

EJX910A高性能多变量变送器采用独具特色的单晶硅谐振传感器，适用于测量液体、气体或蒸汽的质量流量。EJX910A输出与被测差压、静压、过程温度或经动态校正和完全修正的质量流量相对应的4~20mA信号。

主要特点:

- 1.0%的质量流量精度，10:1量程比
- 同步输出4~20mA和脉冲信号
- 快速响应
- 高/低报警输出

■ 标准规格

量程和范围极限值

差压(DP)

量程/范围	kPa	inH2O(/D1)	mbar(/D3)	mmH2O(/D4)
M 量程	0.5~100	2 ~ 400	5 ~ 1000	50 ~ 10000
M 范围	-100~100	-400~400	-1000~1000	-10000~10000
H 量程	2.5~500	10~2000	25~5000	0.025~5kgf/cm ²
H 范围	-500~500	-2000~2000	-5000~5000	-5~5kgf/cm ²

T01E.EPS

静压(SP)

绝对压力

量程/范围	MPa abs	psia(/D1)	Bar abs(/D3)	kgf/cm ² abs(/D4)
M 量程	1 ~ 25	145~3600	10 ~ 250	10 ~ 250
H 范围	0 ~ 25	0~3600	0 ~ 250	0 ~ 250

T02E.EPS

表压(密闭)

量程/范围	MPa	psi(/D1)	bar(/D3)	kgf/cm ² (/D4)
M 量程	1 ~ 25	145~3600	10 ~ 250	10 ~ 250
H 范围	-0.1~25	-14.5~3600	-1 ~ 250	-1 ~ 250

T03E.EPS

外部温度 (ET) (PT100 Ω)

量程/范围	°C	°F	K
M 量程	10~1050	18~1890	10~1050
H 范围	-200~850	-328~1562	73~1123
固定温度	-273~1927	-459~3500	0~2200

T04E.EPS



□ 性能规格

未作说明均指零基校验量程,接液部分材质代码“S”,封入液为硅油。

规格一致性

EJX系列确保规格一致性至少为 $\pm 3\sigma$ 。

质量流量(测量功能代码“B”)

质量流量参考精度

$\pm 1.0\%$ 质量流量, 10:1量程比(100:1差压量程比)用于时液体和气体。

累计质量流量参考精度

1%累计质量流量的

注:假定液体和气体的差压量程比为100:1

质量流量精度条件

- (1) 自动补偿模式;
- (2) 未经标定的差压发生装置(孔板)按下列标准安装; *1
- (3) 流出系数、节流件孔径、管道直径和气体膨胀系数的不确定度按下列标准定义; *1
- (4) 密度不确定度低于0.1%;
- (5) 为了优化流量精度/范围度, 差压量程可调节至满度的1/10。

*1 标准: ISO5167-1 1991, ISO5167-2 2003, ASME MFC-3M 1989, AGA No.3 1992

差压 (DP)

校验量程参考精度
(包括端基线性度, 滞后和重复性)

测量范围		H
参考精度	X≤量程	±0.04% 量程
	X>量程	±(0.005+0.0049 URL/量程)%
X		70 kPa (280 inH2O)
URL (范围上限)		500 kPa (2000 inH2O)

T05E.EPS

测量范围		M
参考精度	X≤量程	±0.04% 量程
	X>量程	±(0.005+0.0035 URL/量程)%
X		10 kPa (40 inH2O)
URL (范围上限)		100 kPa (400 inH2O)

T06E.EPS

环境温度影响/28°C(50°F)

膜盒	影响量
H	±(0.04%量程+0.0125%URL)
M	±(0.04%量程+0.009%URL)

静压影响/6.9 MPa (1000 psi)

量程影响

M和H膜盒
±0.075% 量程

零点影响

膜盒	影响量
H	±0.028% URL
M	±0.02% URL

过压影响

过压条件: 达到最大工作压力

M和H膜盒
±0.03% URL

静压 (SP)

绝对压力校验量程的参考精度
(包括端基线性度, 迟滞和重复性)

膜盒	参考精度
M, H	±0.1% 量程

T08E.EPS

注: 表压的参考压力是1013.25 hPa(1 atm)。
表压除随以上参考值变化外, 还会受到
大气压力波动的影响。

环境温度影响/28°C(50°F)

膜盒	影响量
M, H	±0.08%量程±0.018% URL

外部温度 (ET)

精度(包括端基线性度, 滞后和重复性)

膜盒	精度
M, H	±0.5°C(±0.9°F)

T09E.EPS

外部温度指标仅指变送器部分。

RTD产生的误差未包含在内。

变送器兼容所有符合IEC 751的PT100
RTD。

输入、输出信号未隔离。

环境温度影响/28°C(50°F)

膜盒	影响量
M, H	±0.5°C(±0.9°F)

电源电压影响

±0.005 % / V (21.6 ~ 32 V DC, 350Ω)

振动影响

信号	影响量
差压	±0.1%URL
静压	±0.1%URL
外部温度	±0.5°C(±0.9°F)

T10E.EPS

按照IEC60770-1高振幅现场或配管要求测试
(10-60Hz, 0.21mm峰值取代60-2000Hz 3g)

安装位置影响

在膜片平面内转动不会有影响。

倾斜90度会产生最大0.4 kPa(1.6 inH2O)零点
迁移, 可通过零点调节来消除。

响应时间

信号	膜盒	时间(毫秒)
差压	M, H	200
静压	M, H	200

T11E.EPS

放大板阻尼时间设为零, 包含死区时间

■ 功能规格

输出

双输出(同时输出模拟和脉冲/触点信号)。参见“模拟输出和状态/脉冲输出接线示例”。

模拟输出

两线制4~20mA DC输出, 用户可选择差压、静压、外部温度或流量信号。

输出范围: 3.8~21.6mA。

数字HART FSK协议加载到4~20mA信号上。

故障报警

CPU故障或硬件错误时的模拟输出状态:

高输出: 110%, $\geq 21.6\text{mA}$ (标准)

