



vigilantplant.®

目录

1 简介	
1.1 安全使用产品	2
1.2 质保	3
1.3 ATEX文件	4
2 使用注意事项	
2.1 型号规格确认	6
2.2 安装场所	6
2.3 压力连接	6
2.4 防爆型变送器的安装	6
2.5 EMC 一致标准	16
2.6 压力设备指令(PED)	16
2.7 安全要求标准	17
3 安装	
3.1 安装	18
3.2 隔膜密封安装	18
3.3 隔膜密封安装注意	19
3.4 冲洗环安装	20
3.5 特氟龙膜片的安装	21
3.6 转换部的旋转	22
3.7 内藏显示表方向的改变	22
4 导压管的安装	
4.1 安装导压管注意事项	23
4.2 导压管的配管示例	25
4.3 过程管道配管注意事项 (EJ□115□)	26
5 接线	
5.1 接线注意事项	28
5.2 端子盒接线	28
5.3 接线	30
5.4 RTD 电缆连接 (EJX910A/930A)	31
5.5 接地	34
5.6 电源电压与负载电阻	34
6 操作	
6.1 启动准备	35
6.2 零点调整	36
6.3 就地参数设置	37
7 错误与纠正	
8 参数表	

1
2
3
4
5
6
7
8


# 1.简介

感谢您使用 Dpharp 智能式压力变送器。

本说明书向您提供 Dpharp EJX 和 EJA-E 系列 BRAIN 和 HART 协议智能式压力变送器的安装和接线基本操作规程。本说明书没有提供详细的技术规格、说明、维护、故障及FF现场总线和 PROFIBUS PA 通讯协议的操作规程。


本说明书未包含内容请参见随附的 CD-ROM 中表 1.1 所列出的用户手册。

■ 安装手册（本文件）  
EJX 和 EJA-E 系列通用手册



<内容>  
安装  
导压管安装  
接线  
调零

■ CD-ROM 中包含的 PDF 手册  
产品规格手册，6 个 PDF 文件按型号代码分类  
通讯协议手册，6 个 PDF 文件



<产品技术规格手册内容>  
安装            BT200 操作手册  
导压管安装    维护  
接线            技术规格  
调零

F0101.ai

表 1.1PDF 用户手册清单和适用的模式代码

型号	文件号	模式
EJX110A	IM 01C25B01-01E	S3
EJX120A		S1
EJX130A, EJX310A, EJX430A EJX440A		S2
EJX210A	IM 01C25C01-01E	S2
EJX510A , EJX530A	IM 01C25F01-01E	S2
EJX610A , EJX630A		S1
EJX118A , EJX438A	IM 01C25H01-01E	S2
EJX115A	IM 01C25K01-01E	S1
智能变送器 HART5/HART7 通讯类型	IM 01C25T01-06EN	—
智能变送器 Fieldbus 通讯类型	IM 01C25T02-01E	—
智能变送器 BRAIN 通讯类型	IM 01C25T03-01E	—
智能变送器 PROFIBUS PA 通讯类型	IM 01C25T04-01EN	—

型号	文件号	模式
EJX910A	IM 01C25R01-01E	S2
EJX930A		S1
EJX910A , EJX930A Fieldbus 通讯类型	IM 01C25R03-01E	—
EJX910A , EJX930A HART 通讯类型	IM 01C25R02-01E	—

型号	文件号	模式
EJA110E, EJA120E	IM 01C25B01-01E	S1
EJA130E, EJA310E EJA430E , EJA440E		—
EJA210E	IM 01C25C01-01E	S1
EJA510E , EJA530E	IM 01C25F01-01E	S1
EJA118E , EJA438E	IM 01C25H01-01E	S1
EJA115E	IM 01C25K01-01E	S1
智能变送器 HART5/HART7 通讯类型	IM 01C25T01-06EN	—
智能变送器 Fieldbus 通讯类型	IM 01C25T02-01E	—
智能变送器 BRAIN 通讯类型	IM 01C25T03-01E	—
智能变送器 PROFIBUS PA 通讯类型	IM 01C25T04-01EN	—

## ■ 版本说明

- 本说明书应及时送到最终使用者手中。
- 说明书的内容变更，不会预先通知。
- 版权所有，没有横河川仪的书面许可，本说明书的任何部分不能以任何形式被复制。
- 横河川仪对本说明书不承担任何责任，包括但不限于，作为经销商对特殊事件的适量性承担。
- 本说明书中若有任何错误，遗漏或不能理解之处，请及时与横河川仪联系。
- 本说明书涵盖的规格仅适用于规格型号中的标准型，而不适用于用户特殊订货仪表。
- 仪表规格、结构或零件部件变更后，本说明书未及时修改，但从仪表使用角度讲，修订版的滞后不会给客户带来不便。

- 横河川仪对本说明书以外的产品不承担责任。
- 如果用户或其它第三方在使用产品时，由于不可断定的缺陷或间接伤害，横河川仪不承担责任。
- 本说明书中描述型号名如 EJ□110□时，表示能同时用于 EJX110A 和EJA110E。其他型号也同样适用。

 **注意**

有关 FF 现场总线和PROFIBUS PA通讯协议，请参见随附的 CD-ROM。

- 本说明书使用如下安全符号：

 **警告**

表示如不可避免，潜在危险状态会导致生命危险和严重伤害。

 **警示**

表示如不可避免，潜在的危險状态，会导致中轻度伤害。也用于警告非安全操作。

 **重要**

表示该操作会导致硬件或软件损坏或系统出错。

 **注意**

用于 与该操作和性能有关的重要信息，引起注意。

 直流电源

 接地

 注意

带有此符号的操作需要参考用户手册，以避免造成人身伤害和仪表损坏

## 1.1 安全使用

为了保证操作员和仪表系统的安全，请仔细阅读使用注意事项，严格按照安全规则操作，对用户违反操作规则而造成的一切损失，本公司概不负责。请注意以下事项：

### (a) 安装

- 本仪表需要由专门工程师或技术人员安装
- 若遇高温测量介质，须小心留意，避免烫伤，因为仪表**本体及壳体温度可能很高**。
- 过程使用中的仪表处于受压之中，不能松动过程接头 否者过程液体喷射可能导致危险。
- 当从测压部排放残留物时，别接触到皮肤、眼睛、身体，或吸入蒸汽。由于残留的过程流体可能有毒或有害。
- 当将仪表从危险过程拆除时，避免接触流体和仪表内部。
- 所有安装符合现场安装要求和国家电气规程。

### (b) 接线

- 本仪表需要由专门工程师和技术人员接线。
- 请确认仪表和供电电源之间的电压，同时确保接线时电源未通电。

### (c) 操作

- 断电后，在打开盖子之前需等待 5 分钟。
- 不要在潮湿环境或雨天打开盖子，如果盖子处于打开状态，仪表不能保证防护性能。

**(d) 维护**

- 请不要进行维护说明之外的项目，若需要进行请与横河川仪联系。
- 维护时避免结构变动、灰尘或异物留在显示玻璃和铭牌上。维护工作中使用干软布。

**(e) 防爆型仪表**

- 对防爆型仪表，用户应首先参阅本说明书的 2.4 节（防爆型仪表的安装）
- **使用本仪表的人员必须受过严格的专业培训。**  
**在危险区域打开仪表或外围设备时，小心别引起火花。**

**(f) 更改**

- 用户对仪表的任何更改所引起的故障或损坏，横河川仪概不负责。

## 1.2 质保

- 质保期为购买时报价书中所指期限，在保修期内发生故障，原则上免费维修。
- 故障发生时，用户可与仪表销售商联系，或与横河川仪联系。
- 当出现故障时，请告知故障现象和故障发生时的环境情况，包括型号规格和序列号，联系中任何示意图、数据和其他信息都非常有帮助。
- 维修费用的责任方应由横河川仪调查后确定。
- 因以下原因发生故障时，即使在质保期内，用户也需要承担维修费用：
  - 用户不正确或不适当的维修。
  - 不正确的操作引起的故障或损坏，超出设计要求的使用或者保管。
  - 产品使用的场所与横河指定的标准不相符，或安装位置不正确。
  - 由非横河川仪或非横河川仪所指定的维修单位进行改动或修理，造成的故障或损坏。
  - 由于错误安装仪表而引起的故障或损坏。
  - 自然力原因而引起的损坏，如火灾、地震、干扰、暴乱、战争或者放射污染。

### 1.3 防爆指令文档

仅适用于欧盟国家。

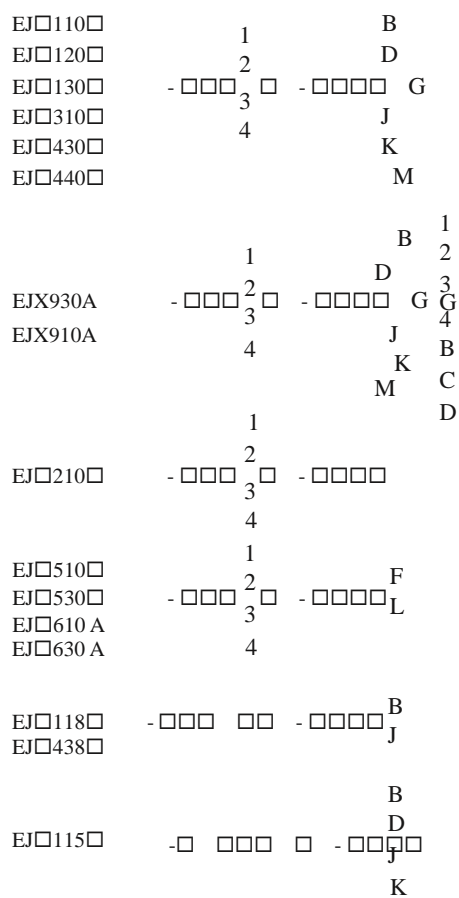
<p><b>GB</b> All instruction manuals for ATEX Ex related products are available in English, German and French. Should you require Ex related instructions in your local language, you are to contact your nearest Yokogawa office or representative.</p>	<p><b>SK</b> Všetky návody na obsluhu pre prístroje s ATEX Ex sú k dispozícii v jazyku anglickom, nemeckom a francúzskom. V prípade potreby návodu pre Ex-prístroje vo Vašom národnom jazyku, skontaktujte prosím miestnu kanceláriu firmy Yokogawa.</p>
<p><b>DK</b> Alle brugervejledninger for produkter relateret til ATEX Ex er tilgængelige på engelsk, tysk og fransk. Skulle De ønske yderligere oplysninger om håndtering af Ex produkter på eget sprog, kan De rette henvendelse herom til den nærmeste Yokogawa afdeling eller forhandler.</p>	<p><b>CZ</b> Všechny uživatelské příručky pro výrobky, na něž se vztahuje nevybušné schválení ATEX Ex, jsou dostupné v angličtině, němčině a francouzštině. Požadujete-li pokyny týkající se výrobků s nevybušným schválením ve vašem lokálním jazyku, kontaktujte prosím vaši nejbližší reprezentační kancelář Yokogawa.</p>
<p><b>I</b> Tutti i manuali operativi di prodotti ATEX contrassegnati con Ex sono disponibili in inglese, tedesco e francese. Se si desidera ricevere i manuali operativi di prodotti Ex in lingua locale, mettersi in contatto con l'ufficio Yokogawa più vicino o con un rappresentante.</p>	<p><b>LT</b> Visos gaminiai ATEX Ex kategorijos Eksploatavimo instrukcijos teikiami anglų, vokiečių ir prancūzų kalbomis. Norėdami gauti prietaisų Ex dokumentaciją kitomis kalbomis susisiekitė su artimiausiu bendrovės "Yokogawa" biuru arba atstovu.</p>
<p><b>E</b> Todos los manuales de instrucciones para los productos antilexplivos de ATEX están disponibles en inglés, alemán y francés. Si desea solicitar las instrucciones de estos artículos antilexplivos en su idioma local, deberá ponerse en contacto con la oficina o el representante de Yokogawa más cercano.</p>	<p><b>LV</b> Visas ATEX Ex kategorijas izstrādājumu Lietošanas instrukcijas tiek piegādātas angļu, vācu un franču valodās. Ja vēlaties saņemt Ex ierīšu dokumentāciju citā valodā, Jums ir jāsazinās ar firmas Yokogawa (Yokogawa) tuvāko ofisu vai pārstāvi.</p>
<p><b>NL</b> Alle handleidingen voor producten die te maken hebben met ATEX explosiebeveiliging (Ex) zijn verkrijgbaar in het Engels, Duits en Frans. Neem, indien u aanwijzingen op het gebied van explosiebeveiliging nodig hebt in uw eigen taal, contact op met de dichtstbijzijnde vestiging van Yokogawa of met een vertegenwoordiger.</p>	<p><b>EST</b> Kõik ATEX Ex tooteid kasutamisejuhendid on esitatud inglise, saksa ja prantsuse keeles. Ex seadmete muukeelse dokumentatsiooni saamiseks pöörduge lähima lokagava (Yokogawa) kontori või esindaja poole.</p>
<p><b>SF</b> Kaikkien ATEX Ex -tyyppisten tuotteiden käyttöohjeet ovat saatavilla englannin-, saksan- ja ranskankielisinä. Mikäli tarvitsette Ex -tyyppisten tuotteiden ohjeita omalla paikallisella kielellänne, ottakaa yhteyttä lähimpään Yokogawa-toimistoon tai -edustajaan.</p>	<p><b>PL</b> Wszystkie instrukcje obsługi dla urządzeń w wykonaniu przeciwybuchowym Ex, zgodnych z wymaganiami ATEX, dostępne są w języku angielskim, niemieckim i francuskim. Jeżeli wymagana jest instrukcja obsługi w Państwa lokalnym języku, prosimy o kontakt z najbliższym biurem Yokogawy.</p>
<p><b>P</b> Todos os manuais de instruções referentes aos produtos Ex da ATEX estão disponíveis em Inglês, Alemão e Francês. Se necessitar de instruções na sua língua relacionadas com produtos Ex, deverá entrar em contacto com a delegação mais próxima ou com um representante da Yokogawa.</p>	<p><b>SLO</b> Vsi predpisi in navodila za ATEX Ex sorodni pridelki so pri roki v angleščini, nemščini ter francoščini. Če so Ex sorodna navodila potrebna v vašem tujejnem jeziku, kontaktirajte vaš najbliži Yokogawa office ili predstavnika.</p>
<p><b>F</b> Tous les manuels d'instruction des produits ATEX Ex sont disponibles en langue anglaise, allemande et française. Si vous nécessitez des instructions relatives aux produits Ex dans votre langue, veuillez bien contacter votre représentant Yokogawa le plus proche.</p>	<p><b>H</b> Az ATEX Ex műszerek gépkönyveit angol, német és francia nyelven adjuk ki. Amennyiben helyi nyelven kéri az Ex eszközök leírásait, kérjük keressék fel a legközelebbi Yokogawa irodát, vagy képviselőt.</p>
<p><b>D</b> Alle Betriebsanleitungen für ATEX Ex bezogene Produkte stehen in den Sprachen Englisch, Deutsch und Französisch zur Verfügung. Sollten Sie die Betriebsanleitungen für Ex-Produkte in Ihrer Landessprache benötigen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem örtlichen Yokogawa-Vertreter in Verbindung.</p>	<p><b>BG</b> Всички упътвания за продукти от серията ATEX Ex се предлагат на английски, немски и френски език. Ако се нуждаете от упътвания за продукти от серията Ex на родния ви език, се свържете с най-близкия офис или представителство на фирма Yokogawa.</p>
<p><b>S</b> Alla instruktionsböcker för ATEX Ex (explosionssäkra) produkter är tillgängliga på engelska, tyska och franska. Om Ni behöver instruktioner för dessa explosionssäkra produkter på annat språk, skall Ni kontakta närmaste Yokogawakontor eller representant.</p>	<p><b>RO</b> Toate manualele de instructiuni pentru produsele ATEX Ex sunt in limba engleza, germana si franceza. In cazul in care doriti instructiunile in limba locala, trebuie sa contactati cel mai apropiat birou sau reprezentant Yokogawa.</p>
<p><b>GR</b> Όλα τα εγχειρίδια λειτουργίας των προϊόντων με ATEX Ex διατίθενται στα Αγγλικά, Γερμανικά και Γαλλικά. Σε περίπτωση που χρειάζεστε οδηγίες σχετικά με Ex στην τοπική γλώσσα παρακαλούμε επικοινωνήστε με το πλησιέστερο γραφείο της Yokogawa ή αντιπρόσωπο της.</p>	<p><b>M</b> Il-manwali kollha ta' l-Istruzzjonijiet ghal prodotti marbuta ma' ATEX Ex huma disponibbli bil-Ingliż, bil-Ġermaniż u bil-Franċiż. Jekk tkun tehtieg struzzjonijiet marbuta ma' Ex fil-lingwa lokali tiegheq, għandek tikkuntattja lill-egreb rappreżentant jew ufficċju ta' Yokogawa.</p>

