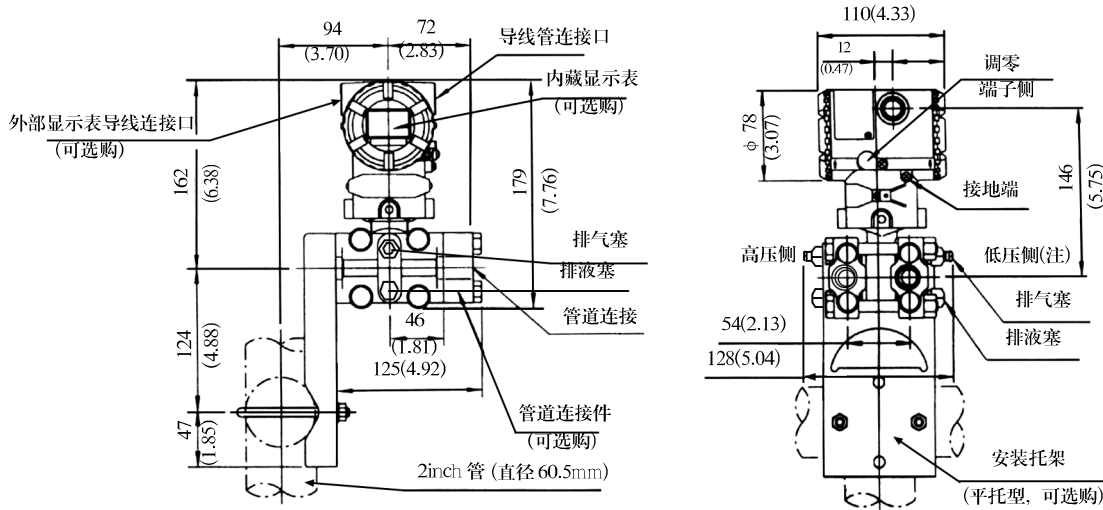
垂直配管安装方式

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)

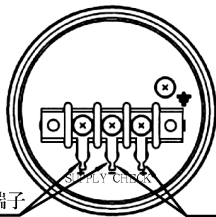


水平配管安装方式(安装代码9)(对于代码8, 参考后面注释)



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。

● 端子侧接线图



手持终端(BT200等)接线端子

检测表连接端子

● 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 ≤ 10 Ω

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	0.5-10	2-40	3.5	500
			M	0.5-10	2-40	16	2300
			H	1-100	4-400	16	2300
			V	5-500	20-2000	16	2300
			L(接液材质代码为“S”)	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	EJA438N	A	0.06-3MPa	9-430psi	基于法兰规格	
B	0.46-7MPa	66-1000psi					
压力(隔膜密封式)	平膜片	EJA438W	A	0.06-3MPa	8-430psi	基于法兰规格	
B	0.46-14MPa	66-1000psi					
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(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

EJA120A 具有 3 σ 的一致性。