低输出: -2.5%, $\leq 3.6\text{mA}$

脉冲/触点输出

用设置参数来选择脉冲或状态输出。

晶体管触点输出(漏极)。

触点额定值: 10.5~30V DC, 最大120mA DC。

低电平: 0~2V DC (参见图1)。

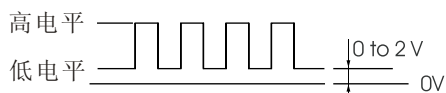


图1 高、低电平(脉冲输出)

脉冲输出

设置参数来选择定标脉冲或频率脉冲输出。

定标脉冲输出功能

一个输出脉冲代表一个定标流量单位。定标脉冲可以累计。

频率输出功能

100%输出时每秒输出的脉冲数。

脉冲频率: 最大10 kHz。

占空比: 约50% (1:2到2:1)

触点输出功能

高或低报警。状态信号输出模式可以交换(ON/OFF)。

表1 信号输出

输出	流量*1	差压	静压	外部温度	累计流量*1
4~20mA	✓	✓	✓	✓	
脉冲输出	✓				✓
高/低报警	✓	✓	✓	✓	✓

*1: 测量功能代码为“B”。

阻尼时间常数(首次订货)

放大器阻尼时间常数在0.00~100.00秒内可调, 并附加到响应时间上。可独立应用于差压、静压、外部温度和流量。

刷新时间

信号	时间(毫秒)
流量	100
差压	100
静压	100
外部温度	400
累积流量	1000

T13E.EPS

零点调整范围

零点可以在膜盒测量范围的上下限内调高或调低, 可单独对差压、静压和外部温度进行调节。

外部零点调整

在量程范围内可连续调零, 分辨率为0.01%。

内置显示表(LCD)

5位数字显示(流量、差压、压力和外部温度), 或6位数字显示(累计流量), 6位单位和条形棒图显示。可设置显示表周期性地显示1到4个变量。

冲击压力极限

69 MPa (10,000 psi)

自诊断

CPU故障, 硬件故障, 组态错误, 差压、静压和膜盒温度报警。

■ 质量流量计算

自动补偿模式(需要用FSA210

EJXMVTool软件组态)

用FSA210的对话框为EJX910A设置流体物性值和节流装置参数。

所有用于质量流量计算的系数都被动态补偿到最优值。

在自动模式下, 可测得高精度的质量流量。被自动修正的流量系数是流出系数、节流装置直径、上游直管段直径、气体膨胀系数、密度和粘度。

EJXMVTool: 质量流量组态软件

型号: FSA210(参见GS 01C25R50-01E)

FSA210软件包用于EJX910A的质量流量测量的组态。该软件可读出和写入HART通讯的通用参数。用对话框的方式设置EJX910A的流体物性值和节流装置参数。

EJXMVTool运行于带有HART调制解调器的笔记本计算机。

节流装置

EJX910A支持多种差压式节流装置，动态计算流出系数和气体膨胀系数。表2列出了EJX910A支持的节流装置。

表2 节流装置

类型	节流装置
固定	固定模式（流出系数、气体膨胀系数设置为固定值）
孔板	角接取压[ISO5167-1 1991]
	角接取压[ISO5167-2 2003]
	角接取压[ASME MFC-3M 1989]
	法兰取压[ISO5167-1 1991]
	法兰取压[ISO5167-2 2003]
	法兰取压[ASME MFC-3M 1989]
	法兰取压[AGANo.3 1992]
	D-D/2取压[ISO5167-1 1991]
	D-D/2取压[ISO5167-2 2003]
	D-D/2取压[ASME MFC-3M 1989]
喷嘴	ISA1932喷嘴 [ISO5167-1 1991/ISO5167-3 2003]
	长径喷嘴 [ISO5167-1 1991/ISO5167-3 2003]
	ASME喷嘴[ASME MFC-3M 1989]
文丘里	文丘里喷嘴 [ISO5167-1 1991/ISO5167-4 2003]
	具有铸造收缩段的经典文丘里管 [ISO5167-1 1991/ISO5167-4 2003]
	具有粗铸或装配收缩段ASME文丘里管 [ASME MFC-3M 1989]
	具有机械加工收缩段的经典文丘里管 [ISO5167-1 1991/ISO5167-4 2003]
	具有机械加工收缩段的ASME文丘里管 [ASME MFC-3M 1989]
	具有粗焊铁板收缩段的经典文丘里管 [ISO5167-1 1991/ISO5167-4 2003]

T14E. EPS

流体密度补偿(类型1和类型3)

类型1 按物性值数据库进行密度补偿

EJX910A数据库支持表3列出的流体。

来源:

DIPPR[®], Project No.801数据库2003版。

该物性值数据库来自美国化学工程师学会(AIChE[®])。

表3 EJX910A支持的液体和气体

流体名
空气
氨
二氧化碳
氯气
乙烷
乙烯
氢气
氮气
氧气
丙烷
丙烯
水

T15E. EPS

类型2 按标准进行密度补偿

天然气

EJX910A依据以下标准动态计算天然气的压缩系数。

AGA（美国煤气协会）

EJX910A用总量或详细天然气表征方法计算天然气的可压缩性。

按1992 A.G.A Report No.3进行流量计算，按A.G.A. Report No.8计算压缩系数。

AGA8:天然气和其它烃类气体的压缩性

AGA传输测量委员会8号报告第二版
1992年11月

详细表征方法

总量表征方法，选项1

总量表征方法，选项2

ISO 12213 1997第一版

EJX910A用摩尔组成或天然气物性表征方法计算天然气的压缩性。

ISO 12213-2:1997第二部分:摩尔组成

ISO 12213-3:1997第三部分:物性值

水蒸汽

EJX910A可在整个工作范围内动态计算过热和饱和水蒸汽的密度。

蒸汽表:

IAPWS-IF97水和水蒸汽（1997）

IAPWS-IF97: IAPWS工业公式 1997

IAPWS: 水和水蒸汽性质国际联合会

类型3 自定义流体密度和粘度补偿

通过用户指定密度和粘度数据来补偿。

□ 基本流量计算模式

手工输入流量系数按传统方法进行流量计算和密度补偿。

计算表达式随流体类型和单位而变。

气体：视作理想气体补偿温度和压力

液体：补偿温度

表4 流量计算表达式

流体类型	流量单位类别	流量等式
液体	质量流量	$Q_m \text{ or } Q_v \text{ or } Q_{v_norm} \times *1$
	标准体积流量	$= \frac{K_{factor}}{\sqrt{\Delta P \times (1 + \frac{Temp\ K1}{T} \times (T - T_b))}}$
	体积流量	$\times \sqrt{\Delta P \times (1 + \frac{Temp\ K1}{T} \times (T - T_b))}$
气体	质量流量	$Q_m \text{ or } Q_{v_norm} \times *1$
	标准体积流量	$= \frac{K_{factor}}{\sqrt{\Delta P \times \frac{T_b}{T} \times \frac{SP}{SP_b}}}$
	体积流量	$Q_v = \frac{K_{factor}}{\sqrt{\Delta P \times \frac{T}{T_b} \times \frac{SP_b}{SP}}} \times *1$

T16E.EPS

*1 自定义设置参数

表5 符号

符号	描述
Qm	质量流量
Qv	体积流量
Qv_norm	标准体积流量
Kfactor	基本流量计算系数
Δp	差压(变送器设置单位)
Tb	参考温度 单位: K
T	温度 单位: K
SPb	参考静压 单位: kPa abs
SP	静压 单位: kPa abs
Temp K1	温度每变化1°C, 密度基数的变化率(基数设为1)。对体积流量, 设为0。

T17E.EPS

■ 正常使用条件

(附加规格或防爆认证会影响使用极限)

环境温度极限

-40~85°C(-40~185°F)

-30~80°C(-22~176°F) 带LCD显示

过程温度极限

-40~120°C(-40~248°F)

环境湿度极限

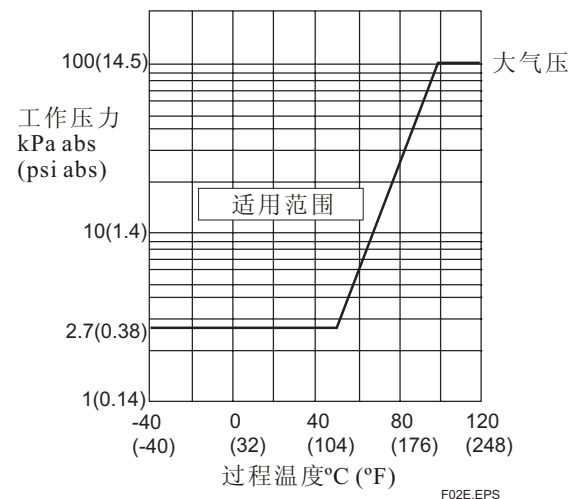
0~100% RH

工作压力极限(硅油)

膜盒	最大压力极限
M和H	25 MPa (3600 psi)

最小压力极限

见下图



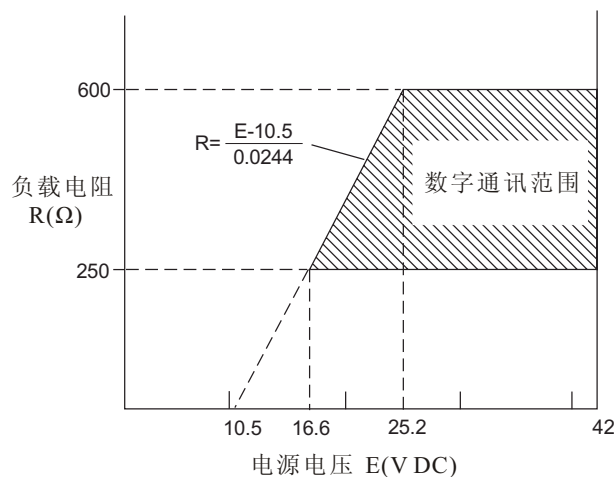
F02E.EPS

图2 工作压力与过程温度

电源和负载要求

(附加规格或安全认证会影响电气要求)

使用24V DC电源，最大负载电阻570Ω。见下图。



F03E.EPS

图3 电源电压与外部负载电阻的关系

电源电压

10.5~42V DC 普通型和防火型
 10.5~32V DC 带避雷器型(附加规格代码/A)
 10.5~30V DC 本安, n型或非易燃型
 16.4V DC HART通讯最低电压

负载

0~1335Ω 工作状态
 250~600Ω 数字通讯状态

通讯要求

(安全认证会影响电气要求)

HART通讯距离

使用多芯双绞电缆时,最长为1.5 km (1英里)。通讯距离因电缆类型而异。用下述公式确定电缆长度。

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

式中:

L=长度(米或英寸)

R=电阻(Ω, 包括安全栅电阻)

C=电缆电容(pF/m或pF/ft)

C_f=接收设备的最大并联电容(pF/m或pF/ft)

EMC标准, CE, N200

EN 61326, AS/NZS CISPR11

□ 物理规格**接液部分材质**

膜片、容室法兰、过程接头、膜盒垫圈和排气/排液塞

参见“型号及规格代码表”。

过程接头垫圈

PTFE特氟龙

氟橡胶(附加规格代码/N2和/N3)

非接液部分材质**螺栓**

ASTM-B7M碳钢, 316 SST(ISO A4-70)不锈钢或ASTM 660级不锈钢

外壳

薄荷绿(蒙塞尔标志编码: 5.6BG 3.3/2.9或同等色)聚氨酯涂层, 低铜铸铝合金

防护等级

IP67, NEMA4X, JIS C0920

表盖O形圈

丁晴橡胶

铭牌和位号牌

304 SST

封入液

硅油或氟油(可选)

RTD电缆

外部温度输入代码-1、-2、-3、-4

防油、耐热屏蔽电缆

外径: 8.5mm (0.335 英寸)

额定电压: 300 V

额定温度: -40~105°C(-40~221°F)

阻燃: UL(CSA) VW-1

适用标准: UL(CSA) AWM STYLE 2517

外部温度输入代码-B、-C、-D

耐热FEP屏蔽电缆

外径: 4.3mm (0.168 英寸)

额定电压: 300 V

额定温度: -80~200°C(-112~392°F)

阻燃: NEC Article 800-CMP

适用标准: NEC Article 725-PLTC

电缆接头

黄铜镀镍

重量

2.7 kg (6.0 lb) (无内置显示器、安装托架、过程接头和RTD电缆)