## 2 使用注意事项

变送器到货后，请检查外观是否有损伤。同时，应确认图2.1所示变送器安装零部件是否齐全。如果订货时指定不需要安装托架或过程接头，则不附带变送器安装零部件。

表 2.1 安装零部件的型号代码

型号	代码	零件名称	数量
EJ□110□	过程连接	过程连接螺栓	4
EJ□120□	1, 2, 3 和 4	过程连接接头	2
EJ□130□		过程连接垫圈	2
EJX910A			
EJX930A			
EJ□210□	过程连接	过程连接螺栓	2
EJ□310□	1, 2, 3 和 4	过程连接接头	1
EJ□430□		过程连接垫圈	1
EJ□440□			
EJ□110□	安装托架	U 型螺栓	1
EJ□120□	B,D,G,J,K 和 M		
EJ□130□			
EJ□310□		U 型螺母	2
EJ□430□			
EJ□440□			
EJ□118□		安装托架	1
EJ□438□		(L 型或平型)	
EJ□115□		变送器安装螺栓	4
EJX910A			
EJX930A			
EJ□510□	安装托架	U 型螺栓	1套
EJ□530□	F 和 L	(L and S)	
EJX610A		U 型螺母	2套
EJX630A		(L and S)	
		安装托架	1
EJX910A	外部温度输入	RTD 电缆	1
EJX930A	B,C 和 D		
	外部温度输入		
EJ□210□	1,2,和 4	电缆格兰头	2
EJ□438□			
	附加代码/TF1	特氟龙膜片	1
		氟油	1
EJ□118□	附件代码/TF1	特氟龙膜片	2
		氟油	2



2

使用  
注意  
事项

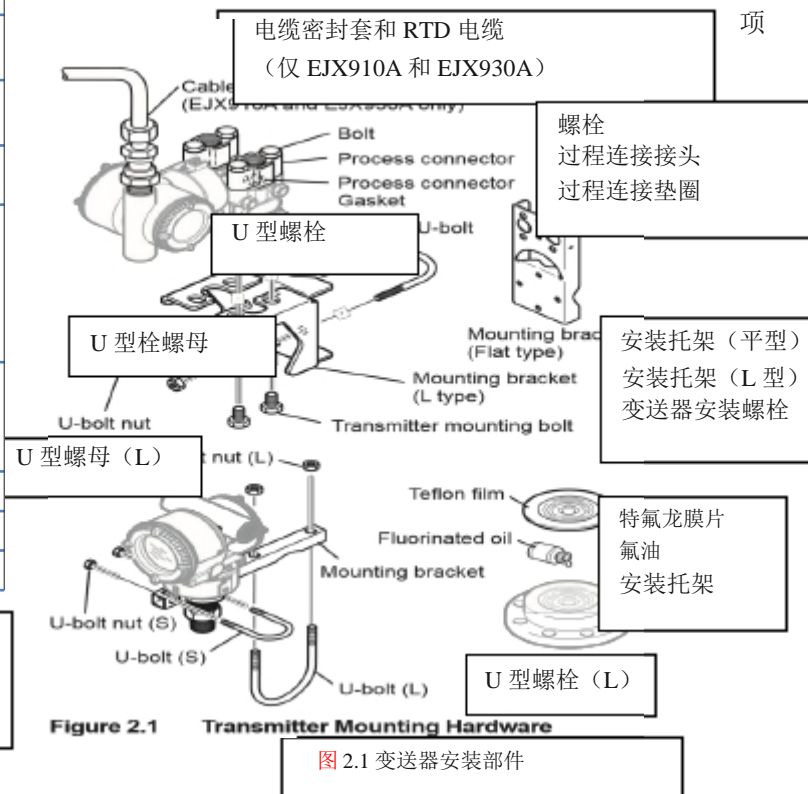


图 2.1 变送器安装部件

## 2.1 型号规格确认

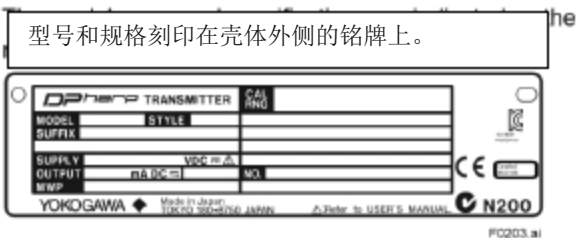


Figure 2.2 图2.2 铭牌

## 2.2 安装位置选择

变送器即使在恶劣的环境条件下也能正常工作。为了长期正确、稳定的使用，选择安装场所时，请注意如下几点。

- (a) 环境温度  
请尽量避免安装在温度变化大或者明显梯度温度的场所。如果暴露在车间受到热辐射，应采取隔热辐射和通风措施。
- (b) 空气条件  
请避免安装在腐蚀性环境中。如使用在腐蚀性环境中，应注意通风，注意避免雨水侵入**电缆线**内。
- (c) 冲击与振动  
变送器应尽量安装在冲击少和振动小的场所，虽然变送器在设计上是耐冲击、抗振动。
- (d) 防爆型变送器的安装  
防爆型变送器可根据被测爆炸气体的种类，安装使用在危险场所。参见 2.4 接“防爆型变送器的安装”

## 2.3 压力连接



**警告**

- 加压状态下的仪表，禁止松开过程连接螺栓，以免流体喷出发生危险。
- 当从测压部排放残留物时，小心别接触到皮肤，眼睛和身体或吸入蒸汽。

加压时为确保安全操作，请确认以下几点

- (a)确认过程连接螺栓已紧固。
- (b)确认导压管无泄漏。
- (c)绝不施加超过指定的最大工作压力。

## 2.4 防爆变送器的安装



**NOTE**

关于 Foundation 现场总线和 PROFIBUS PA 防爆型，请参见随附 CD-ROM 中的使用手册。

对于本安或隔爆设备，由于用户维修或变动后，仪表未能恢复到其初始状态，仪表的本安或防爆结构可能被破坏，操作时会有危险。

仪表维修和变更前，请与横河川仪公司联系。



**警示**

仪表已通过本安或防爆测试认证。请注意仪表的结构、安装、外接线、维护或维修，须严格遵守相关规定，违反规定将导致操作出现危险。



**警告**

防爆型仪表在安装、接线和配管时，需特别注意其安全性。维护和维修也有严格的安全要求限制。请仔细阅读以下章节。



**警告**

禁止在危险区域使用量程设定开关

**重要**

**联合认证型变送器**

对于联合认证型变送器，一旦安装了联合认证型变送器，就不能安装其它认证的变送器。在变送器的标签上，用一个永久的标记注明选定的认证类型，以区别于其它认证。

**2.4.1 FM 认证型**

**A. FM本安型**

FM 本安型注意事项（下述内容参见” DOC.NO,IFM022-A12”）

注 1: 附加代码为/FS1 的 EJA-E/EJX 系列差压、压力和绝对压力变送器可用于如下危险场所:

- 适用标准: FM3600,FM3610, FM3611,FM3810

- 本安: I 级, 1 区, A, B, C&D 组; II 级 1 区, E, F&G 组; III 级, 1 区; I 级, 0 区, 危险场所和 AEx ia IIC。
- 阻燃: I 级, 2 区, A, B, C&D 组; II 级 2 区 F&G 组; I 级, 2 区 IIC 组, 危险场所。
- 室外危险场所: NEMA 4X
- 温度等级: T4
- 环境温度: -60 to 60° C

注 2: 实际参数

本安设备参数

[A,B,C,D,E,F&G 组]

$V_{max}=30V$       $C_i=6nF$

$I_{max}=200\text{mA}$     $L_i=0\ \mu H$

$P_{max}=1W$

关联设备参数

(FM 认可安全栅)

$V_{oc}\leq 30V$       $C_a>6nF$

$I_{sc}\leq 200mA$     $L_a>0\ \mu H$

$P_{max}\leq 1W$

本安设备参数

[C,D,E,F&G 组]

$V_{max}=30V$       $C_i=6nF$

$I_{max}=225mA$     $L_i=0\ \mu H$

$P_{max}=1W$

关联设备参数

(FM 认可安全栅)

$V_{oc}\leq 30V$       $C_a>6nF$

$I_{sc}\leq 225mA$     $L_a>0\ \mu H$

$P_{max}\leq 1W$

实际安装要求

$V_{max}\geq V_{oc}$  或  $V_o$  或  $V_t$ ,  $I_{max}\geq I_{sc}$  或  $I_o$  或  $I_t$ ,  $P_{max}$  (或  $P_o$ )  $\leq P_i$     $C_a$  或  $C_o\geq C_i+C$  电缆    $L_a$  或  $L_o\geq L_i+L$  电缆

注 3: 安装

安全栅必须放在符合 ANSI/ISA S82.01 标准的匣子里。

与安全栅相连的控制设备不得使用或产生大于 250V rms 或 250V DC 的电压。

安装应该遵照 ANSI/ISARP12.6“本安设备在危险场所的安装”和(美国)全国电气规程(ANSI/NFPA70)

关联设备的组态必须取得 FMRC 认可。

当在 II/III 级, E、F&G 组的环境里安装时必须采用防尘膜。

当安装这些设备时, 必须遵照这些设备制造厂家所提供的安装图。

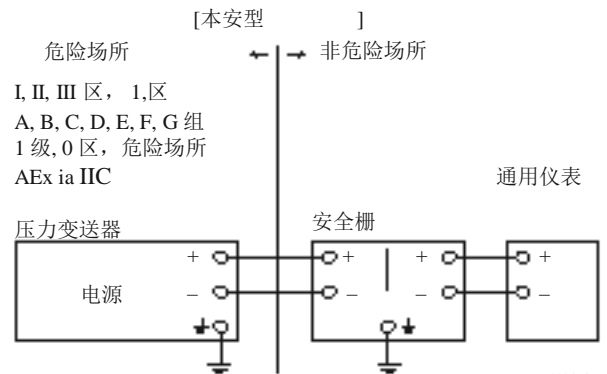
安全栅输出的最大功率不超过 1W

注出这样的警告标签“元件的替代会降低本质安全性”及

“安装应遵照 DOC.NO.IFM022-A12”

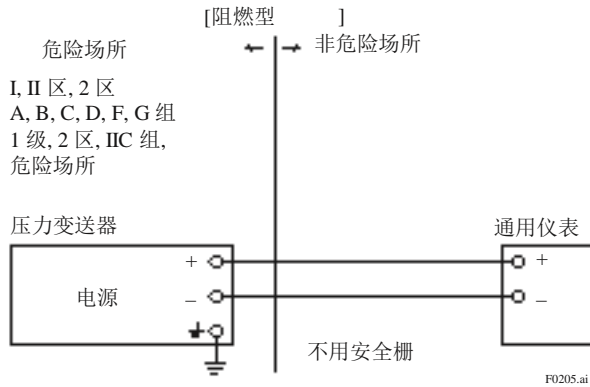
注 4: 维护和修理

本仪表的改装或部件的替换必须由横河公司认可。以符合 FM 本安型或阻燃型许可。



F0204.ai





**b. FM 隔爆型**

**FM 隔爆型注意事项**

注 1: 附件代码为 FF1 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器可用于如下危险场所。

- 适用标准:FM3600, FM3615, FM3810, ANSI/NEMA250
- 隔爆等级: I 级, 1 区, B, C 和 D 组。
- 防尘燃烧: II/III 级, 1 区, E, F 和 G 组。
- 室外危险场所: NEMA4X.
- 温度等级: T6
- 环境温度: -40 to 60° C
- 电源电压: 42 VDC max.
- 输出信号: 4 to 20 mA

注 2: 布线

- 所有布线应遵照美国电气规程 ANSI/NEPA70 和国家电气规程。
- 当安装在 I 区时, “厂家密封、电气密封无要求”。

注 3: 操作

- 严格遵守变送器铭牌上的“注意事项”注意: 打开外壳前应先切断回路电源。现场密封, 电线口不需要密封。参照说明书 IM01C25.
- 在危险场所中靠近仪表或其他外围设备时, 应避免产生机械火花。

注 4: 维护和修理

- 本仪表的改善或部件的替换必须有横河公司认可。以保证符合 FM 隔爆许可。

**c. FM 本安型/FM 隔爆型 F**

附加代码为/FU1 或/V1U1 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器选择 FM 本安或 FM 隔爆型用于危险场所。

注 1: 安装变送器时, 一旦选择了确定的防爆类型, 则只能按照选定的防爆类型所规定的安装方式, 而不能任意按照其它防爆类型所规定的安装方式安装。

注 2: 为了避免混淆, 安装变送器时, 除选定的保护类型外, 不做不必要的标签。

**2.4.2 CSA 防爆许可**

**a. CSA 本安型**

CSA 本安型和阻燃型注意事项 (下述内容请参考“DOC.NO.ICS013-A13”)

注 1: 附加代码为/CS1 的 EJX/EJA-E 系列差压/绝对压力变送器适用如下危险场所:

证书: 1606623

[For CSA C22.2]

- 适用标准: C22.2 No.0, C22.2 No.0.4, C22.2 No.25, C22.2 No.94, C22.2 No.157, C22.2 No.213, C22.2 No.61010-1, C22.2 No.60079-0
- 本安: I 级, 1 区, A,B,C&D 组; II 级, 1 区, E,F&G 组; III 级, 1 区危险场所。
- 阻燃: I 级, 2 区, A,B,C&D 组; II 级, 1 区, F&G 组, III 级, 1 区,
- 防护等级: 4X
- 温度等级: T4
- 环境温度: -50 to 60° C

\* -15° C 附加代码为/HE 时.

