

General Specifications 一般规格书

DPHarp

EJA115 微小流量变送器

EJA115微小流量变送器是带内藏孔板的差压变送器，特别适合微小流量测量。输出与所测流量相对应的4~20mA DC信号。

内藏孔板有六种内径，范围从0.508mm到6.350mm。选择不同测量量程的差压变送器和不同内径的内藏孔，就可进行大范围的微小流量测量。

EJA115A可与BRAIN™手操器、YHC4100、CENTUMCS™、FieldMate、HART®375等互相通讯，通过它们进行设定、监控等。

■ 标准规格

带“◇”符号的FF现场总线型参考GS01C22T02-00CY
测量范围

膜盒	差压量程	对应水流量 (L/min)	对应空气流量 (NL/min)
L	1~10kPa {100~1000mmH ₂ O}	0.016~7.2	0.44~198
M	2~100kPa {200~1000mmH ₂ O}	0.022~23.0	0.63~635
H	20~210kPa {2000~21000mmH ₂ O}	0.07~23.0	2.0~910

输出信号 “◇”

4~20mA DC,带数字通讯的2线制

出错报警 “◇”

CPU或硬件出错时输出状态

上限输出: 110%≥21.6mA DC(标准)

下限输出: -5%, ≤3.2mA DC

-2.5%, ≤3.6mA DC(适用于代码F1)

注: 只适用于输出信号代码为D和E时

电源电压 “◇”

10.5~42V DC(普通型和隔爆型)

10.5~30V DC(本安型、n型或非易燃型)

10.5~32V DC(带避雷保护时)

10.5~28V DC(TIIS本安防爆)

通信线路条件 “◇”

电源电压: 16.4~42V DC(16.4~30V DC)

负载电阻: 参阅图1

注: 如果是本安型变送器, 外部负载电阻应包括安全栅电阻

通信距离: 2km,使用CEV电缆或者PVC电缆时

负载电容: ≤0.22μF

负载电感: ≤3.3mH



与电源线的间距: ≥15cm

连接于接受电阻上的接收仪表的输入阻抗
在2.4kHz时, ≥10k

[选用本安时参见附加规格代码]

精度: 量程的±5%

环境温度:

-40~60℃ (-40~140 °F) (一般型)

-30~60℃ (-22~140 °F) [带数字式表头]

注: 环境温度极限必须在注入液工作温度范围内, 见表1(参见防爆型种类附加规格)

接液温度: -40~120℃ (-40~185°F) (一般型)

(参阅“附加规格”中防爆型)

环境湿度: 5~100%RH(40℃时)

工作压力: 2.7kPa abs(20mmHg abs)~最大工作

压力(见“型号及规格代码”)大气压以下的参阅图2。

电源影响:

±0.005%/V(21.6~32V DC, 350Ω)

安装: 2-inch管道安装

安装位置影响: 390Pa{40mmH₂O}/90°

与隔膜平行的位置无影响, 这些误差可用调零来纠正。

密封等级

IP67、NEMA4X、JIS C0920 防水等级

防爆结构: 见“附加规格”

电器接口

参阅“型号及规格代码”表

过程连接

参阅“型号及规格代码”表

接液材质

防膜，法兰，管道连接件，排气螺钉和内藏孔板：见“型号及规格代码”表

膜盒垫片：Teflon涂层JIS SUS316L

管道连接件垫片：PTFE（Teflon）

螺栓螺母材质：“型号及规格代码”表**外 壳**

聚氨酯烤漆低铜铸铝合金

喷漆

深海苔绿色（Munsell 0.6GY3.1/2.0）

表头

LCD数字表头（可选）

阻尼时间常数

总阻尼时间常数等于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。

膜盒(硅油)	L	M	H
时间常数(秒)	0.4	0.3	0.3

外部调零“◇”

在测量范围内可连续调零,分辨率为0.01%,用表头上的范围设定开关调校量程。

调 零

在膜盒量程的上下限范围内，零点可任意调整

位号牌：JIS SUS304**重 量**

5.6kg(12.41bs) 不带表头和安装托架

JIS SCS14A 不锈钢外壳增加1.4kg(3.1lb)