接口

参见型号和规格代码表。

< 相关仪表 >

配电器: 参见GS 01B04T01-02E或GS 01B04T02-00E。

FSA210质量流量组态软件(EJXMVTool): 参见GS 01C25R50-01E。

< 参考 >

1. 特氟龙(Teflon): 是E.I. DuPont de Nemours & Co. 的商标。
2. 哈氏特镍合金(Hastelloy): 是Haynes International Inc. 的商标。
3. HART: 是HART通讯基金会的商标。
4. AIChE、DIPPR(物性设计学会): 是美国化学工程师学会的商标。
5. AGA: 是美国煤气协会的商标

本资料中使用的其它公司名称或产品名称为其相应公司的注册商标或公司商标

■ 型号和规格代码

型号	规格代码	说明
EJX910A	多变量变送器
输出信号	-E	4 ~ 20 mA DC 带数字通讯(HART协议)
测量量程 (膜盒)	M H	0.5 ~ 100 kPa (2 ~ 400 inH ₂ O) 2.5 ~ 500 kPa (10 ~ 2000 inH ₂ O)
接液部分材质 ^{*1}	S	参见表7
过程连接	0 1 2 3 4 5	无过程接头(容室法兰上Rc1/4内螺纹) 带Rc1/4内螺纹的过程接头 带Rc1/2内螺纹的过程接头 带1/4 NPT内螺纹的过程接头 带1/2 NPT内螺纹的过程接头 无过程接头(容室法兰上1/4 NPT内螺纹)
螺栓、螺母材质	J G C	ASTM-B7M 碳钢 316不锈钢(ISO A4-70) ASTM 660 级不锈钢
安装	-7 -8 -9	垂直配管, 左侧高压, 过程接头在下方 水平配管, 右侧高压 水平配管, 左侧高压
电气外壳	1	铸铝合金
电气接口	2 4 7 9	1/2NPT内螺纹, 两个电气接口(一个用于连接RTD) M20内螺纹, 两个电气接口(一个用于连接RTD) 1/2NPT内螺纹, 两个电气接口带一个盲塞 ^{*2} M20内螺纹, 两个电气接口带一个盲塞 ^{*2}
内置显示表	D N	数字显示表 无
安装托架	B D N	304不锈钢2英寸管道安装平托架(用于水平配管) 304不锈钢2英寸管道安装L型平托架(用于垂直配管) 无
外部温度输入 ^{*3}	-0 ... -1 ... -2 ... -3 ... -4 ... -B ... -C ... -D ...	固定温度(不带电缆) ^{*5} RTD输入带0.5 m (1.64 ft) 屏蔽电缆和两个电缆接头 RTD输入带4 m (13.1 ft) 屏蔽电缆和两个电缆接头 RTD输入带7.5 m (24.6 ft) 屏蔽电缆和两个电缆接头 RTD输入带25 m (81 ft) 屏蔽电缆和两个电缆接头 RTD输入带4 m (13.1 ft) 屏蔽电缆无电缆接头 ^{*4} RTD输入带7.5 m (24.6 ft) 屏蔽电缆无电缆接头 ^{*4} RTD输入带25 m (81 ft) 屏蔽电缆无电缆接头 ^{*4}
测量功能	A .. B ..	复合传感功能(差压、压力和温度) 质量流量测量(流量、差压、压力和温度)
附加选项代码		<input type="checkbox"/> 选项规格

T18E.EPS

“☆”是各项规格中最具代表性的规格。

*1: 用户必须考虑接液部分材质的性质和过程流体的影响。选择不当的材质会受到过程流体的腐蚀发生意想不到泄漏, 对人体和工厂设施造成严重的损害。

*2: 适用于外部温度输入代码0(固定温度)。

*3: 推荐的外部温度输入电缆如表6所示。不提供RTD。

*4: 用导管连接RTD时指定。

*5: 预设的外部温度值用于密度补偿。

表6 推荐的外部温度电缆

外部温度输入代码		-1, -2, -3, -4	-B, -C, -D
一般用途		✓	✓
工厂联合会 (FM)	非易燃	✓	✓
	防爆认证		✓
	本安认证		✓
CENELEC ATEX	N型	✓	
	防火认证	✓	
	本安认证	✓	
加拿大标准协会 (CSA)	N型	✓	✓
	防爆认证	✓	✓
	本安认证		✓

T19E.EPS

表7 接液部分材质代码

接液部分 材质代码	容室法兰和过程接头	膜盒	膜盒垫圈	排气/排液塞
S #	ASTM CF-8M *1	哈氏C-276 *2 (膜片) 316L 不锈钢(其它)	316L不锈钢涂特氟龙	316不锈钢

T20E.EPS

*1: 316不锈钢铸件相当于SCS14A。

*2: 哈氏C-276或N10276。

“#”号表示材料符合NACE协会的MR01-75材料标准。使用316不锈钢材质, 有特定的温度和压力限制, 详情请参照NACE标准。

■ 附加规格 (防爆型)