- 接液温度: 120° C (最大) .

[For CSA E60079]

- 适用标准: CAN/CSA E60079-11,CAN/CSA E60079-15, IEC 60529:2001
- Ex ia IIC T4, Ex nL IIC T4
- 环境温度: -50 to 60° C
- 接液温度: 120° C
- 防护等级: IP66/IP67

注 2: 实际参数

•本安规格如下:

最大输入电压( $V_{max}/U_i$ )=30V

最大输入电流( $I_{max}/I_i$ )=200mA

最大输入功率( $P_{max}/P_i$ )=0.9W

最大并联电容( $C_i$ )=10nF

最大并联电感( $L_i$ ) = 0 $\mu$ H

•n 型或阻燃型

最大输入电压( $V_{max}/U_i$ )=30V

最大并联电容( $C_i$ )=10 nF

最大 并联电感( $L_i$ )=0 $\mu$ H

•安装要求  $U_o \leq U_i$ ,  $I_o \leq I_i$ ,  $P_o \leq P_i$ ,

$C_o \geq C_i + C_{cable}$ ,  $L_o \geq L_i + L_{cable}$

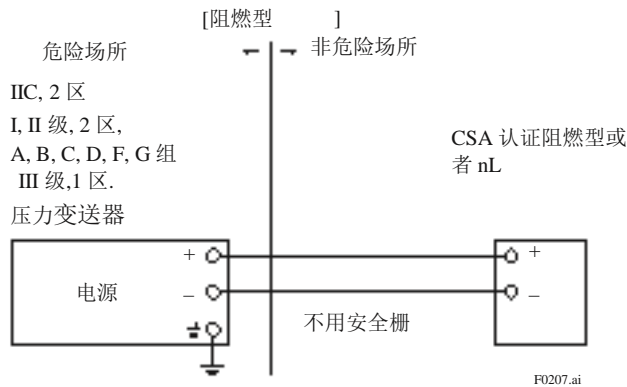
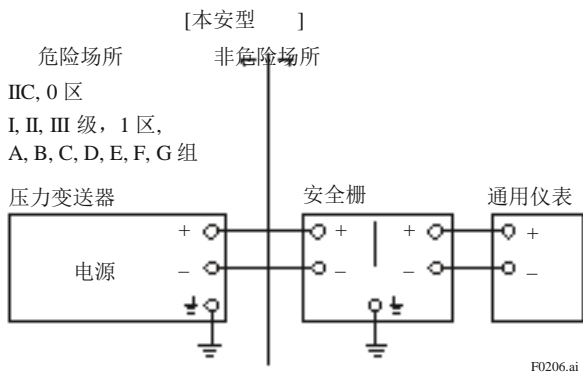
$V_{oc} \leq V_{max}$ ,  $I_{sc} \leq I_{max}$ ,

$C_a \geq C_i + C_{cable}$ ,  $L_a \geq L_i + L_{cable}$

$U_o, I_o, P_o, C_o, L_o, V_{oc}, I_{sc}, C_a$  和  $L_a$  为安全栅参数。

注 3: 安装

- 在任何使用安全栅的场合, 必须采用限流电阻 “R” 保证  $I_o = U_o/R$  或  $I_{sc} = V_{oc}/R$ .
- 安全栅必须通过 CSA 认证。
- 安全栅的输入电压必须小于 250V rms/V dc。
- 安装应遵守加拿大电气规程和国家电气规程。
- 当在 II/III 级的环境里安装时必须采用防尘膜。
- 本仪表的改装或者部件的替换必须由横河川仪公司认可, 以保证符合加拿大本安型或阻燃型防爆许可。



b. CSA 隔爆型

CSA 隔爆型注意事项

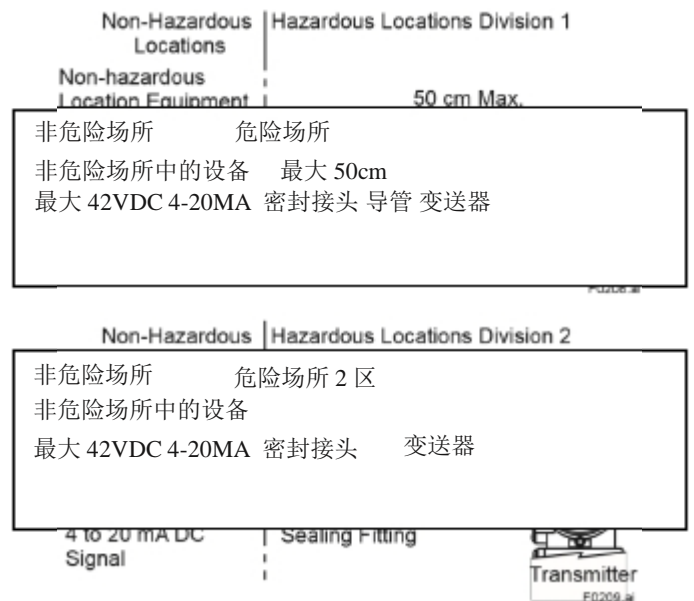
注 1: 附加代码为/CF1 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器

适用于如下危险场所:

- 证书: 2014354
- 适用标准: C22.2No.0, C22.2No.0.4, C22.2No.0.5, C22.2No.25, C22.2No.30, C22.2No.94, C22.2No.61010-1, C22.2No.60079-0, C22.2No.60079-1
- 隔爆等级: I 级, B,C&D 组。
- 防尘燃烧: II/III 级, 1 区, E,F&G 组
- 防护等级: 4X
- 温度等级: T6...T4
- Ex d IIC T6...T4
- 防护等级: IP66/IP67
- 最大接液温度: 120° C(T4), 100° C(T5), 85° C(T6)
- 环境温度: -50\*—75° C(T4), -50\*—80° C(T5), -50\*—75° C(T6)
- -15° C 附加代码为/HE 时
- 供电电压: 42V dc max.
- 输出信号: 4—20mA dc

注 2: 配线

- 所有布线应遵照加拿大电气规程(PART1)和国家电气规程。
- 危险场所里, 导线应在管道内 (如图所示)
- 警告: 所有管道密封深度为 50cm 以内。
- 警告: 安装在 2 区时, 密封无要求。



- 所有接线应符合现场安装要求和电气规程
- 在危险区域电缆，导线接头件应通过防爆认证，满足使用条件并正确安装。
- 未使用的电缆孔需要用防爆型堵头密封（随附的堵塞通过防爆认证）

注 3: 操作

- 警告  
切断回路电源 5 分钟后，才能打开盖子。
- 警告  
当环境温度高于 65° C,使用耐热 90° C 以上的电缆。
- 在危险场所中靠近仪表或者其他外围设备时，应避免产生机械火花。

注 4: 维护和修理

- 本仪表的改装或部件的替换必须由横河公司认可，以保证符合加拿大标准隔爆许可

c. CSA 本安型/CSA 隔爆型

附加代码为/CU1 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器用于危险场所时可选择防爆类型(CSA 本安型或隔爆型)

- 注 1: 安装变送器时，一旦选择了确定的防爆类型，则只能按照选定的防爆类型所规定的安装方式，而不能任意按照其它防爆类型所规定的安装方式安装。

Note 2. 为了避免混淆，安装变送器时，除选定的保护类型外，不做不必要的标签。

### 2.4.3 ATEX 防爆许可

#### (1) 技术数据

##### a. ATEX 本安型 (除 EJX9□0A)

ATEX 本安型注意事项

注 1: 附加代码为/KS2 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器可用于有爆炸性的气体。

- No. DEKRA 11ATEX0228 X
- 适用标准:  
EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007,  
EN 60079-26:2007, EN 61241-11:2006
- 保护类型和标记代码: Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia IIIC T85°C T100°C T120°C Db

- 区域: II
- 类型: 1G, 2D
- 环境温度 EPL Ga: -50—60° C
- 环境温度 EPL Db: -30\*—60° C  
\* -15° C 当附加码为/HE 时.
- 接液温度(Tp.): 120° C (最大)
- 最大表面温度 Db:  
T85° C (Tp.: 80° C)  
T100° C (Tp.: 100° C)  
T120° C (Tp.: 120° C)
- 防护等级: IP66/IP67

注 2: 电气数据

- 防爆类型中的在本安型 Ex ia IIC 或 Ex ia IIIC 仅适用于符合下述最大值许可的本安回路:

Ui=30V

Ii=200mA

Pi=0.9W

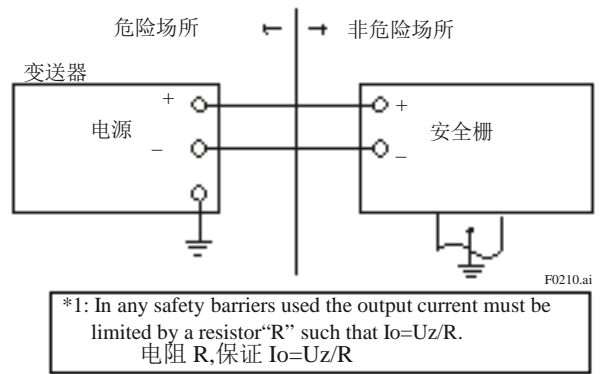
(电缆)

有效内部电容: Ci=27.6nF

有效内部电感: Li=0μH

注 3: 安装

- 所有布线应符合现场安装要求。 [控制图 ]



注 4: 维护与修理

- 本仪表的改装或部件的替换必须由横河川仪公司认可，以符合 DEKRA 的本安型许可。

注 5: 安全使用中的特殊情况



## 警告

- 当变送器壳体材质为铝材时，如果安装于 1G 区，必须避免因为以外碰撞或摩擦引起的火花产生。
- 设备有静电可能造成爆炸危险，禁止所有可能使设备带静电的操作，如使用干布擦拭设备表面。
- 为防止压力变送器表面涂层带静电，如果设备安装在防爆区域为 2D，应该有防静电保护并且应避免因灰尘或气流快速流动造成的静电。
- 电缆连接应使用密封格兰头，以达到 IP66 或 IP67 的防护等级。
- 安装设备需注意：当设备附加避雷器，装置不能进行 EN60079-11 所规定的 500V 绝缘的测试。。

### b. ATEX 本安型 EJX910A 和 EJX930A

#### ATEX 本安型注意事项

注 1: 附加代码为/KS2 的 EJX 系列压力变送器可用于有爆炸性的气体:

- No.KEMA 06ATEX 0037X
- 适用标准:  
EN 50014:1997, EN 50020:2002,  
EN 50284:1999, EN 50281-1-1:1998
- 保护类型和标记代码:  
EEx ia IIC T4
- 区域: II
- 类型: 1G, 1D
- 密环境温度:  $-50^{\circ}\text{C}$ — $60^{\circ}\text{C}$   
\*  $-15^{\circ}\text{C}$  附加码为/HE 时。
- 接液温度 (Tp.):  $120^{\circ}\text{C}$  (最大)
- 无尘时最大表面温度:  
T $85^{\circ}\text{C}$  (Tamb.: $-40^{\circ}\text{C}$ — $60^{\circ}\text{C}$ , Tp.  $80^{\circ}\text{C}$ )  
T $100^{\circ}\text{C}$  (Tamb.: $-40^{\circ}\text{C}$ — $60^{\circ}\text{C}$ , Tp.  $100^{\circ}\text{C}$ )  
T $120^{\circ}\text{C}$  (Tamb.: $-40^{\circ}\text{C}$ — $60^{\circ}\text{C}$ , Tp.  $120^{\circ}\text{C}$ )  
\* $-15^{\circ}\text{C}$  当附加码为/HE 时。
- 防护等级: IP66 和 IP67

注 2: 电气数据

[供电/输出电路(端子+和-)]

防爆类型中的本安型 EEx ia IIC 仅适用于符合下述最大值许可的本安回路:

Ui=30V

Ii=200mA

Pi=0.9W

有效内部电容: Ci=10nF

有效内部电感: Li=0mH

[Pulse 输出电路(端子-和 pulse)]

防爆类型中的本安型 EEx ia IIC 仅适用于符合下述最大值许可的本安回路:

Ui=30V

Ii=200mA

P=0.9W

Ci= 10nF

Li=0mH

[外部温度输入电路(连接器)]

防爆类型中的本安型 EEx ia IIC 仅适用于符合下述最大值许可的本安回路:

Uo = 30V

Io= 95.4mA

Po= 468mW

Co= 11nF

Lo= 3.9mH

注 3: 安装

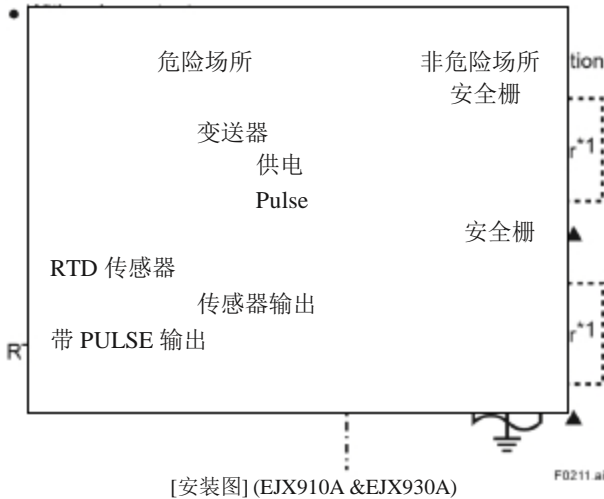
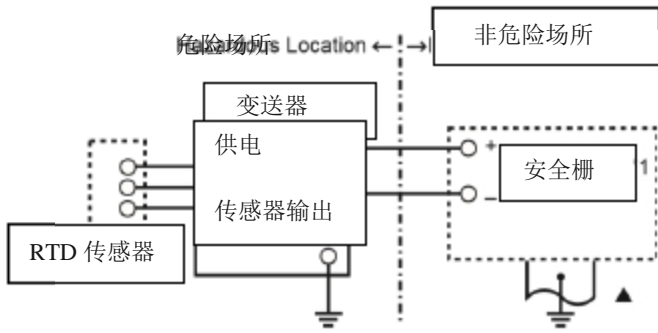
- 所有布线应符合现场安装要求(参考安装图)。
- 当使用模拟量通道连接和 Pulse 通道单独供电时，确保电源不超过 30V。
- 当应用于潜在爆炸性气体，装置为 1D 或 2D 类型时,应确保线缆合适并正确的安装。

注 4: 维护和修理

- 本仪表的改装或者部件的替换必须由横河川仪认可，以保持符合 KEMA 的本安型许可。

注 5: 安全使用中的特殊情况

当变送器壳体材质为铝材时，如果安装于 1G 区，必须避免因为以外碰撞或摩擦引起的火花产生。



[安装图] (EJX910A & EJX930A)

● Without pulse output

- 1: 任何使用安全栅的场合, 必须采用限流电阻  $R$ , 保证  $I_o = U_z / R$   
 安全栅应该取得 EU ATEX 认证。  
 当使用非隔离的安全栅, 注意系统接地  $u$
- \*2: RTD 传感器用户自备  
 传感器信号线需 500V 电压测试。



**WARNING**

电缆连接应使用密封格兰头, 以达到 IP66 或 IP67 的防护等级。

**c. ATEX 防爆类型**

ATEX 防爆类型注意事项.