EMC标准基准 CE, N200

EN61326,AS/NZS CISPR11

欧共体承压设备指令 97/23/EC**出厂时设定值：**

编 号（注1）	订 货 时 的 指 定
输 出 方 式	“线性”
显 示 方 式	“线性”
动 作 方 式	订货时未作指定情况下：“正”
阻尼时间常数（注2）	“2秒”

校正范围的下限值	订货时的指定值
校正范围的上限值	订货时的指定值
校正范围的单位	mmH ₂ O,mmAq,mmWG,mmHg, Torr,kPa,MPa,mbar,bar, gf/cm ² ,kgf/cm ² inH ₂ O,inHg,ftH ₂ O,psi 或atm (从上述单位中只可选择指定1个)

注1：只有在编号是英文的大写字母，且限制在16个字（包括一。）以内的情况下，根据要求，可以写入放大器内存中，否则“空白”。

注2：如果使用平方根输出时，请把阻尼时间常数设定在2秒以上

测量范围(近似值)

	内藏孔板通径(mm)	L 膜盒	M 膜盒	H 膜盒
对应水的最大流量范围 L/min	0.508	0.016~0.049	0.022~0.157	0.07~0.225
	0.864	0.046~0.145	0.066~0.46	0.21~0.67
	1.511	0.134~0.42	0.19~1.35	0.60~1.93
	2.527	0.36~1.15	0.52~3.6	1.65~5.2
	4.039	0.92~2.9	1.3~9.2	4.1~13.0
	6.350	2.3~7.2	3.3~23	10~33
对应空气最大流量范围 NL/min	0.508	0.44~1.40	0.63~4.4	1.98~6.4
	0.864	1.30~4.10	1.85~12.9	5.8~18.5
	1.511	3.7~11.7	5.3~37	16.7~54
	2.527	10.3~32	14.6~105	47~150
	4.039	25~79	36~255	113~370
	6.350	63~198	89~630	280~910