项目	说 明	代码
工厂联合会 (FM)	FM隔防爆认证 适用标准: FM3600、FM3615、FM3810、ANSI/NEMA 250 隔爆: I 级, 1区, B、C、D组 粉尘防爆: II/III级, 1区, E、F、G组, 危险场所: 室内和室外 (NEMA 4X) 温度等级: T6, 环境温度: -40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)	FF1
	FM本安认证* ¹	—
	包含FS1和FF1* ¹	—
CENELEC ATEX	CENELEC ATEX (KEMA)隔爆认证 适用标准: EN 50014、EN 50018、EN 50281-1-1 证书: KEMA 03ATEX2570 II 2G,1D EExd IIC T4、T5、T6 环境温度 (Tamb) (气体防爆): T4: -50 ~ 75°C (-58 ~ 167°F), T5: -50 ~ 80°C (-58 ~ 176°F), T6: -50 ~ 70°C (-58 ~ 158°F) 最大过程温度 (Tp): T4: 120°C (248°F), T5: 100°C (212°F), T6: 85°C (185°F) 最大表面温度 (粉尘防爆型): T80°C (Tamb: -40 ~ 40°C, Tp: 80°C) T100°C (Tamb: -40 ~ 60°C, Tp: 100°C), T120°C (Tamb: -40 ~ 80°C, Tp: 120°C) 防护等级: IP66和IP67	KF2
	CENELEC ATEX (KEMA) 本安认证	—
	包含KF2、KS2和 n型* ¹	—
加拿大标准协会 (CSA)	CSA隔爆认证*¹ 证书: 1589701 [CSA C22.2] 适用标准: C22.2 No.0、C22.2 No.0.4、C22.2 No.0.5、C22.2 No.25、 C22.2 No.30、C22.2 No.94 隔爆等级: I 级, B、C、D组。 粉尘防爆: II/III级, Groups E, F and G. 安装在第2区, 不要求密封的防护: 4X型, 温度代码: T6...T4 [CSA E60079] 适用标准: CAN/CSA E60079-0、CAN/CSA E60079-1 隔爆: 1区, Ex d IIC T6...T4 防护: IP66和IP67 最大过程温度: T4: 120°C (248°F), T5: 100°C, (212 °F), T6: 85°C (185°F) 环境温度: T4: -50 ~ 75°C (-58 ~ 167°F), T5: -50 ~ 80°C (-58 ~ 176°F), T6: -50 ~ 70°C (-58 ~ 158°F)	CF1
	CSA本安认证* ¹	—
	包含CF1和CS1* ¹	—

T21E.EPS

如需要标有“—”的代码, 请联系横河公司。

*1: 适用于电气接口代码2和7。

■ 附加规格

项目		说明	代码
涂漆	颜色变更	仅电气外壳	P□
		电气外壳和表盖, 蒙塞尔标志编码: 7.5 R4/14	PR
	涂层变更	防腐涂层*1	X2
避雷器	变送器电源电压: 10.5 ~ 32 V DC 允许电流: 最大6000 A (1×40μs), 重复1000 A (1×40μs) 100次 适用标准: IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5		A
禁油处理*2	脱脂洗净处理		K1
	脱脂洗净并且膜盒充灌氟油 使用温度: -20 ~ 80°C (-4 ~ 176°F)		K2
禁油脱水处理*2	脱脂洗净并脱水处理		K5
	脱脂洗净、脱水处理并且膜盒充灌氟油 使用温度: -20 ~ 80°C (-4 ~ 176°F)		K6
膜盒封入液	氟油		K3
校验单位*3	P校验(单位: psi)	(见量程和范围表)	D1
	bar校验(单位: bar)		D3
	M校验(单位: kgf/cm ²)		D4
长排气螺钉*4	全长: 119 mm (标准: 34 mm); 选用K1、K2、K5、K6附加规格时的总长: 130 mm。 材质: 316 SST		U1
输出范围和故障处理*5	低输出故障报警: CPU故障和硬件错误时的状态为-2.5%即3.6 mA DC或更低。		C1
	符合NAMUR NE43的输出信号 范围: 3.8 mA ~ 20.5 mA	低输出故障报警: CPU故障和硬件错误时的 状态为-2.5%即3.6 mA DC或更低。	C2
		高输出故障报警: CPU故障和硬件错误时的 状态为110%即 21.6 mA或更高。	C3
端子侧 本体选项*6 	右侧高压, 无排气/排液塞		N1
	N1及不带过程接头, 容室法兰两侧加工IEC61518标准内螺纹, 后侧带盲腰形法兰		N2
	N2, 容室法兰、膜片、膜盒本体、盲腰形法兰材质认证		N3
不锈钢位号牌	304不锈钢位号牌固定在变送器上		N4
工厂数据组态*7	HART通讯数据组态	软件阻尼、描述符、信息	CA
材质认证*8	容室法兰*9		M01
	容室法兰、过程接头*10		M11
耐压/泄漏测试认证*13	测试压力: 25 MPa (3600 psi)*11	氮气(N ₂)*12 保持时间: 1分钟	T13

T22E.EPS

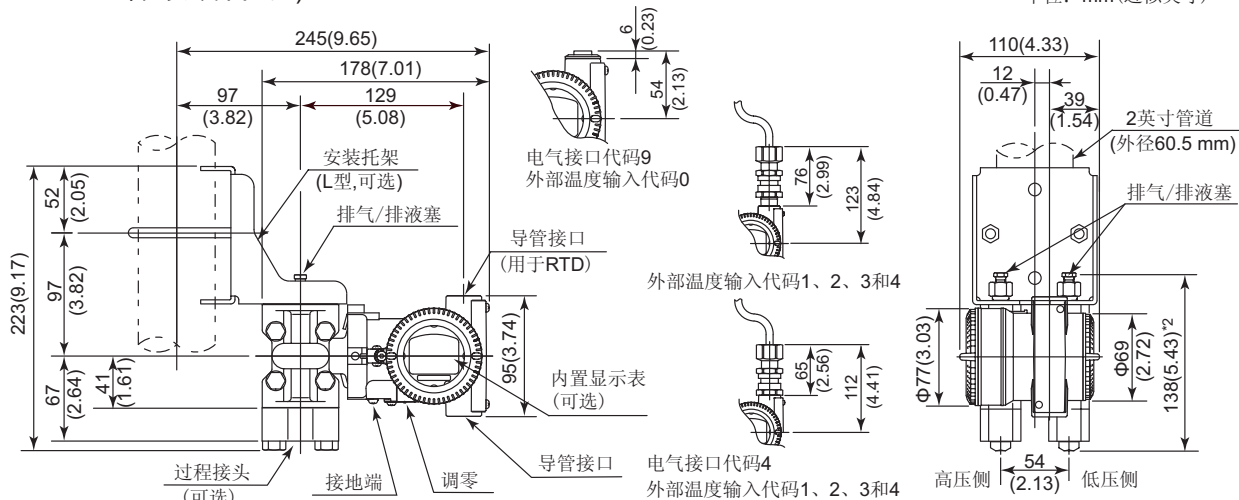
- *1: 不适用于颜色变更选项。
- *2: 适用于接液部分材质代码S。
- *3: 壳体铭牌上MWP (最大工作压力) 单位与所选代码D1、D3、D4的单位相同。
- *4: 适用于垂直配管(安装代码7), 且接液部分材质代码为S。
- *5: 适用于输出代码E。硬件错误指放大板和膜盒故障。
- *6: 适用于接液部分材质代码S; 过程接头代码3、4、5; 安装代码9; 安装托架代码N; 过程接头的另一侧为调零螺钉。
- *7: 另见“订货信息”。
- *8: 材质溯源性认证, 符合EN 10204 3.1B。
- *9: 适用于过程接头代码0和5。
- *10: 适用于过程接头代码1、2、3和4。
- *11: 适用于膜盒代码M和H。
- *12: 禁油处理(附加规格代码K1、K2、K5和K6)使用纯净氮气。
- *13: 不论是否选择代码D1、D3或D4, 证书上的单位始终是Pa。