注 1: 附加代码为 /KF22 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器适用于如下危险场所:

- No. KEMA 07ATEX0109 X
- 适用标准: EN60079-0:2009, EN60079-1:2007, EN60079-31:2009
- 保护类型和标记代码: Exd IIC T6...T4 Gb, Ex tb IIIC T85° C Db
- 区域: II
- 类型: 2G, 2D

- 防护等级: IP66/IP67
- 温度等级: T6, T5 和 T4
- 环境温度: -50—75° C (T6), -50—80° C (T5) 和 -50—75° C (T4)
- 密封接液温度: 85° C (T6), 100° C (T5), 120° C (T4)
- 无尘表面温度: T85° C (Tamb.: -30\* — 75° C, Tp.: 85° C)

\*-15° C 附加码为/HE 时。

注 2: 电气数据

- 供电电源: 42 V dc max
- 输出信号: 4—20 mA

注 3: 安装

- 所有布线应符合现场安装要求。
- 在危险区域电缆, 导线接头件应通过防爆认证, 满足使用条件并正确安装。

注 4: 操作

- 遵照变送器铭牌栏中“警告”。
- 警告: 切断回路电源 5 分钟后, 才能打开盖子
- 当环境温度大于 65° C, 使用耐热大于 90° C 电缆
- 在危险场所中靠近仪表或其他外围设备时, 应避免产生机械火花。

注 5: 安全使用中的特殊情况



**WARNING**

- 静电可能会导致爆炸危险, 避免任何会导致静电的行为, 例如用干布擦拭产品涂层表面。
- 在压力变送器的外壳是铝做的情况下, 如果它被安装在被修理的机械设备旁时, 安装时避免灰尘快速流动而引起静电放电和传播刷形式放电的风险。
- 本仪表的改装或部件的替换必须由横河公司认可
- 为了满足 IP66 或 IP67, 电器连接端口采用防水格兰头。

#### d. ATEX 本安型/ATEX 隔爆型

附加选项代码为/KU22 或者/V1U1 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器可用于 ATEX 隔爆、本安 Ex ia 或 Ex ic 的危险场所。

注 1: 安装变送器时, 一旦选择了确定的防爆类型, 只能按照选定的防爆类型安装, 不能任意按照其它防爆类型的安装方式安装。

注 2: 对于联合认证型变送器, 一旦安装了联合认证型, 不能安装其它认证类型。在变送器的标签上, 用一个永久的标记注明选定的认证类型, 以区别于其他认证。

#### ●ATEX 本安 Ex ic

ATEX 本安 Ex ic 注意:

##### •适用标准:

EN 60079-0:2009/EN60079-0:2012, EN 60079-11:2012

##### •保护类型和标记代码:

II 3G Ex ic IIC T4 Gc

##### •环境温度: -30℃~+60℃

\* 当指定代码/HE 时, 为-15℃

##### •环境湿度:

0~100% (无冷凝)

##### •最大过程温度: 120℃ 标记位置

##### •IP 代码: IP66

F0208.ai

##### •环境污染级别: 2

##### •过压类别: I

#### 注 1: 电气参数

$U_i = 30\text{ V}$

$C_i = 27.6\text{ nF}$

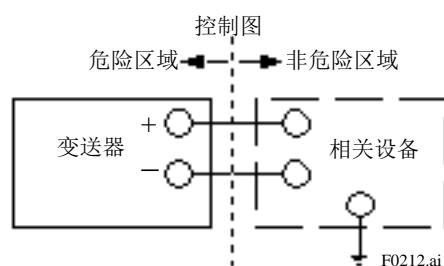
$L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$

#### 注 2: 安装

- 所有接线需符合现场安装要求 (参阅控制图)
- 安装带有 Ex“n”、Ex“e”或 Ex“d”的电缆格兰头、适配器和/或堵头元件, 以保持变送器指定的防护等级。

#### 注 3: 维护与维修

- 未经横河川仪公司授权, 禁止对仪表进行改装和部件更换, 避免 ATEX 本安认证失效。



#### 注 4: 特殊条件下的适用

### 警告

- 静电可能会产生爆炸危险, 避免任何产生静电的行为, 比如用干布擦拭产品的涂层表面。
- 当指定避雷器选项时, 设备无法承受 EN60079-11 中的 500V 绝缘测试, 安装时需注意。

#### (2) 电气连接

标示电气接口类型的标记刻在电气连接端口处。标记类型如下:

螺纹尺寸	标记
ISO M20 × 1.5 内螺纹	! M
ANSI 1/2 NPT 内螺纹	! N 或 ! W



#### (3) 安装

### 警告

- 所有接线需符合当地安装要求和当地电气代码。
- 在危险场所 1 区和 2 区时, 不需要密封, 因为产品出厂时已经密封

(4) 操作



- 开盖前，切断电源。按照本安装手册安装。
- 在危险场所中，靠近仪表和周围设备时，应注意避免产生机械火花。

(5) 维护和维修



未经横河川仪公司授权，禁止对仪表进行改装和部件更换，避免认证失效。

(6) 铭牌

• 铭牌



• 隔爆型位号牌

No. KEMA 07ATEX0109 X  
 Ex d IIC T6...T4 Gb, Ex tb IIIC T85° C Db  
 密封等级: IP66/IP67  
 温度等级: T6 T5 T4  
 最大过程温度(Tp.) 85 100 120 ° C  
 Tamb. -50 ~ 75 80 75 ° C  
 T85° C(Tamb.: -30(-15)~ 75° C, Tp.: 85° C)(防尘型)



先切断电源并等待5分钟之后再打开罩。当环境温度大于65°C，使用大于90°C的耐热电缆盒接头。

• 本安 Ex ia 型位号牌

No. DEKRA 11ATEX 0228 X  
 Ex ia IIC T4 Ga Ta: -50~60° C  
 Ex ia IIIC T85° C T100° C T120° C Db Ta: -30(-15)~60° C  
 IP66/IP67  
 最大过程温度(Tp.) 120° C  
 T85° C(Tp.: 80° C), T100° C(Tp.: 100° C), T120° C(Tp.: 120° C)  
 Ui=30V, Ii=200mA, Pi=0.9W, Ci=27.6nF, Li=0μH



潜在的静电危险，请参考用户说明书

• 本安 Ex ic 型位号牌

Ex ic IIC T4 Gc  
 IP66  
 Tamb -30(-15) TO 60° C  
 最大过程温度(Tp.) 120° C  
 Ui=30V, Ci=27.6nF, Li=0μH



潜在的静电危险，请参考用户说明书

• 本安型位号牌(EJX910A 和 EJX930A)

No. KEMA 06ATEX0037 X  
 EEx ia IIC T4  
 IP66 - IP67  
 Tamb. -50(-15)~60° C MIN Tamb.for DUST -40(-15° C)  
 最大处理温度(Tp.) 120° C  
 T85° C(Tp.: 80° C), T100° C(Tp.: 100° C), T120° C(Tp.: 120° C)  
 Supply/Pulse circuit  
 Ui=30 V, Ii=200 mA, Pi=0.9 W, Ci=10 nF, Li=0 mH  
 Sensor circuit  
 Uis=30 V, Iis=95.4 mA, PIs=468 mW, Cis=11 nF, Lis=3.9 mH



F0215.ai

型号: 指定型号代码

STYLE: 型式代码

SUFFIX: 指定附加规格代码

SUPPLY: 电源电压

OUTPUT: 输出信号

MWP: 最大工作压力

CAL RNG: 指定校正量程

NO.: 序列号与制造年份\*1

TOKYO 180-8750 JAPAN:

制造商名称与地址\*2

\*1: 铭牌上“NO.”后，9个序列号字母后的三个数字中的第一个数字，代表了制造年份。



第二块

NO. 91K819857 132 7  
 201 年

\*2: “180-8750”代表以下地址的邮政代码。

2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo Japan

\*3: 壳体身份识别代码。

2.4.4 IECEx 认证

附加规格代码为/SU2 的 EJX 系列压力变送器，可用于(IECEx 本安/n 型或者隔爆) 危险场所。

注 1: 安装变送器时，一旦选择了确定的防爆类型，不能使用其他类型的防爆。必须按照本安装手册中描述的类型进行安装。

注 2: 为了避免混淆，安装变送器时，除了选定的保护类型外，不作不必要的标签。

a. IECEx 本安型/n 型

IECEx 本安型与 n 型注意:

注 1: 附加规格代码为/SU2 的 EJX 系列差压、压力和绝压变送器，可用于以下危险场所。

• 认证号: No. IECEx CSA 05.0005

• 适用标准: IEC 60079-0:2000,

IEC60079-11:1999, IEC 60079-15:2001

- Ex ia IIC T4, Ex nL IIC T4
- 环境温度: -50~60°C
- 最大过程温度: 120°C
- 防护等级: IP66/IP67

注 2: 实际参数

- 本安额定数据如下:
  - 最大输入电压 ( $V_{max}/U_i$ ) = 30 V
  - 最大输入电流 ( $I_{max}/I_i$ ) = 200 mA
  - 最大输入功率 ( $P_{max}/P_i$ ) = 0.9 W
  - 最大内部电容 ( $C_i$ ) = 10 nF
  - 最大内部电感 ( $L_i$ ) = 0  $\mu$ H

- n 型额定数据如下:
  - 最大输入电压 ( $V_{max}/U_i$ ) = 30 V
  - 最大内部电容 ( $C_i$ ) = 10 nF
  - 最大内部电感 ( $L_i$ ) = 0  $\mu$ H

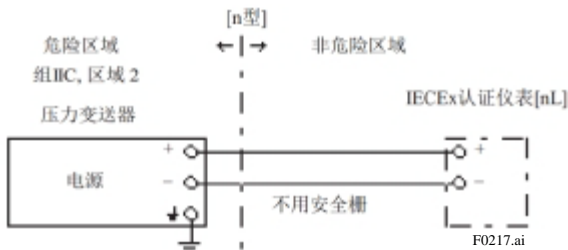
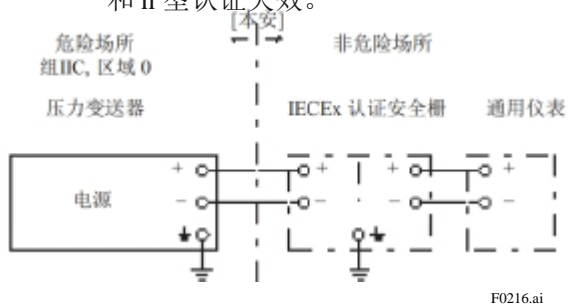
• 安装要求

$U_o \leq U_i$ ,  $I_o \leq I_i$ ,  $P_o \leq P_i$ ,  
 $C_o \geq C_i + C_{\text{电缆}}$ ,  $L_o \geq L_i + L_{\text{电缆}}$   
 $V_{oc} \leq V_{max}$ ,  $I_{sc} \leq I_{max}$ ,  
 $C_a \geq C_i + C_{\text{电缆}}$ ,  $L_a \geq L_i + L_{\text{电缆}}$   
 $U_o$ ,  $I_o$ ,  $P_o$ ,  $C_o$ ,  $L_o$ ,  $V_{oc}$ ,  $I_{sc}$ ,  $C_a$  和  $L_a$

为安全栅参数。

注 3: 安装

- 对于任何安全栅的使用, 输出电流用电阻 'R' 限制:  $I_o = U_o/R$
- 安全栅必须为 IECEx 认证
- 安全栅输入电压必须  $< 250V_{rms}/V_{dc}$
- 未经横河川仪公司授权, 禁止对仪表进行改装和部件更换, 避免 IECEx 本安和 n 型认证失效。



## b. IECEx 隔爆型

IECEx 隔爆型注意:

注 1: 附加规格代码为/SF2 或/SU2 的 EJX/EJA-E 系列压力变送器, 可用于以下危险区域。

- No. IECEx CSA 07.0008
- 使用标准: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2003
- 区域 1 隔爆, Ex d IIC T6...T4
- 保护等级: IP66/IP67
- 最大过程温度: 120°C(T4), 100°C(T5), 85°C(T6)
- 环境温度: -50~75°C(T4), -5~80°C(T5), -50~75°C(T6)
- 电源电压: 最大 42 V DC
- 输出信号: 4~20 mA DC

注 2: 接线

- 在危险场所中, 导线连接部件应符合隔爆认证, 满足使用条件并正确安装。
- 未使用的电缆孔用隔爆认证的堵头密封。

注 3: 操作

- 警告: 断电后, 请等 5 分钟再打开外壳。
- 警告: 当环境温度  $\geq 65^\circ\text{C}$  时, 请使用耐热  $\geq 90^\circ\text{C}$  电缆。
- 在危险场所中, 靠近仪表和周围设备时, 应注意避免产生机械火花。

注 4: 维护与维修

- 未经横河川仪公司授权, 禁止对仪表进行改装和部件更换, 避免 IECEx 认证失效。

## 2.5 EMC 一致性标准

EN61326-1 A 级, 表 2 (用于工业现场)  
 EN61326-2-3



为满足 EMC 规定的要求, 安装 EJX/EJA-E 系列变送器时, 推荐用户使用金属导线管或采用屏蔽双绞线。



## 2.6 压力设备指令 (PED)

### (1) 概述

•EJX/EJA-E 系列变送器归类在 97/23/EC 指令的压力附件管道部分, 对应第 3 章, PED 第 3 段, 可靠工程惯例 (SEP)。

•EJX110A - □ MS, EJX110A-□HS, EJX110A-□VS,EJA110E/HG, EJ□130□, EJ□440□, EJ□510□- □D, EJ□530□- □D, EJX610A- □D, EJX630A- □D可用于200bar 以上, 并适用于压力容器 III 类、H 模块。这些型号可选附加规格代码/PE3。

### (2) 技术参数

•不带/PE3 的型号

第 3 章, PED 第 3 段, 可靠工程惯例 (SEP)