注：详细说明，参见TT16P1E2-E

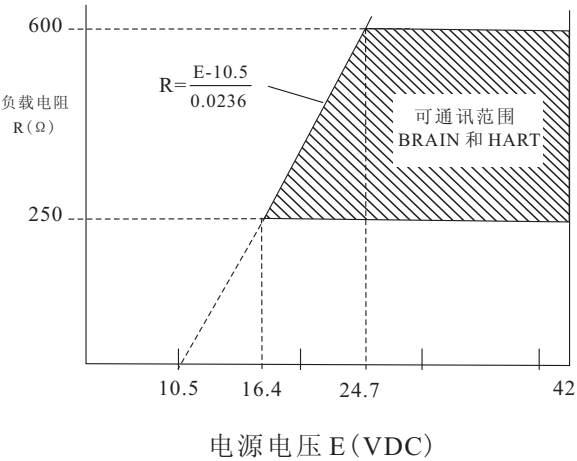


图1：电源电压和外部负载关系图

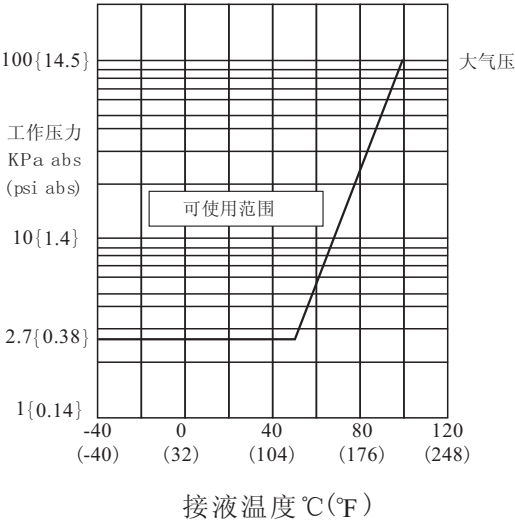


图 2: 工作压力与接液温度关系图

型号与规格代码

EJA115

型 号	规 格 代 码	说 明
EJA115	微小流量变送器
输出信号	-D -E -F -G	4~20mA DC 带数字通讯(BRAIN 协议) 4~20mA DC 带数字通讯(HART 协议)(参见 GS 01C22T01-00CY) FF现场总线通讯(参见 GS 01C22T02-00CY) PROFIBUS现场总线通讯(参见GS1C22T03-00CY)
测量量程 (膜 盒)	L M H	1~10kPa{100~1000mmH ₂ O} 2~100kPa{200~10000mmH ₂ O} 20~210kPa{2000~21000mmH ₂ O}
接液部分材质 (注6)	S	[壳体] [膜盒] [内藏孔] JIS SCS14A(注2) JIS SUS316L(注1) JIS SUS316
管道连接	2 ※ 4	Rc1/2内螺纹 1/2NPT内螺纹
-	00.....	总为00
螺栓和螺母材质	A B	[最大工作压力] (L膜盒) (M, H膜盒) JIS SCM435 3.5MPa{35kgf/cm ² } 14MPa{140kgf/cm ² } JIS SCS630 3.5MPa{35kgf/cm ² } 14MPa{140kgf/cm ² }
安 装	-2 -3 -6 -7 -8 ※ -9	垂直配管形, 右高压, 取压管在上(注3) 垂直配管形, 右高压, 取压管在下(注3) 垂直配管形, 左高压, 取压管在上(注3) 垂直配管形, 左高压, 取压管在下(注3) 水平配管形, 右高压(注4) 水平配管形, 左高压(注4)
接 线 口	※ 0 2 3 4 5 7 8 9	G1/2内螺纹, 1处接线口 1/2NPT内螺纹, 2处接线口, 不 带盲塞 Pg13.5内螺纹, 2处接线口, 不 带盲塞 M20内螺纹, 2处接线口, 不 带盲塞 G1/2内螺纹, 2处接线口, 带 一个盲塞 1/2NPT内螺纹, 两个 电气接 口, 一个盲塞 Pg13.5内螺纹, 两个 电气接 口, 一个盲塞 M20内螺纹, 两个 电气接 口, 一个盲塞
内藏显示表	D E ※ N	数字式显示表 带范围设定开关的数字显示表(注5) (无)
2-inch安装托架	※ A B C D N	JIS SECC 平托架 JIS SUS304 平托架 JIS SECC L型托架 JIS SUS304 L型托架 (无)
附加代码	/□ 附加规格	

例: EJA115-DMS400A-92NN/□

注1: 隔膜: 哈氏 C-276或ASTM N10276。

其他接液部分材质: JIS SUS316L。


注2: 容室法兰材质, 过程连接件材质: JIS SCS14A;

取压管和排气塞材质: JIS SUS316。

注3: 如需要, 可指定安装托架为C或D。

注4: 如需要, 可指定安装托架为A或B。

注5: 不适用于输出信号代码F。

注6:  用户必须考虑接液部分材质特性和介质的腐蚀性, 不适当的材质可能会导致意想不到的腐蚀性介质泄漏, 对人体和工厂设备造成严重损害。
选型时必须注意: 介质若有强腐蚀如盐酸、硫酸、H₂S、次氯酸钠等或150℃以上的高温蒸汽时请联系。

附加规格 (防爆型 “◇”)