■ 尺寸

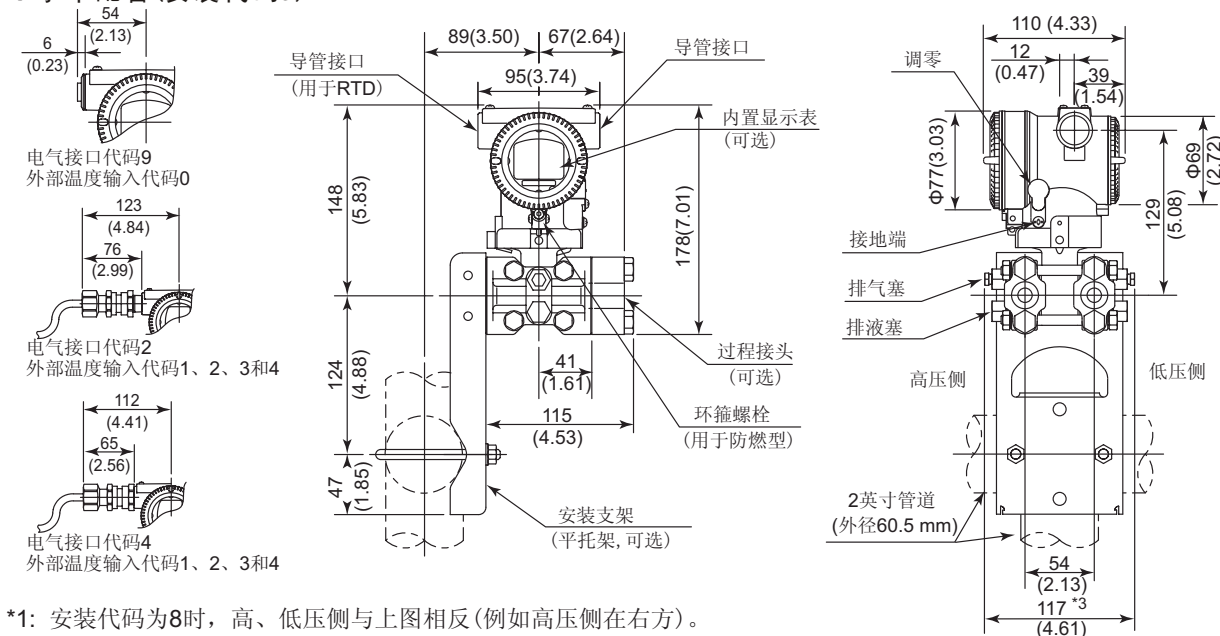
型号 EJX910A

● 垂直配管(安装代码7)

单位: mm(近似英寸)



● 水平配管(安装代码9)



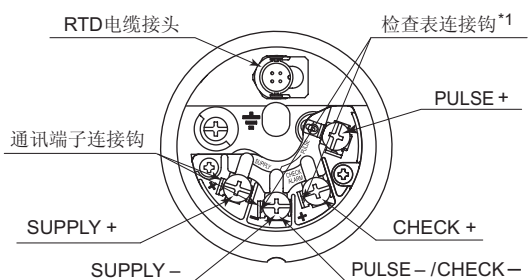
*1: 安装代码为8时, 高、低压侧与上图相反(例如高压侧在右方)。

*2: 选择附加规格代码K1、K2、K5或K6时, 尺寸增加15 mm(0.59英寸)。

*3: 选择附加规格代码K1、K2、K5或K6时, 尺寸增加30 mm(1.18英寸)。

F04E.EPS

● 接线端子图



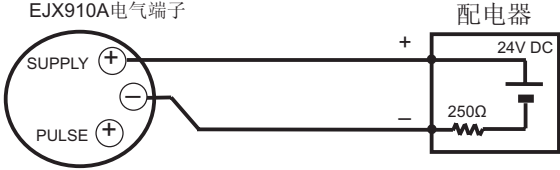
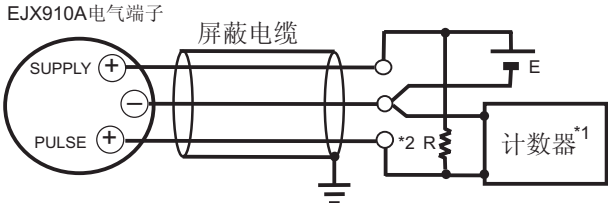
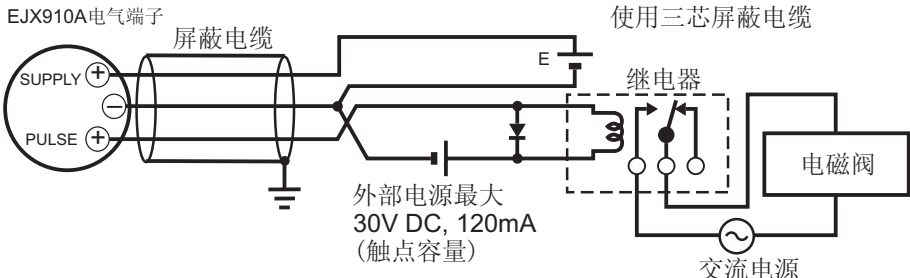
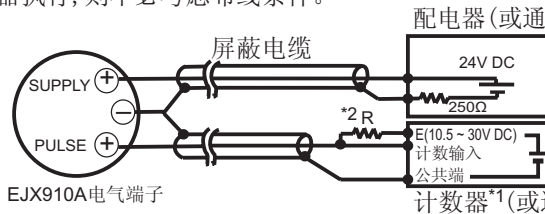
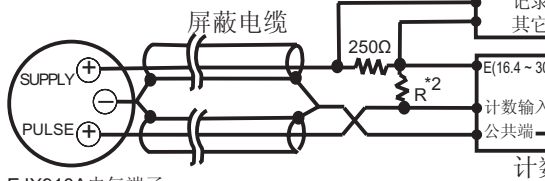
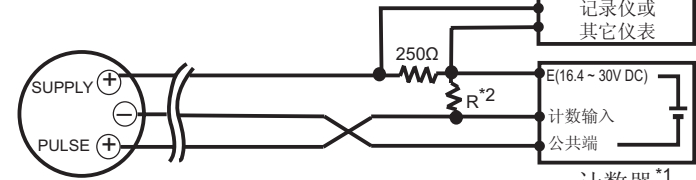
● 接线端子