•带/PE3 的型号

模块: H

设备种类: 压力附件—容器

流体种类: 液体和气体

流体分组: 1 和 2

型号	膜盒代码	PS* <sup>1</sup> (bar)	V(L)	PS.V (bar.L)	分组
EJA110E	M,H,V	160	0.01	1.6	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
EJ□110□	F,L				
EJX110A	M, H, V	250	0.01	2.5	
EJA110E /HG					
EJ□110□ /PE3	M, H, V	250	0.01	2.5	III
EJ□130□	M, H	500	0.01	5.0	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
EJ□130□ /PE3	M, H	500	0.01	5.0	III
EJ□310□	L, M, A, B	160	0.01	1.6	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
EJ□430□	H, A, B	160	0.01	1.6	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
EJ□440□	C, D	500	0.01	5.0	第 3 章、 第 3 段 (SEP)

型号	膜盒代码	PS* <sup>1</sup> (bar)	V(L)	PS.V (bar.L)	分组 <sup>2</sup>
EJ□440□ /PE3	C, D	500	0.01	5.0	III
EJ□510□ EJX610A	A,B, C	100	0.1	10	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
	D	700	0.1	70	
EJ□510□ EJX610A /PE3	D	700	0.1	70	III
EJ□530□, EJX630A	A,B, C	100	0.1	10	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
	D	700	0.1	70	
EJ□530□, EJX630A /PE3	D	700	0.1	70	III
EJX910A	L	160	0.01	1.6	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
	M,H	250	0.01	2.5	
EJX910A /PE3	M,H	250	0.01	2.5	III
EJX930A	M, H	500	0.01	5.0	第 3 章、 第 3 段 (SEP)
EJX930A /PE3	M, H	500	0.01	5.0	III

\*1: 基于压力设备指令 97/23/EC, PS 是容器本身允许的最大压力。请参阅变送器选型样本中最大工作压力。

\*2: 参阅压力设备指令 97/23/EC 中附录 II 表 1。

### (3) 操作



- 流体的温度和压力, 在正常工作状态。
- 环境温度在正常工作状态。
- 请注意管道与阀门中过大的压力, 如水锤等。如有类似现象发生, 请安装安全阀或者采取其它恰当措施, 防止超过最大允许压力 PS。
- 当靠近外部热源操作变送器时, 请对设备或系统采取适当的措施, 保护变送器。

## 2.7 安全要求标准

适用标准：EN61010-1，EN61010-2-30

### (1) 污染度 2

“污染度”指固体、液体或者气体粘附时，绝缘度降低或表面阻抗降低的程度。“2”级适用于标准室内大气，通常没有导电气污染发生。应考虑偶尔由于凝结而暂时发生的导电污染。

### (2) 安装分类 I

“过电压分类（安装分类）”表示一个定义瞬变过压状况的数字，它采用耐压脉冲的规定。“I”适用于回路供电的电气设备，采用了合适的瞬变电压控制方式（或接口）。

### (3) 高空安装现场

最高 2,000m 海拔

### (4) 室内/室外使用

### 3 安装

#### 重要

- 在现场配管进行焊接时，应避免焊接电流通过变送器。
- 安装完毕后，不要踩踏变送器。
- 对于 EJ□430 □, EJ □ 440□ 和 EJ□438 □，容室法兰低压侧通大气压。对于 EJ □530□ 和 EJX630A（量程代码为 A、B 或 C），**通大气口位于测压部**。开口不能向上。

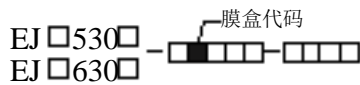
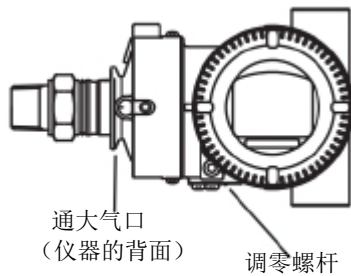


图 3.1 EJ□530□ 和 EJX630A 水平安装

#### 3.1 安装

- 变送器可用安装托架安装在 50mm(2-inch) 的管上，如图 3.2 和 3.3。拧紧（4 个）紧固螺钉，拧紧力矩为 39N.m(4kgf.m)。

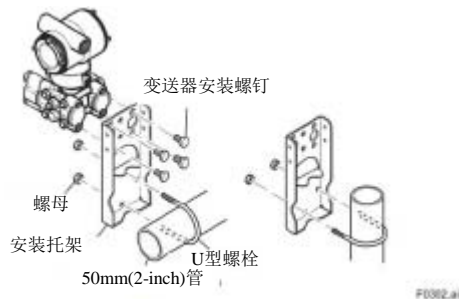


图 3.2 变送器安装（水平配管）

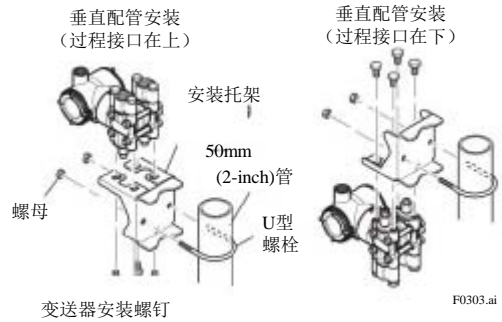


图 3.3 变送器安装（垂直配管）

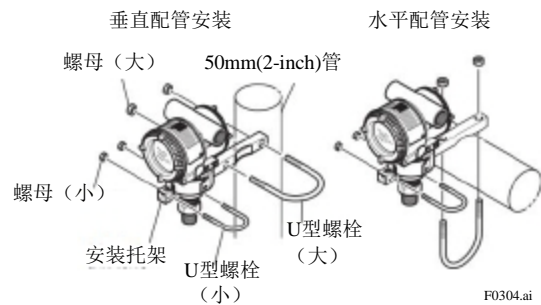


图 3.4 EJ□510□ 和 EJ□530□ 安装

#### 3.2 隔膜密封安装

#### 重要

- 请确保使用的垫圈内径大于隔膜密封内径（d），如果使用的垫圈内径小于隔膜密封内径，可能会影响膜片的正常工作，引起误差。
- 在进行隔膜密封安装时，封入液压力尽可能不作用于密封膜片上。
- 注意不要损伤膜片的表面，由于膜片高出密封面 1mm，如果将膜片面朝下放置可能损伤膜片表面。
- 不要扭曲，挤压毛细管，也不要对它施加过大的压力。
- 不要松动固定在容室法兰的四个螺栓或松动毛细管和容室法兰连接部的螺栓（若填充液泄漏，变送器将不能工作）。

### 3.2.1 EJ □ 210 □

变送器通过高压侧法兰安装（见图 3.5）。用户自备过程法兰、垫圈、法兰螺栓、螺母。

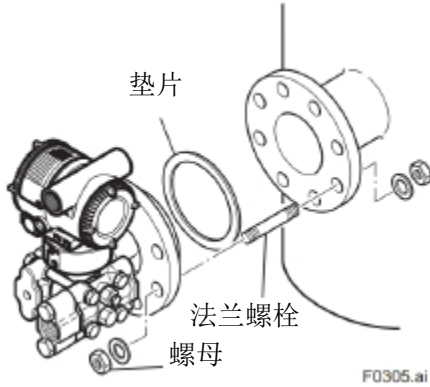


图 3.5 EJ □ 210 □ 安装

### 3.2.2 EJ □ 118 □ 和 EJ □ 438 □

隔膜密封通过法兰安装（见图 3.6）。用户自备过程法兰、垫圈、法兰螺栓、螺母。

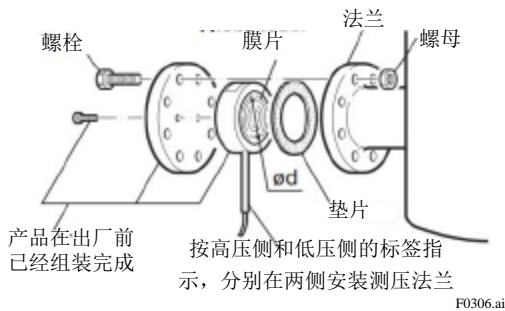


图 3.6 隔膜密封安装

### 3.3 隔膜密封安装注意

#### 重要

- 进行液灌的液位测量时，最低液位（零点）应设定在距高压侧膜片密封部中心 50mm 以上的地方（见图 3.7）
- 按 HIGH、LOW 标签所示，将法兰隔膜正确地安装在高、低压侧。
- 为了避免温差引起的测量误差，可将毛细管束在一起。毛细管必须安全地固定在灌壁上，以防止风或振动等的影响。如果毛细管太长，应卷在一起并用夹子固定。

#### 重要

安装测压法兰时要让毛细管的金属保护管朝下

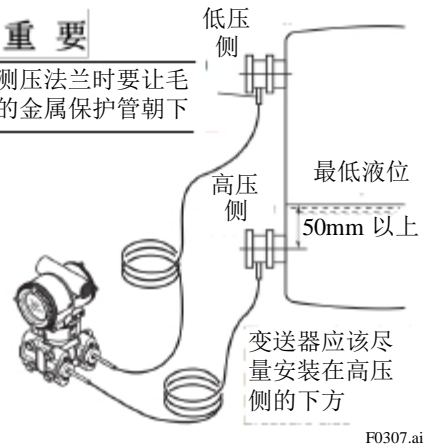


图 3.7 液灌隔膜密封安装

## 重要

变送器应安装在高压侧过程连接的下方至少 600mm，以使毛细管封入液形成正落差压。高压侧过程连接与变送器的推荐高度见下表。请特别注意真空应用。

如果不能将变送器安装在高压侧侧下方至少 600mm 处，请按下列公式计算：

$$h = \frac{(P - P_0)}{ds} \times 0.102 \text{ [mm]}$$

**h:** 高压侧过程连接与变送器之间的垂直高度 (mm)

**h ≤ 0:** 将变送器安装在高压侧过程连接下方 h(mm) 以上的位置。

**h ≥ 0:** 将变送器安装在高压侧过程连接上方 h(mm) 以下的位置。

**P:** 液灌压力 (Pa abs)

**P<sub>0</sub>:** 变送器最小工作压力 (Pa abs)，参照以下表格

[对于填充液代码 A、B、C、D、E]

接液材质代码	毛细管长度	过程连接尺寸代码		
		2、8	3	4、W
SW	1~5m	6790	3190	
	6~10m	10030	3520	
SE	1~5m		6790	3190
	6~10m		10030	3520
SY	1~5m			3190
	6~10m			3520
HW	1~5m	19150	6140	
	6~10m		8290	
TW	1~5m	9620	3620	
	6~10m		4210	
UW	1~5m	9540	4750	
	6~10m		6050	

[对于填充液代码 1、2、4]

接液材质代码	毛细管长度	过程连接尺寸代码		
		2、8	3	4、W
SW	1~5m	2570	320	
	6~10m	4680	530	
SE	1~5m		2570	320
	6~10m		4680	530
SY	1~5m			320
	6~10m			530
HW	1~5m	10220	2050	
	6~10m		3450	
TW	1~5m	4270	570	
	6~10m		960	

ds: 填充液比重 (25°C)，参见下表

填充液	A、1、4	B	C、2	D	E
ds	1.07	0.94	1.09	1.90~1.92	1.09

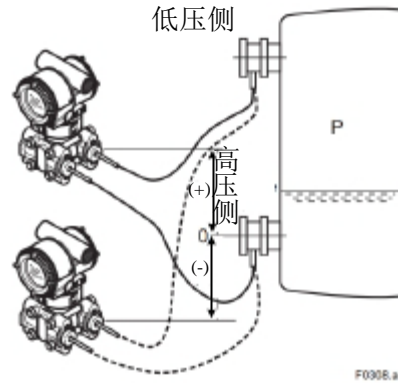


图 3.8 液灌上的安装实例 (安装注意事项)

## 3.4 安装冲洗连接环

### 3.4.1 安装到压力检测部

按照图 3.9 所示将冲洗连接环安装到压力检测部。在变送器出厂时，冲洗连接环已经组装并安装到压力检测部。

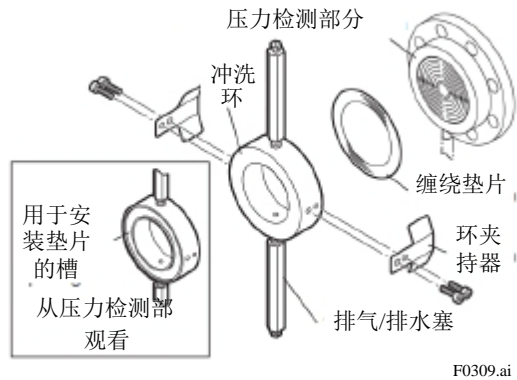


图 3.9 安装到压力检测部

(1) 在冲洗环上安装环夹持器，并拧上安装螺钉（没有拧紧）。

(2) 正确地将垫片放置在环槽并且与压力检测部表面齐平，拧紧环夹持器的安装螺钉。

(3) 将冲洗环沿着排水排气塞上下对齐的方向放置。

### 3.4.2 安装到过程法兰

将螺钉拧紧，使得冲洗环与压力检测部之间没有间隙。**配套法兰**、**垫圈**、**双头螺栓**和**螺母**由用户采购。

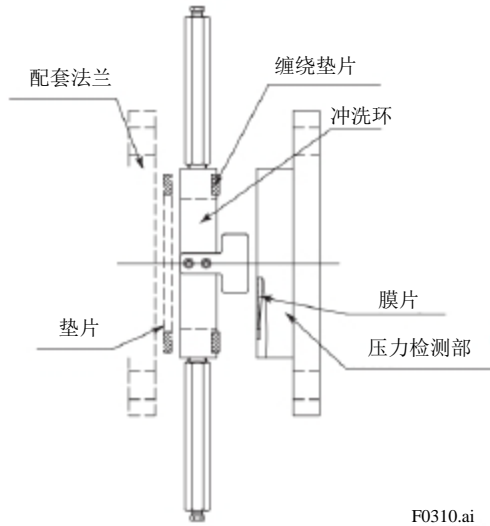


图 3.10 安装到过程法兰

### 重要

- 确认冲洗环和压力检测部之间在安装到过程法兰之后没有间隙，因为间隙可能导致流体突然**爆发性**的释放。
- 在安装或拆卸冲洗环时，注意不要将压力检测部朝下，因为冲洗环可能会滑落并造成伤害。
- 当重新安装冲洗环时，按照下表采用新的缠绕垫片。

表 3.1 压力检测部的缠绕垫片\*

配件编号	尺寸	描述
F9350SV	ø100×ø120×t4.5	3-inch 法兰
F9970XF	ø100×ø120×t4.5	3-inch 法兰**
F9350ST	ø70×ø90×t4.5	2-inch 法兰
F9970XD	ø70×ø90×t4.5	2-inch 法兰**
F9346ZH	ø60×ø75×t4.5	1/2-inch 法兰
F9970XB	ø60×ø75×t4.5	1/2-inch 法兰**

\*: 材料: 316 不锈钢, PTFE 特氟龙

\*\* : 禁油使用 (选项代码: /K1、/K2、/K5、/K6)