项 目	说 明	代 码
中国标准	NEPSI 隔爆许可: dIICT6 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,G1/2内螺纹,M20内螺纹	NF1
NEPSI	NEPSI 本安许可: iaIICT4 T4: 允许表面最高温度135℃ 环境温度: -40~60℃	NS1
工厂联合会 认证 (FM)	FM 隔爆许可 适用标准: FM3600,FM3610,FM3615,FM3810,ANSI/NEMA250 隔爆: I 级, 1 区, B、C、D 组 隔爆燃烧: II/III 级, 1 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
	FM 隔爆许可(参见GS01C22T02-00CY) (注 4)	FF15
	FM 本安许可 适用标准: FM3600,FM3610,FM3611,FM3810,ANSI/NEMA250 本安: I 级, 1 区, A、B、C、D 组; II 级, 1 区, E、F、G 组和III级, 1 区危险场所 非可燃性: I 级, 1 区, A、B、C、D 组 I 级, 1 区, A、B、C、D 组; II 级, 1 区, E、F、G 组和III级, 1 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)(注3)	FS1
	FM 本安许可(参见GS01C22T02-00CY) (注 4)	FS15
	包含 FF1 和 FS1 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注1)(注3)	FU1
欧共体 (KEMA)	CENELEC(KEMA)隔爆许可: 适用标准: EN50014,EN50018 认证: KEMA 02ATEX2148 II2G Eexd IIC T4、T5、T6 环境温度: -40~80℃; 接液温度: 最大120℃ 电气接口: 1/2NPT内螺纹,PG13.5内螺纹,M20内螺纹(注3)(注4)	KF2
	KEMA 隔爆许可(参见GS01C22T02-00CY) (注 4)	KF25
	CENELEC(KEMA)本安许可(注2)(注3): 适用标准: EN50014,EN50020,EN50284 认证: KEMA 02ATEX1030X II1G Eex ia IIC 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3)(注2)	KS2
	KEMA 本安许可(参见GS01C22T02-00CY) (注 4)	KS25
	包含 KF2、KS2 和 N 型(无火花型)许可: (注3)(注2) 适用标准: EN60079-15 参照标准: IEC60079-0,IEC60079-11 II3G Ex nl IIC 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)	KU2
阻燃性软件 下载(注5)	FM 阻燃许可(注2)(注4) I 级, 2 区, A、B、C、D 组, 温度等级 T4, Type 4X II 级, 2 区, F、G 组, 温度等级 T4, Type 4X III 级, 2 区, 温度等级 T4, Type 4X	FN15
Type n	CENELEC ATEX(ATEX) Type n 许可(注2)(注5) II3G EEx nL IIC T4	KN25

注 1: 仅适用于代码为 2 和 7 的电气接口。

注 2: 仅适用于电气接口代码 2、4、7 和 9。

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。

注 4: 适用于代码为 F 的输出信号。

注 5: 适用于代码为 F 和 G 的输出信号。

项 目	说 明		代 码
加拿大标准协会 (CSA)	CSA 隔爆许可(注1) (注3) 适用标准: C22.2 No.0, No.0.4, No.25, No.30, No.94, No.142 认证: 1089598 隔爆: 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℃; 接液温度: 最大120℃; 电气接口: 1/2NPT内螺纹		CF1
	CSA 隔爆许可(参见GS01C22T02-00CY) (注 6)		CF15
	CSA 本安许可(注1)(注3) 适用标准: C22.2 No.0, No.0.4, No.25, No.30, No.94, No.142, No.157, No.213 认证: 1053843 本安: I 级, A、B、C、D 组; II 级/III 级, 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		CS1
	包含 CF1和 CS1: 电气接口: 1/2NPT 内螺纹(注 1) (注3)		CU1
IECEX Scheme注4	IECEX隔爆、本安和n型防爆许可: (注3) (注9) 本安和n型 适用标准: IEC60079-0:2004, IEC60079-11:1999, IEC60079-15:2005, IEC60079-26:2005 认证: IECEX KEM 06.0007X Ex ia IIC T4, Ex nI IIC T4 环境温度: -40~60℃; IP67 接液温度: 最大120℃ 隔爆 适用标准: IEC 60079-0:2004, IEC 60079-1:2003 认证: IECEX KEM 06.0005 Ex d IIC T6 T4 Enclosure: IP67 接液温度: 最大120℃ 电气接口: 1/2NPT内螺纹, M20内螺纹		SU2
TIIS认证	TIIS隔爆许可, Ex do IIC T4X (注3) (注5) (注7) (注8) 认证: C15296 (不带表头) C15297 (带表头) 环境温度: -20~60℃ 接液温度: -20~120℃		FS3
	TIIS本安许可, Ex ia IIC T4 (注6) (注8) 认证: C14632 环境温度: -20~60℃ 接液温度: -20~120℃		JS3
	TIIS隔爆Ex ds IIC T4(注9)		JS3
日本隔爆密封 接头(注5)	接线口: G1/2内螺纹	1只	G11
	适用电缆外径: 8~12mm	2只	G12
隔爆密封 接头	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: 仅适用于电气接口代码 2、4、7 和 9。