SUPPLY	+	电源和输出端
CHECK	+	外接指示计(安培表)接线端*1
PULSE	+	脉冲或状态输出端子
	≡	接地端子

*1: 用外部指示计或检查表时, 内阻不得超过10Ω

F05.EPS

● 模拟输出和状态/脉冲输出接线示例

连接	说明
<p>模拟输出 可进行通讯(使用CEV电缆时,距离可达2km)</p>	<p>EJX910A电气端子</p>  <p>配电器</p> <p>24V DC</p> <p>250Ω</p>
<p>脉冲输出 不能通讯。</p>	<p>EJX910A电气端子</p> <p>屏蔽电缆</p>  <p>使用三芯屏蔽电缆</p> <p>计数器*1</p> <p>*2 R</p> <p>E</p>
<p>状态输出 不能通讯。</p>	<p>EJX910A电气端子</p> <p>屏蔽电缆</p>  <p>使用三芯屏蔽电缆</p> <p>继电器</p> <p>电磁阀</p> <p>外部电源最大 30V DC, 120mA (触点容量)</p> <p>交流电源</p>
<p>同步模拟-脉冲输出</p> <p>例1 可进行通讯(使用CEV电缆时,距离可达2km)</p> <p>例2 可进行通讯(使用CEV电缆时,距离可达200m), R=1kΩ</p> <p>例3 不能通讯(未使用屏蔽电缆时)</p>	<p>模拟和脉冲输出时,通讯线的长度受布线条件的制约。参见例1~3。如果通讯由放大器执行,则不必考虑布线条件。</p> <p>配电器(或通讯介质,如EP卡)</p> <p>屏蔽电缆</p>  <p>使用两芯单独屏蔽电缆</p> <p>电源输出电流不小于E/R</p> <p>EJX910A电气端子</p> <p>*2 R</p> <p>24V DC</p> <p>250Ω</p> <p>E(10.5~30V DC)</p> <p>计数输入</p> <p>公共端</p> <p>计数器*1(或通讯介质,如EP卡)</p> <p>例2</p> <p>屏蔽电缆</p>  <p>使用两芯单独屏蔽电缆</p> <p>电源输出电流不小于 E/R+25mA</p> <p>电源的输出阻抗不得大于 R(负载电阻)的1/1000</p> <p>EJX910A电气端子</p> <p>250Ω</p> <p>R*2</p> <p>E(16.4~30V DC)</p> <p>计数输入</p> <p>公共端</p> <p>计数器*1</p> <p>记录仪或其它仪表</p> <p>例3</p> <p>屏蔽电缆</p>  <p>电源输出电流不小于 E/R+25mA</p> <p>EJX910A电气端子</p> <p>250Ω</p> <p>R*2</p> <p>E(16.4~30V DC)</p> <p>计数输入</p> <p>公共端</p> <p>计数器*1</p> <p>记录仪或其它仪表</p>
<p>脉冲输出负载电阻R的范围</p>	<p>脉冲输出的负载电阻应为1kΩ, 2W。 如果电缆长度或脉冲输出频率不影响脉冲传输,负载电阻用下式计算。</p> $\frac{E(V)}{120} \leq R(k\Omega) \leq \frac{0.1}{C(\mu F) \cdot f(kHz)}$ <p>例如CEV电缆的电容≈0.1μF/km</p> $P(mW) = \frac{E^2(V)}{R(k\Omega)}$ <p>E=电源电压(V) C=电缆电容μF f=脉冲输出频率(Hz) P=负载电阻功率(mW) R=负载电阻值(kΩ)</p>

*1: 为避免外部噪声的影响,使用适合脉冲频率的计数器。

*2: 计数器不需要电阻,因为计数器可直接接收触点脉冲信号。

F06E.EPS

< 订货须知 >

订货时注明以下内容

1. 型号、规格代码和附加规格代码。

2. 校验范围和单位。

1) 校正范围值最多用五位数字表示(不含小数点)，上下限应在-32000~32000内。

当指定量程反向时，使范围下限值(LRV)大于范围上限值(URV)。

2) 从“校验单位”表中选择单位。

3. 从表压和绝对压力中选择静压。

4. 位号(若需要)。

对HART型产品,指定的软件位号(最多8个字母)将被写入放大板存储器中,位号(最多16个字母)会刻印到位号牌上。

5. 选择附加规格代码CA将会获得更多的工厂组态。

组态项目和设定范围:

1) 描述符(最多16个字符)

2) 信息(最多30个字符)

3) 软件阻尼: 0.00~100.00秒

表8 工厂组态

参 数	缺 省 值	说 明
位号	—	订货时指定
流量单位	kg/h	标准流量配置
流量下限	0	流体: N2 节流装置类型: ISO5167-1 1991孔板, 角接取压
流量上限	1000	上游直管内径 = 0.0527m(碳钢) 节流装置直径 = 0.03162m(SUS304)
流量阻尼*1	0.00 sec	工作压力范围 = 0.1 ~ 1 MPa abs 工作温度范围 = 0 ~ 50 °C
差压单位	kPa	从表9 压力单位表中选择
差压下限	0	订货时指定
差压上限	最大量程	
差压阻尼*1	2.00 sec	订货时指定
静压单位	MPa abs	从表10 静压压力单位表中选择
静压下限	0	订货时指定
静压上限	16	
静压阻尼*1	1.00 sec	订货时指定
外部温度单位	°C	从表11 温度单位表中选择
外部温度下限	-200	订货时指定
外部温度上限	850	
外部温度阻尼*1	1.00 sec	订货时指定
固定温度	20°C(68°F)	外部温度输入代码为0时
输出信号	差压	测量功能代码为A时
	流量	测量功能代码为B时
显示设置	差压范围和单位	测量功能代码为A时
	流量范围和单位	测量功能代码为B时