### 3.5 特氟龙膜片的安装

#### 重要

FEP 特氟龙选项包括特氟龙膜片与氟油。将变送器安装到过程法兰时，按以下步骤粘帖特氟龙膜片：

- 1) 将法兰膜片面向上放置。
- 2) 在膜片表面及密封垫圈接触面上均匀、完全地涂上氟油。注意不要碰伤膜片，不要使膜片变形。
- 3) 将特氟龙膜片**粘帖**在**隔离膜片及密封面区域**。
- 4) **粘帖**完成之后，请仔细检查隔离膜片与特氟龙膜片之间是否有残留空气。如果有空气残留，则会影响到精度，应该用手指从膜片中心部向外挤压以**除**去残留空气。
- 5) 将密封垫圈安装到特氟龙膜片上。
- 6) 将变送器连接到过程法兰。

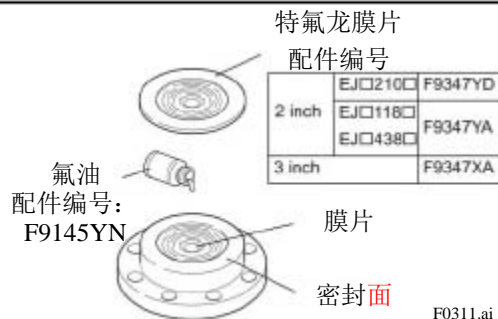


图 3.11 特氟龙膜片粘帖

### 3.6 旋转转换部

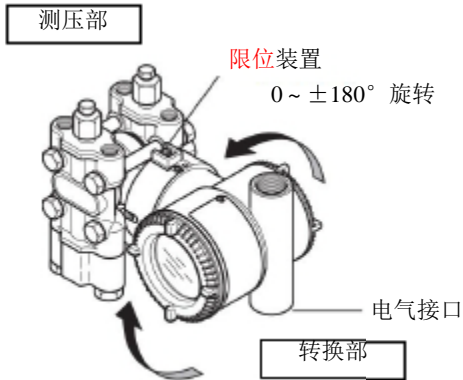
转换部可旋转 360°（根据仪表的设定，可从出厂时的起始位置旋转 180° 或 360°），以上范围的任何角度可以进行固定。

- 1) 用六角扳手卸下转换部和膜盒组件间的两颗内六角螺钉。
- 2) 缓慢旋转转换部，在指定位置停止。
- 3) 用 1.5N·m 的力矩，拧紧 2 颗内六角螺钉。

#### 重要

旋转转换部时，不能超出以上限制范围。

垂直配管



水平配管型

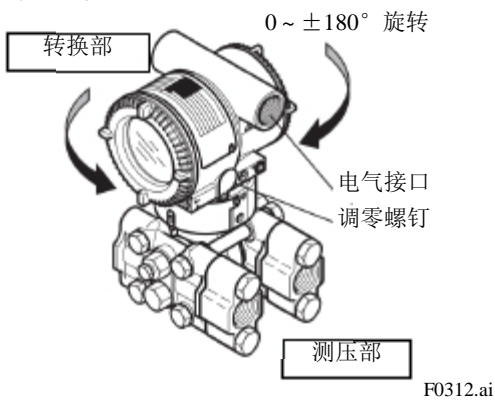


图 3.12 旋转转换部（左侧高压型）

### 3.7 改变内藏指示计方向

#### 重要

在拆除或安装指示计前，请关闭电源，释放压力，并将变送器移到非危险区域。

内藏指示计可按下图所示的三个方向安装。

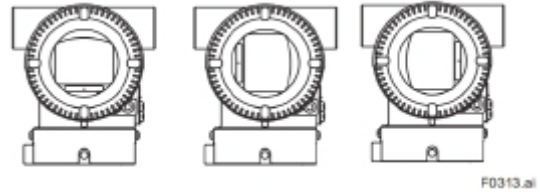


图 3.13 内藏指示计方向

#### 重要

ATEX 隔爆型变送器的接线端子盖由内六角螺钉固定。用六角扳手顺时针旋转内六角螺钉时，锁紧解除，然后用手打开盖子。封闭盖子时，用 0.7N·m 的力矩拧紧内六角螺钉。

- 1) 拆下罩盖。
- 2) 用手托住内藏指示计，拧下两个安装螺钉。
- 3) 从 CPU 组件上拆下 LCD 板。操作时，将 LCD 板垂直取出，以免损坏 LCD 板与 CPU 组件间的接插件。
- 4) 旋转完 LCD 板后，将 LCD 板对准 CPU 组件上的接插件，插入固定。
- 5) 拧紧两个安装螺钉。
- 6) 旋紧盖罩。

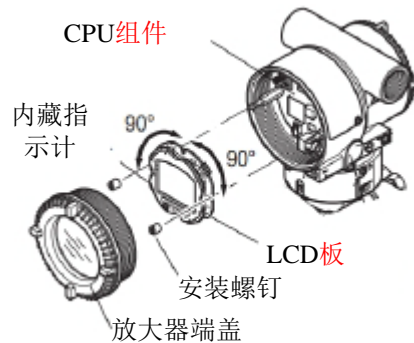


图 3.14 旋转内藏指示计

## 4. 安装导压管

### 4.1 导压管安装注意事项

导压管必须准确地将过程压力传送给变送器。如果导压管内的液体含有气体或管内的气体中有残留物，导压管可能被堵塞，不能准确地传递压力并产生测量误差。因此针对过程流体(气体、液体、蒸气)，应选择正确的配管方法。导压管配管或将导压管连接到变送器时，请注意以下几点。

#### 4.1.1 导压管与变送器的连接

(1) 确认变送器的高低压侧(如图 4.1)

膜盒上刻印有“H”、“L”标记来区分膜盒的高低压侧。连接差压变送器时，将高压侧导管连接到“H”侧，低压侧导管连接到“L”侧。连接表压/绝压变送器时，将导压管连接到“H”侧

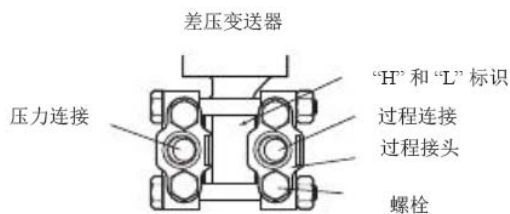


图 4.1 膜盒上的“H”和“L”标示

(2) 导压管接口的变更(差压变送器)

随着过程接口安装方向的变更，导压管接口间距可为 51mm、54mm 或 57mm。这便于导压管与过程接口的连接和调整。

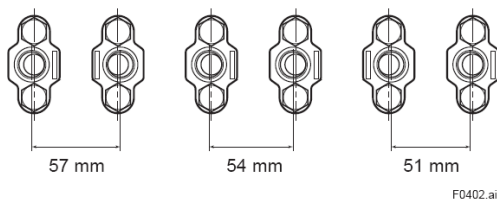


图 4.2 导压管接口间距

(3) 紧固过程接口安装螺栓

连接好导压管以后，均匀地拧紧安装在过程接头上的螺栓。

(4) 移除导压管接口上的防尘塞

在变送器导压管的接口上覆盖有橡胶塞，用于防尘。在连接导压管前务必将防尘塞去除。

(注意，拆除时，注意不要损坏螺纹，在塑料盖和接口螺纹之间，切勿插入螺丝刀或其他工具)

(5) 连接变送器和三阀组(差压变送器)

三阀组由 2 个截止阀和均衡变送器高、低压侧压力的平衡阀构成。三阀组对拆卸变送器和变送器调零都较方便。

三通阀有两种类型：配管安装型和直接安装型。将变送器与三通阀连接时请注意如下几点。

#### ■ 配管安装型三阀组

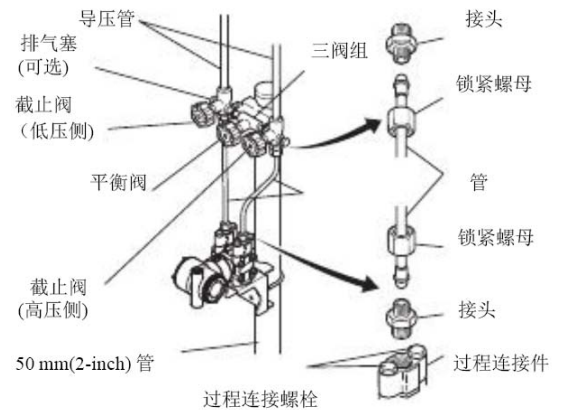


图 4.3 三阀组(配管型)



1)在三阀组的变送器端接口以及过程连接导压管接口内旋入双头螺栓。(为了确保密封,请在双头螺栓的螺纹部缠上**胶带**。)

2)用 U 型螺栓将三阀组固定到50mm (2-inch) 管的安装托架上,同时轻轻拧紧 U 型螺栓。

3)在三阀组和过程接头之间安装管道组件,并轻轻拧上压紧螺母。(管道组件的两端呈现球面状。如球面受损,影响密封效果,应特别小心)。

4)按如下步骤,逐个拧紧螺丝。

过程接口螺栓→变送器侧锁紧螺母→三阀组侧锁紧螺母→三阀组安装托架(U型螺栓、螺母)

### ■直接安装型三阀组

1)将三阀组安装到变送器上。(安装时请用自带的 2 个垫圈和 4 个螺栓。均匀地拧紧螺栓。)

2)在三阀组的顶部(接导压管侧)装上过程接头和垫圈。

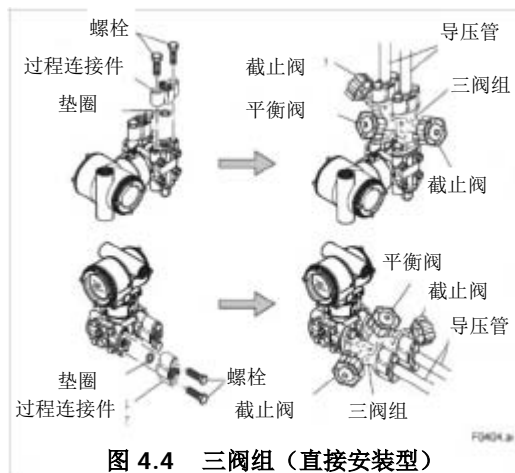


图 4.4 三阀组（直接安装型）

## 注意

变送器和三阀组连接完成后,关闭高、低压侧的截止阀,打开平衡阀,并保持平衡阀的打开状态。

为了避免在开始运行阶段出现变送器高、低压侧的过载,您必须按照上述操作进行。

## 4.1.2 配装导压管

### (1)引压口的角度

如果过程管道内的残液、气体、沉淀物或其它外来物质等流入导压管内,可能产生测量误差。为了消除这些影响,引压阀口必须根据测量流体的种类按图 4.5 的角度安装。

## 注意

- 当过程流体是气体时,垂直向上或垂直方向上方 45° 之内。
- 当过程流体是液体时,水平方向或水平方向下方 45° 之内
- 当过程流体是蒸汽时,水平方向或水平向上方 45° 之内

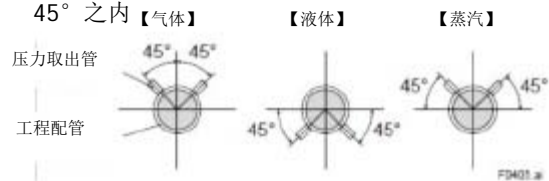


图 4.5 引压阀角度（水平安装）

### (2)引压口与变送器的位置

必须定期打开排气（排液）塞排除导压管内的残液（或残气），这可能暂时影响压力测量。确定引压口和导压管的位置非常必要,可使残液或残气自然地流回到过程管道内。

●如果过程流体是气体,原则上变送器的位置高于引压口。

●如果过程流体是液体或者蒸汽,原则上变送器的位置低于引压口。

### (3)导压管的倾斜

导压管只能上斜或下斜,即使是水平安装,至少应保持 1/10 的倾斜,使残留液体和气体不滞留在管内。

#### (4) 导压管两侧的温差（差压变送器）

如果导压管的高、低压两侧有温差，两根管内的液体密度差将会引起测量误差。因此测量流体时，应将两导压管并行，以免产生温差。

#### (5) 测量蒸汽流量时的冷凝槽（差压变送器）

如果导压管内的液体因环境温度或过程流体温度的变化而反复凝结或蒸发，会在高、低压侧产生流体高差变化。为了避免流体高差变化引起的测量误差，测量蒸汽流量时请使用冷凝槽。

#### (6) 测量微压时的防风措施（差压变送器）

### 重要

用差压变送器测量微压时，低压侧的导压管接口应连通大气压（参考压力）。如果差压变送器周围有风，将引起测压误差。此时请把变送器置于箱内或在低压侧配上导压管，并将导压管的一端插进带有底板的筒状防风盒内。

#### (7) 防冻措施

如果导压管和变送器内的过程流体存在冻结的危险，请使用蒸汽套管或加热器保温。

### 注意

安装完成后，关闭过程压力连接阀（主阀）、变送器连接阀（截止阀）和导压管排放阀，以使冷凝物、沉淀物、灰尘和其它杂质不能进入导压管。

## 4.2 导压管配管示例

图 4.6, 4.7 和 4.8 所示的是典型的导压管配管示例。装配前，请了解变送器的安装位置、过程配管的布局 and 过程流体的特性（腐蚀性，毒性，可燃性等），以便今后对安装图进行更改和增加。

参照下面配管示例，请注意以下几点。

- 导压管较长时，应固定在支架上，以防止振动。
- 导压管的材质必须与过程压力、温度和其它条件相符。
- 可按接头的种类（法兰型、螺纹型、焊接型）、内部结构（球心阀、闸门阀、球阀）、温度及压力提供各种类型的引压阀（主阀），请正确选用。