注 3: 仅适用于代码为D和E的输出信号。对本安型仪表, 请采用实验室认可的安全栅。

注 4: 适用于澳大利亚和新西兰地区。

注 5: 如果使用TIIS防爆型变送器, 请采用YOKOGAWA公司认可的隔爆密封接头。

注 6: 仅适用于代码为D的输出信号。

注 7: 环境温度超过 50℃或接液温度 90℃以上时环境温度超过 45℃, 请使用耐热75℃以上的阻燃电缆。

注 8: TIIS是日本新的一种防爆标准, 用以取代JIS标准。

注 9: 仅适用于输出信号代码F。

附加规格

项 目		说 明		代码	
涂 漆 (注10)	颜色变更	仅放大器外壳		P □	
		放大器外壳以及接线端子		P R	
	涂层变更	环氧树脂烤漆（注12）		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 μ s)， 反复 1000A(1×40 μ 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注膜盒。使用温度：-20~80℃		K2	
脱水禁油处理		脱脂洗净并进行脱水处理		K5	
		脱脂洗净并进行脱水处理，并用氟油充灌膜盒		K6	
		P校正(单位： psi)	(见 表1)	D1	
校正单位(注 1)		bar校正(单位： bar)		D3	
		M校正(单位： kgf/cm ²)		D4	
JISSUS630螺母的密封处理		往紧固法兰用的螺母的表面上涂敷密封剂(液态硅橡胶)		Y	
排气塞长度(注 2)		排气塞全长：112mm(标准型，32mm)		U	
快速应答(注 8)		刷新时间：≤0.125秒 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(L膜盒，最大0.6秒)		F1	
PID/LM 功能		PID 控制功能，LM(Link Master) 功能(注9)		LC1	
故障报警低输出(注 3)		CPU故障和硬件故障输出-5%，≤3.2mA		C1	
NAMUR NE43 (注 9)(注 3)		输出信号	故障报警低输出：CPU故障和硬件故障输出-5%，≤3.2mA	C2	
		3.8~20.5mA	故障报警高输出：CPU故障和硬件故障输出110%，≥21.6mA	C3	
不锈钢外壳(注 4)		外壳6L 铸造不锈钢或 ASTMCF-8M		E1	
镀金膜片		密封膜片镀金		A1	
配件制造认证		容室法兰，过程接头分流管、孔板、衬套*		M12	
不锈钢位号牌		SUS304 不锈钢位号牌固定在变送器上		N4	
压力测试/漏压测试认证 (注11)		测试压力：3.5MPa(35kgf/cm ²)	(注 5)	氮气(N ₂) (注 7)	T01
		测试压力：14MPa(140kgf/cm ²)	(注 6)	滞留时间：10分钟	T02
软件下载(注13)		FF现场总线式样（FF-883）下载：Class 1(注14)		EE	

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: 只适用于垂直配管连接型的安装(安装代码2、3、6和7)和接液部分材质代码为S、H、M和T时, 长排气螺钉的材质为SUS316。

注3: 适用于输出信号代码D和E。硬件出错显示放大器和膜盒故障。
选择代码F1时下限输出为-2.5%, 3.6 mA DC或以下。

注4: 仅适用于电气接口代码为2, 3, 4, 7时, 附加选项代码为P□和X1的不适用。

注5: 仅适用L膜盒。

注6: 适用于接液材质代码为H 和M。

注7: 纯氮气用于禁油处理(附加规格代码K1、K2、K5、K6)