T23E.EPS

*1: 选择了附加规格代码CA的工厂组态项目。

< 校验单位 >

流量单位

表9-1 质量流量单位

单 位	LCD	通 讯
克每秒	g/s	←
克每分钟	g/m	g/min
克每小时	g/h	←
千克每秒	kg/s	←
千克每分钟	kg/m	kg/min
千克每小时	kg/h	←
千克每日	kg/d	←
公吨每分钟	t/m	t/min
公吨每小时	t/h	←
公吨每日	t/d	←
磅每秒	lb/s	←
磅每分钟	lb/m	lb/min
磅每小时	lb/h	←
磅每日	lb/d	←
短吨每分钟	STon/m	STon/min
短吨每小时	STon/h	←
短吨每日	STon/d	←
长吨每小时	LTon/h	←
长吨每日	LTon/d	←

T24E.EPS

表9-2 常规•标准体积流量单位

单 位	LCD	通 讯
常规立方米每小时	Nm3/h	←
常规升每小时	NL/h	←
标准立方英寸每分钟	SCFM	←

T25E.EPS

表9-3 体积流量单位

单 位	LCD	通 讯
立方英寸每分钟	CFM	←
加仑每分钟	GPM	←
升每分钟	L/m	L/min
英国加仑每分钟	IGal/m	ImpGal/min
立方米每小时	M3/h	←
加仑每秒	gal/s	←
百万加仑每日	Mgal/d	←
升美秒	L/s	←
百万升每日	ML/d	←
立方英尺每秒	CFS	←
立方英尺每日	ft3/d	←
立方米每秒	M3/s	←
立方米每日	M3/d	←
英国加仑每小时	IGal/h	ImpGal/h
英国加仑每日	IGal/d	ImpGal/d
立方英尺每小时	CFH	←
立方米每小时	m3/m	m3/min
桶每秒	bbl/s	←
桶每分钟	bbl/m	bbl/min
桶每小时	bbl/h	←
桶每日	bbl/d	←
加仑每小时	gal/h	←
英国加仑每秒	IGal/s	ImpGal/s
升每小时	L/h	←
加仑每日	Gal/d	←

T26E.EPS

表10 压力单位

单位	LCD	通讯
mmH2O@4C	mmH2O	←
mmH2O@68F	mmH2O	←
mmHg	mmHg	←
Torr	Torr	←
MPa	MPa	←
kPa	kPa	←
Pa	Pa	←
mbar	mbar	←
bar	bar	←
gf/cm2	gf/cm2	←
kgf/cm2	kgf/cm2	←
inH2O@4C	inH2O	←
inH2O@68F	inH2O	←
inHg	inHg	←
ftH2O@68F	ftH2O	←
psi	psi	←
atm	atm	←
ftH2O@68F	ftH2O	←
hPa	hPa	←

T27E.EPS

表11 静压单位

单位	LCD/通讯	绝对压力	
		LCD	通讯
mmH2O@4C	mmH2O	mmH2OA	mmH2O
mmH2O@68F	mmH2O	mmH2OA	mmH2O
mmHg@0C	mmHg	mmHgA	mmHg
Torr	Torr	TorrA	Torr
MPa	MPa	MPaA	MPa
kPa	kPa	kPaA	kPa
Pa	Pa	PaA	Pa
mbar	mbar	mbarA	mar
bar	bar	barA	bar
gf/cm2	gf/cm2	g/cm2A	g/cm2
kgf/cm2	kgf/cm2	kg/cm2A	kg/cm2
inH2O@4C	inH2O	inH2OA	inH2O
inH2O@68F	inH2O	inH2OA	inH2O
inHg@0C	inHg	inHgA	inHg
ftH2O@68F	ftH2O	ftH2OA	ftH2O
psi	psi	psiA	psi
atm	atm	atmA	atm
ftH2O@68F	ftH2O	ftH2OA	ftH2O
hPa	hPa	hPaA	hPa

T28E.EPS

表12 温度单位

单位	LCD/ 通讯
°C	deg C
°F	deg F
开尔文	K

T29E.EPS

表13 累积流量单位

单位	LCD/ 通讯
克	g
千克	kg
公吨	t
磅	lb
短吨	STon
长吨	LTon
盎司	oz
加仑	gal
升	L
英国加仑	ImpGal
立方米	m3
桶	bbl
蒲式耳	bushel
立方码	yd3
立方英尺	ft3
立方英寸	in3
桶液量	bbl
常规立方米	Nm3
常规升	NL
标准立方英尺	SCF
百升	hl

T30E.EPS

营业本部

上海市淮海中路1010号嘉华中心29楼
电话：021-5404 2211(总机) 5405 0353 6405 0354
5405 0355 6892 6142 6892 2647
传真：021-5405 0351
邮编：200031
E-Mail: eja@cys.com.cn
<http://www.cys.com.cn>

重庆公司本部

重庆市北碚区三花石
电话：023-6822 2603 6822 2631
6822 1639 6822 2629
6822 0590 6822 0591
传真：023-6822 2581 6822 2703
邮编：400702
E-Mail: eja_c@cys.com.cn
[Http://www.cys.com.cn](http://www.cys.com.cn)

上海分公司

上海市浦东新区北蔡绿科路139号
电话：021-5853 4172 5853 4678(转8000-8006)
传真：021-5853 0628
邮编：201204
E-mail: eja_s@cys.com.cn

北京事务所

北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座303室
电话：010-6554 3011 6554 3012
传真：010-6554 3010
邮编：100027
E-mail: eja_b@cys.com.cn