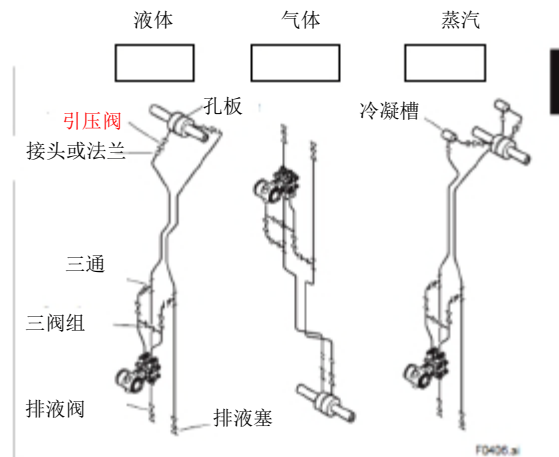


图 4.6 配管示例（差压变送器）

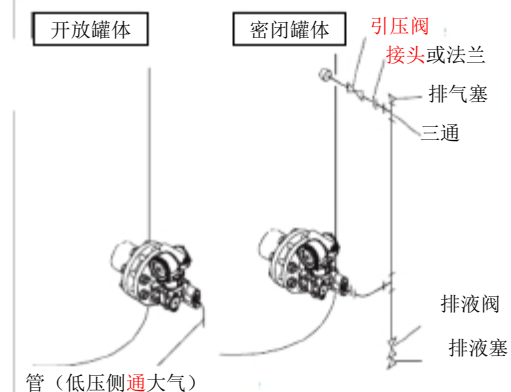


图 4.7 配管示例（EJ□210□）

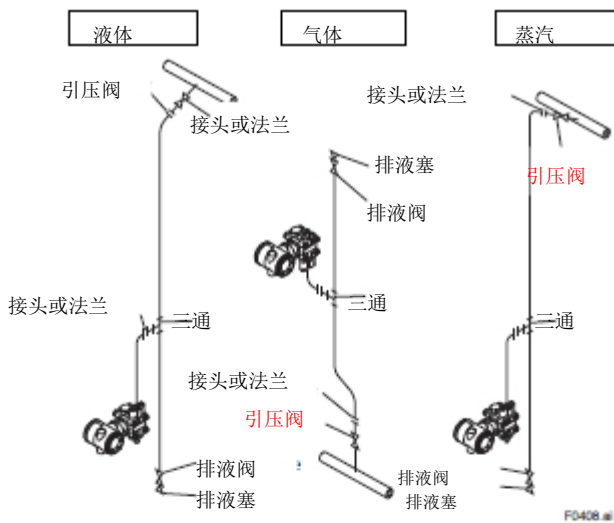


图 4.8 配管示例（表/绝压变送器）

## 4.3 过程管道安装注意事项 (EJ□115□)

### 4.3.1 过程管道与变送器的连接

#### (1) 确认过程流体的流动方向

容室法兰上的“←”标志显示过程流体的方向（从右到左）。将管道连接到过程接头时，请确认过程流体的方向。

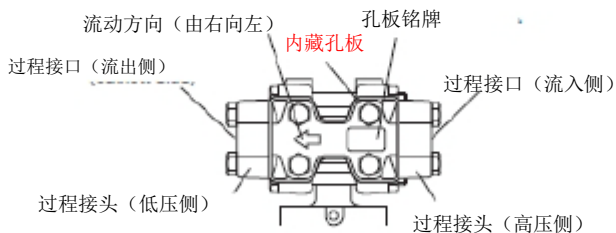


图 4.9 内藏孔板流向示意图

#### (2) 紧固过程接头安装螺栓

变送器出厂时过程接头安装螺栓没有紧固，过程管道连接后，用 39~40N·m 的力矩均匀地拧紧螺栓，以防泄露。

#### (3) 拆除过程接头防尘塞

过程接头上装有防尘用的防尘塞，配管前请拆除。（拆除时注意不要损坏螺纹部分，不能用螺丝刀或其它工具强行拆除）。

### 4.3.2 过程管道配管

#### (1) 过程流体和内藏孔板位置的关系（垂直配管型）

如果残液（残气）在过程管道中产生并累积，那么必须定期通过打开排气（排液）塞来排除它们，这会暂时影响压力测量。为了防止过程管道内产生的残液（或残气）堆积在压力传感器组件内，必须对导压管进行配管。

### 注意

- 如果过程流体是气体，原则上内藏孔板位于压力传感器组件的下侧。
- 如果过程流体是液体，原则上内藏孔板位于压力传感器组件的上侧。

#### (2) 过程管道的尺寸

用 15mm (1/2 吋) 管作为过程管道与过程接头连接。

#### (3) 防冻措施

如果导压管和变送器内的过程流体存在冻结的危险，请使用蒸汽套管或加热器保温。

#### (4) 过程管道连接示例

图 4.10 是典型的过程管道配管示例。装配前，请了解变送器的安装位置、过程配管的布局 and 过程流体的特性。（腐蚀性，毒性，可燃性等）以便今后对安装图进行更改和增加。参照下面装配示例，请注意以下几点。

- 过程配管的材质必须与过程压力、温度和其它条件相符。

●可按接头的种类（法兰型、螺纹型、焊接型）、内部结构（球心阀、闸门阀、球阀）、温度及压力提供各种类型的引压阀（主阀），请正确选用。

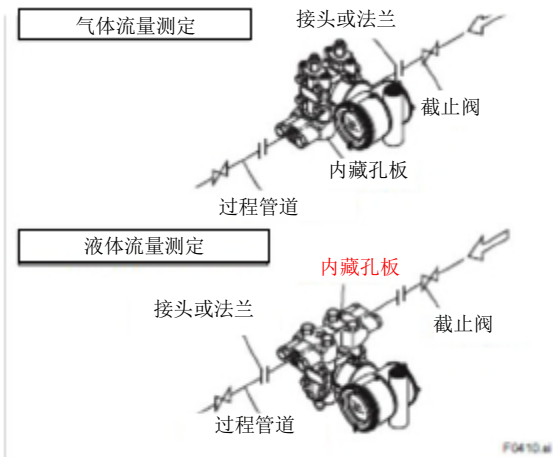


图 4.10 过程管道配管示例  
(EJ□115□)

## 5. 接线

### 注意

关于现场总线与 PROFIBUS PA 通讯协议，请参阅附带的 CD-ROM

### 5.1 接线注意事项

#### 重要

- 布线时应尽量远离电气噪声源，例如：大容量的变压器、电动机或电源。
- 接线前拆除电源接口的防尘塞。
- 螺纹配件应该进行防水处理（防水处理时最好使用不硬化的硅树脂系列密封胶）
- 为防止干扰，信号线与电源线不得穿入同一根电缆保护管。
- 对于防爆型，为确保防爆性能，必须按照相关规定（特定的国家和法律法规）配线。
- **ATEX 隔爆型**接线盒盖由内六角螺栓固定。当用内六角扳手顺时针旋转内六角螺栓时，锁紧解除，然后用手打开盖子。封闭盖子时用 0.7N·m 的力矩扳手拧紧内六角螺栓。



图 5.1 锁紧螺栓

- 塞住并密封未用的导线接头。

## 5.2 接线盒接线

### 5.2.1 电源连接

**重要：连接 AC 电源会损坏设备，请务必在预定的范围内使用 DC 电源。**

电源线接在“SUPPLY”的+和-端子上。

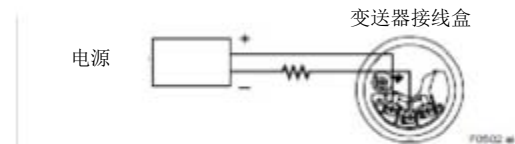


图 5.2 电源连接

### 5.2.2 配置工具连接

将配置工具连接到“SUPPLY”的+和-端子上。（用挂钩）

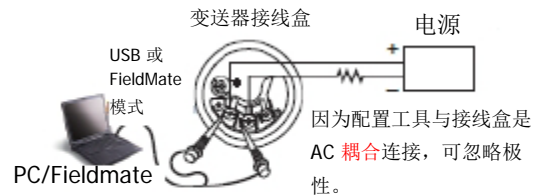


图 5.3 配置工具连接

### 5.2.3 状态输出连接

当指定了选项代码/AL 时，如图 5.4 所示连接外部电缆。

设置并激活程序报警功能和状态输出，需要根据程序的每个通信手册设置一些参数。

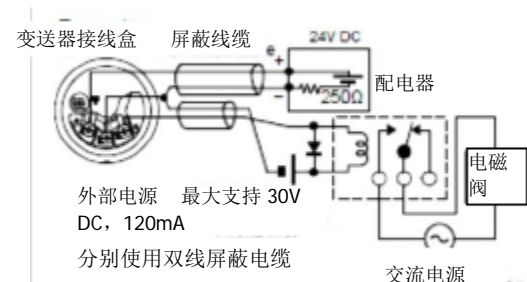
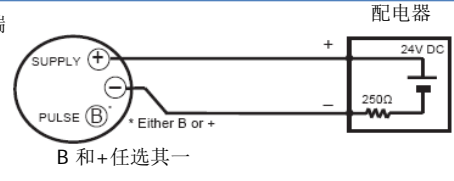
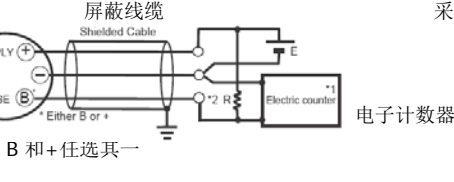
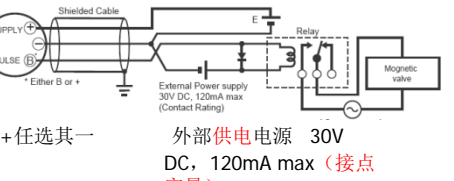
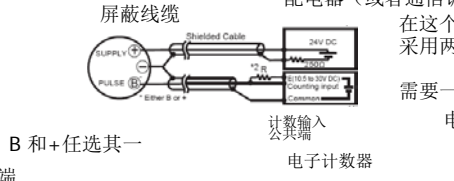


图 5.4 状态输出连接

### 5.2.4 EJX910A 与 EJX930A 连接示例

表 5.1 同时发生模拟、脉冲、报警、状态输出（HART 通讯协议）

输出方式	描述
<b>模拟输出</b> 在这种情形下，通信是可行的（采用 CEV 电缆时，通讯距离为2Km）。	变送器电气终端 电源 脉冲  配电器 24V DC 250Ω B 和 + 任选其一
<b>脉冲输出</b> 在这种情形下，不能进行通讯。	变送器电气 电源 脉冲  屏蔽线缆 采用三线屏蔽线缆 电子计数器 B 和 + 任选其一
<b>状态输出</b> 在这种情形下，不能进行通讯。	变送器电气终端 电源 脉冲  屏蔽线缆 采用三线屏蔽线缆 继电器 电磁阀 外部供电电源 30V DC, 120mA max (接触容量) 交流电源 计数输入
<b>模拟、脉冲同时输出</b> 例 1 在这种情形下，可进行通讯（采用 CEV 电缆时，通讯距离为2Km）。 例 2 在这种情形下，可进行通讯（当采用 CEV 电缆并且 R=1KΩ 时，通讯距离为 200m）。 例 3 在这种情形下，不能进行通讯。（当不使用屏蔽线缆时）	当模拟和脉冲输出共同作用时，通信长度由配线条件而定。正如图 1-例 3 所示。如果通信是从放大器发出的，那就不需考虑配线条件。 屏蔽线缆 电源 脉冲  配电器（或者通信调制解调器：例如 EP 卡） 在这个流量计安装例子中，屏蔽线缆采用两条分开的屏蔽线缆。 需要一个最大输出电流不小于 E/R 的电源来提供电源电压。 计数输入 电子计数器 记录仪或其他设备 在这个流量计安装例子中，屏蔽线缆采用两条分开的屏蔽线缆。 需要一个最大输出电流不小于 E/R+25mA 的电源提供电源电压。电源电压要求输出阻抗 公共端 电子计数器 载）不高于 R 的 1/1000。 记录仪或其他设备 需要一个最大输出电流 公共端 电子计数器 不小于 E/R+25mA 的源提供电源
<b>脉冲输出负载电阻 R 的范围</b>	脉冲输出负载应该控制在 1KΩ，2W 左右。 如果不能通过电缆长度或脉冲输出的频率进行脉冲输出的传送，通过计算选择负载电阻，如下所示： 电容≈0.1μF/Km 的 CEV 电缆示例 $\frac{E(V)}{120} \leq R(k\Omega) \leq \frac{0.1}{C(\mu F) \times f(kHz)}$ 公式中：E=电源电压(V)，C=线缆电容(μF)，f=脉冲输出频率(kHz)， $P(mW) = \frac{E^2(V)}{R(k\Omega)}$ P=负载功率(mW)，R=负载电阻值(KΩ)

注：1.为了避免外部噪声的影响，使用适合脉冲频率的电子计数器。  
 2.如果电子计数器直接接受触点脉冲信号，则不需要电阻。  
 3.同时使用模拟和脉冲输出时，仅与模拟输出相比，HART 通讯可能受到噪声影响。针对噪音采取上述对策，如使用屏蔽电缆等。

### 5.2.5 外部温度连接

#### (EJX910A 与 EJX930A)

RTD 电缆组件连接到 JUCK 接线端子。



图 5.5 外部温度连接

## 5.3 配线

### 5.3.1 回路配置

由于 DPharp 是两线制传输系统，信号线也被用作电源线。变送器需配备直流电源。变送器和配电器的连接如下图所示。电源电压和负载的详细情况见 5.6 节

#### (1) 普通型和隔爆型

##### •模拟输出

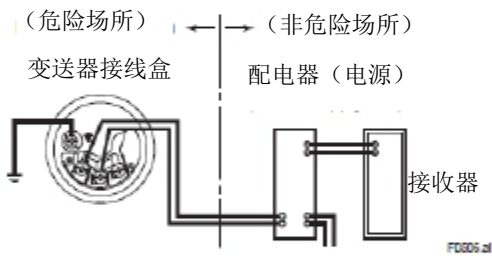


图 5.6 变送器与配电器连接

##### •脉冲输出、报警，状态输出或模拟、脉冲同时输出 (EJX910A 与 EJX930A)

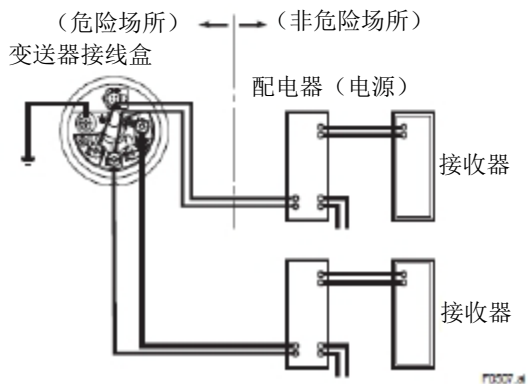


图 5.7 变送器与配电器连接

#### (2) 本安型

本安型变送器必须与安全栅连用。

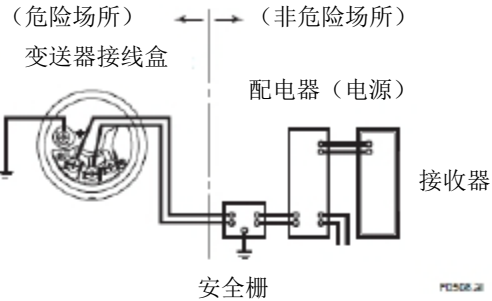
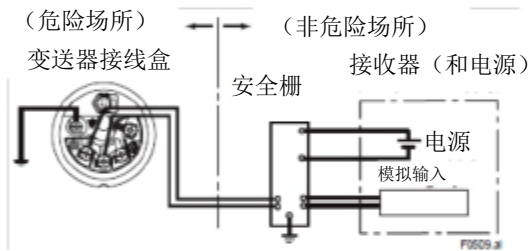