注8: 仅适用于输出信号代码为D或E。

注9: 不适用于选择代码C1。

注10: 酸性气体可使用标准聚亚安酯烤漆, 碱性气体可使用环氧树脂烤漆(附加规格代码X1)。海水、酸性、碱性等特殊订单可提供防腐、聚亚安酯和环氧树脂烤漆。

注11: 测试认证单位为MPa, 选择代码D1、D3或D4除外。

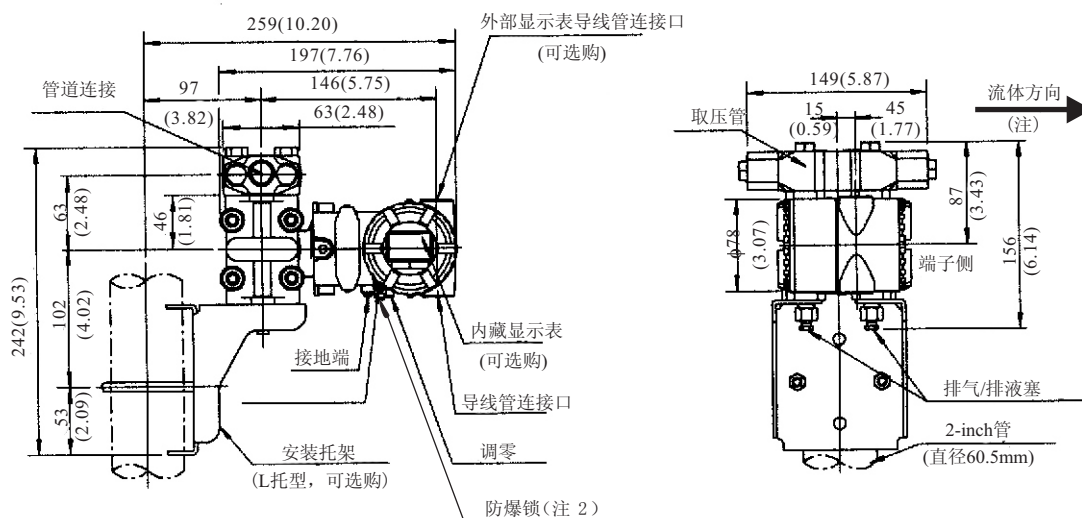
注12: 不适用于代码PR和P□。

注13: 只适用于输出信号代码 F。

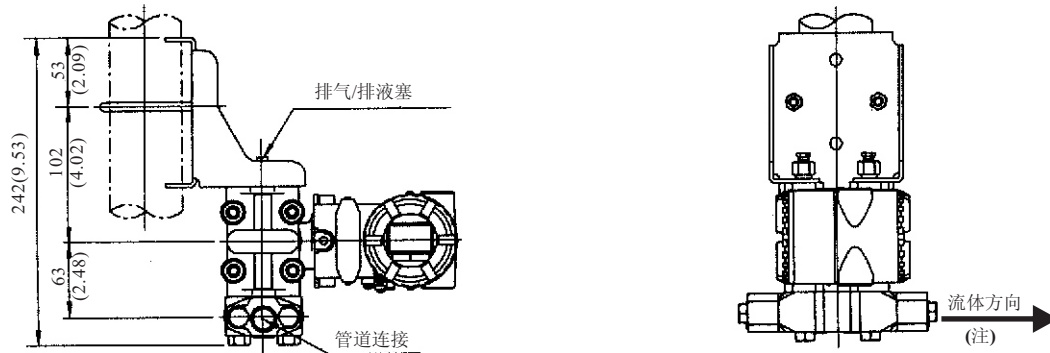
注14: 不适用于附加规格代码FF1、KF2、CF1、FS1、FS15、KS2、KS25、CS1、FU1、KU2、CU1和SU2。

垂直配管安装方式

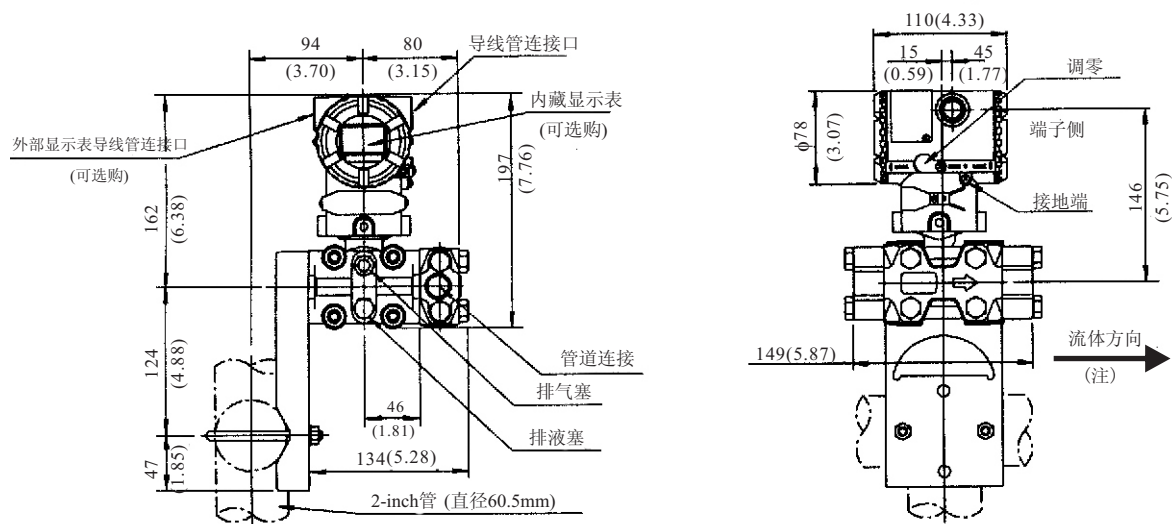
管道连接在上(安装代码为6)



管道连接件在下(安装代码为3)

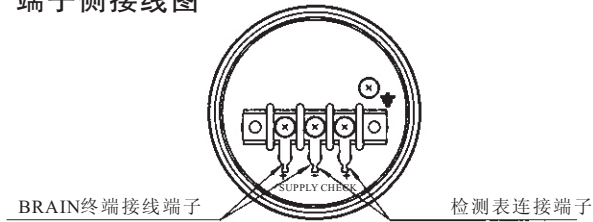


水平配管安装方式(安装代码为8)



注：当选择安装代码为‘6’ ‘7’或‘9’，图上的箭头方向就反过来。

• 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
\perp	接地端

注:用外部指示计或检测计时的阻抗应 $\leq 10\ \Omega$

[订货注意事项]

订货时请注明下列条款:

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)的表中选定一个。

3.设置平方根输出或线性输出方式

注:如设有指定,则接比例方式

4.显示的刻度和单位(仅带内藏指示计时需指定)分别指定0~100%刻度或实际单位。需工程单位时,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(如含有小数点时,系去掉小数点的数字列),须在-19999~19999的范围内。

5.编号(仅在需要时指定)

6.内藏孔板计算价必须的数据(内藏孔板流量特性),或者内藏孔板通径和差压范围所需值。

[有关仪表]

配电器:参阅GS1B4T1-E, 1B4T2-E

智能终端:参阅GS 1C0A11-E

JIS 本安型配安全栅

供应商	类型	型号
MTL	隔离型	MTL3046B
		MTL4041B
P+F	隔离型	KFD2-STC3-ExI
		KFD2-STV3-ExI-1,2,3

[参 注]

1.JIS SUS316L 不锈钢:相当于AISI316L

2.JIS SUS316 不锈钢:相当于AISI316

3.JIS SUS304 不锈钢:相当于AISI304

4.JIS S25C 碳钢:相当于AISI1025

5.JIS SECC 碳钢

6.Teflon: 美国杜邦(E. I DuPont de Nemcours & Company)公司聚四氟乙烯的商标

7.JIS SCM435 铬镍钢:相当于AISI4137

8.JIS SUS630 不锈钢:相当于ASTM630

9.哈氏合金C-276: 美 Union Carbide Corporation 的镍钼合金的商标。