图 5.8 变送器与配电器连接

#### (3) 本安型 (EJX910A 和 EJX930A)

##### •模拟输出



##### •模拟、脉冲同时输出

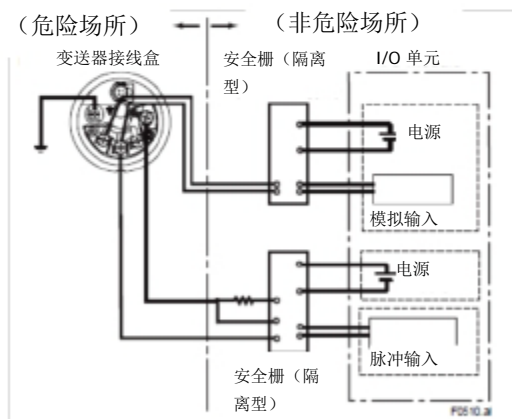


图 5.9 变送器与配电器连接

### 5.3.2 配线安装

#### (1) 普通型和本安型

配线选用金属导线管或防水套管。

在接线盒配线口和金属软管接头的螺纹部分涂上不硬化的密封剂，用以防水。



图 5.10 典型金属软管配线

#### (2) 隔爆型

使用隔爆密封接头的电缆配线，或隔爆金属导线管配线。

##### ■ 隔爆密封接头配线。

在接线盒配线口和防爆密封接头的螺纹部分涂上不硬化的密封剂，用以防水。

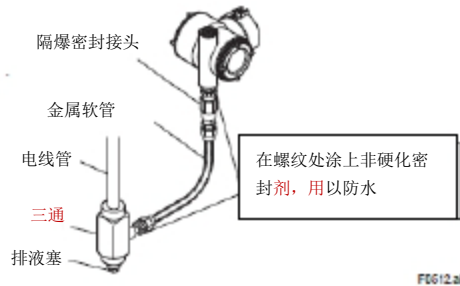


图 5.11 典型隔爆密封接头配线

##### ■ 隔爆金属导线管配线。

密封配件必须安装在接线盒配线口处，以便密封。

在接线盒配线口、金属软管和密封配件的螺纹部涂上不硬化的密封剂，以便防水。

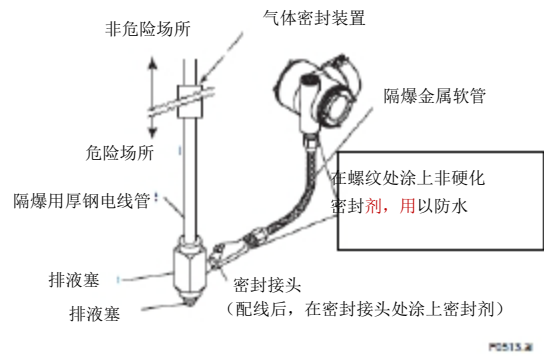


图 5.12 典型隔爆金属导线管配线

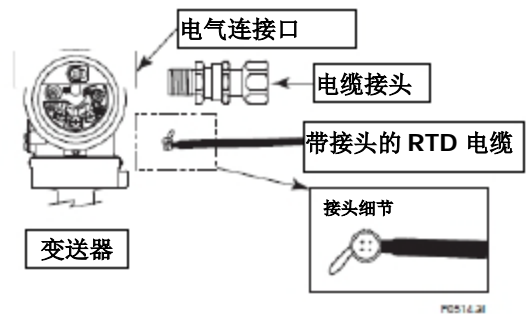
## 5.4 RTD 电缆连接

### (EJX910A/EJX930A)

测量外部温度需要连接RTD电缆。当使用电缆接头或导线管连接时，请按以下步骤进行。

#### 5.4.1 连接带电缆接头的屏蔽电缆（外部温度输入代码：-1，-2，-3和-4）

● RTD 连接所需部件：EJX 多变量变送器，两根 RTD 电缆，两个电缆接头。



● 变送器接线盒内 RTD 电缆接头放大图。



RTD 电缆接线端子上装有保护盖用以防尘。当准备安装线缆时，应去除保护盖。



● 电缆接头部件

电缆接头由**接头体**，密封圈，**旋转耦合器**，**压紧螺母**组成。确保密封圈正确装入**接头体**中并确保**电缆接头**的螺纹尺寸和 RTD 电器接口尺寸相同。

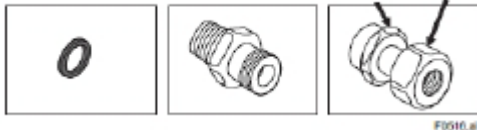
**1/2NPT 型**

带密封圈的  
接头体      旋转耦合器      压紧螺母



**M20 型**

垫圈      带密封圈的  
接头体      旋转  
耦合器      压紧螺母



**注意**

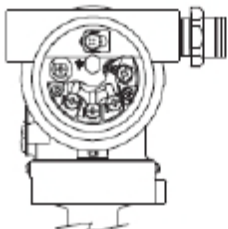
输入/输出信号不是孤立的。

在完成所有配线工作前，禁止**接通**电源。

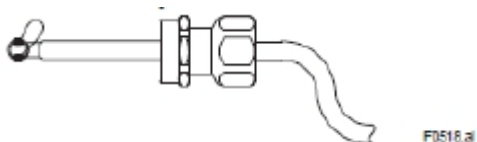
**步骤**

(1) **拆卸**电缆接头：松开**旋转耦合器**，从接头体拆下**压紧螺母**。

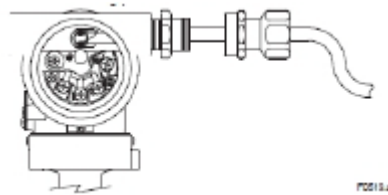
(2) **取下**变频器电气接口的保护盖，并将**接头体**安装在电气接口上。注意，1/2NPT 型连接应该使用不硬化的密封剂。而 M20 型连接应使用垫圈。



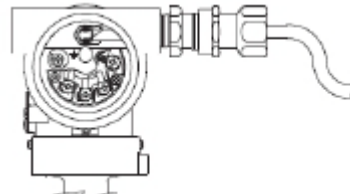
(3) 将 RTD 线缆穿过可旋转喉套和端螺母组件。



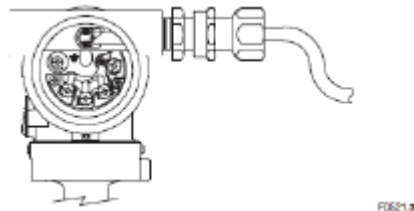
(4) 将 RTD 线缆插入接线盒，并将其接头牢固地接入接线盒的连接口。



(5) 将可**旋转耦合器**连接到本体上。



(6) 转动可**旋转耦合器**，直到本体里的密封圈和 RTD 电缆接触。



(7) 再转动可**旋转耦合器**半圈，使密封圈压紧 RTD 电缆。

(8) 如需要，可使用保护导线管。在这种情况下，将电缆穿过导线管，并将导线管与**支撑螺母**连接。

**注意**

当电缆照上述方法装牢后，不要再紧固可**旋转耦合器**；否则，可能会损坏 RTD 接头。

不要拉拽电缆，或者使其承受过度的机械振动。

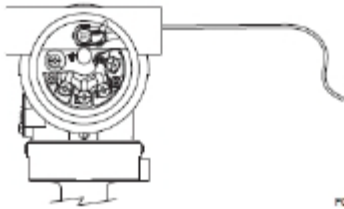
### 5.4.2 使用导线管连接屏蔽电缆（外部温度输入代码：-B，-C 和-D）

● RTD 连接部件：EJX 多参数变送器和 RTD 电缆。



#### 步骤

(1) 移除用以保护 RTD 电气接口的保护盖，并插入 RTD 电缆。



(2) 拆除用以保护连接端子的保护盖，然后插入 RTD 电缆，并将连接头牢牢接入变送器接线盒里的连接端子。

(3) 将电缆插入导线管，并且将其接到 RTD 电气接口上。

#### 注意

不要拉拽电缆或者使其承受过大的机械振动。

### 5.4.3 RTD 接线盒连接

EJX 多参数变送器 RTD I/F 电路为 Pt100 3 线制。

当用 2 线或 4 线制 RTD 接线时，请按如下所述。

#### 注意

请注意，当使用 2 线制 RTD 时，接线电阻会引起温度误差。

RTD 侧不做接地屏蔽。

#### 警告

只能使用本书指定的线缆。

配线时，请确保不要损伤线缆的绝缘层和线芯。

所有的线芯必须包裹足够的绝缘层。

不要让信号线和屏蔽线缆接触。

不允许屏蔽线缆或信号线接地。

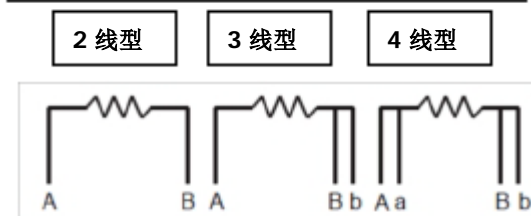


图 5.13 RTD 侧配线方法

表 5.2 RTD 侧 RTD 终端配线方法

RTD 终端	A	a	B	b
2 线	White	-	Blue1 and Blue2	-
3 线	White	-	Blue1	Blue2
4 线	White	open	Blue1	Blue2

#### 注意

表中列出的颜色显示出电缆的白色线。

线缆颜色可以根据线缆类型改变。

Blue1 和 Blue2 允许交换位置。

对于 2 线型，连接任意一端作为 Blue1 或 Blue2，另一端作为 open 端。

## 5.5 接地

为了变送器能正常工作，必须将其接地。请遵守各国国内电气规程要求。如选用内置避雷保护器的变送器，接地要求应满足接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。接线盒内、外均有接地端子，可任选其一接地。

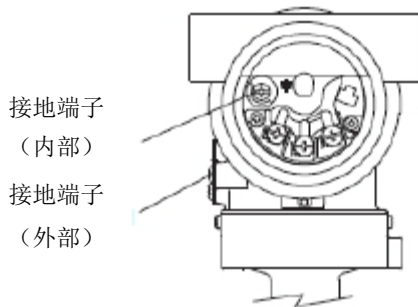


图 5.14 接地端子

## 5.6 电源电压和负载电阻

配置回路时，外接负载电阻应保证在下图所示范围内。

(注) 如是本安型，外接负载电阻包括安全栅电阻。

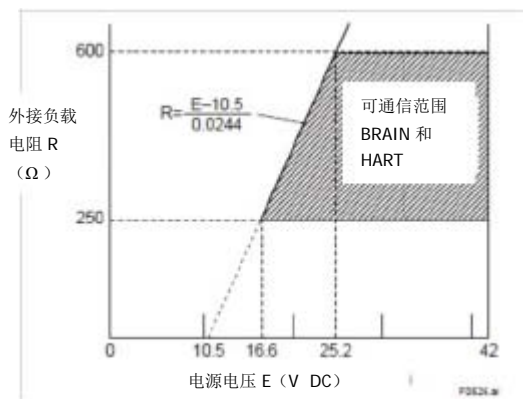


图 5.15 电源电压与外接负载电阻的关系

# 6.操作

**注意**

对于现场总线和 PROFIBUS PA 通讯协议型变送器，以及通过通讯的方式来查看和调零的情况，请参阅附带光盘里的说明书作进一步了解。

## 6.1 启动准备

■ 确认变送器处于正常运作中  
内藏指示计

- 如线路发生故障，将无显示。
- 如变送器发生故障，将显示一个错误代码。



内藏指示计上自诊断故障  
(变送器出错)

**注意**

如内藏指示计显示故障信息，请参见第 7 章以确定如何排除。

■ 检查和修改变送器参数设置

以下参数为出厂前按订单设置。

- 客户量程
- 内藏指示计显示
- 输出模式
- 软件阻尼 (可选)

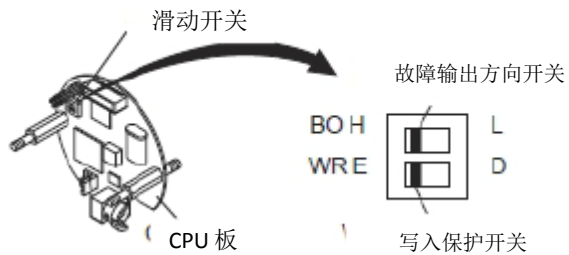
如下其它参数保持默认设置。

- 低截止
- 过程报警设置
- 静压范围
- 信号表征
- 写入保护

要查看或修改参数，请参考附带光盘里的说明书

■ CPU 故障时输出状态的设定及硬件写入保护

如下图那样设置开关来设定故障输出方向和写入保护。故障方向开关出厂时设置在 H 侧 (附加代码/C1 或/C2 除外)；除了 EJX910A 和 EJX930A 外，硬件写入保护开关设在 E 侧。开关的设置状态可经通讯查看。



故障输出方向开关 (BO)		
故障输出方向 开关位置		
故障输出方向	HIGH	LOW
硬件写入保护开关 (WR)		
写入保护开关 位置		
写入保护	NO (允许写入)	YES (禁止写入)

图 6.1 故障输出方向和硬件写入保护滑动开关

## 6.2 零点调整

启动准备完成后，给变送器调零。

零点调整可通过旋转变送器调零螺钉或使用通讯器。本节讲述的是调零螺钉的调整方法。关于通讯器的调整方法，请参考附带光盘里的说明书。

### 重要

调零过后，不要立即断电。若调零后 30 秒内断电，零点将恢复到调整前值。

### 6.2.1 差压变送器零点调整

在调零前，请确保平衡阀是打开状态。



图 6.2 外部调零螺钉

调零螺钉在调零盖板内。

用一字螺丝刀来拧动调零螺钉。平衡变送器，然后顺时针旋转调零螺钉以增大输出，或逆时针旋转调零螺钉以减小输出。调零的分辨率可达设定量程的 0.01%。零点调整的变化率随拧动螺钉的速度变化，慢速旋转为微调，快速旋转为粗调。

当使用差压变送器测液位时，如实际值达不到量程下限值 0%时，参考小节 6.2.2(2)。

### 6.2.2 表压/绝压变送器零点调整

#### (1) 如果可以获取实际测量值中的下限值

(0 kPa, 大气压)；

对于压力变送器，在进行调零前，先进行以下步骤：

- 1) 关闭引压阀（主阀）。
- 2) 松开排放塞，使变送器仅受其封入液的压力。
- 3) 在这种状态下调整零点。
- 4) 调整完后，紧固排放塞，然后缓缓打开引压阀。

用一字螺丝刀拧动调零螺钉。顺时针调节输出增大，逆时针调节输出减小，调零分辨率可达设定量程的 0.01%。零点调整的变化率随拧动螺钉的速度变化，慢速旋转为微调，快速旋转为粗调。

#### (2) 如果不能获取实际测量值的下限值 (0%)

通过数字压力计或玻璃压力计，调整变送器的输出,获取实际测量值。

[示例]

测量范围 50~250 kPa；实测值 130 kPa。

$$\text{实测值} = \frac{130-50}{250-50} \times 100 = 40.0\% (= 10.4 \text{ mA})$$

拧动螺钉使输出信号与实测值一致。

### 6.3 本地参数设置

#### 警告

内藏指示计上自带的按钮不能在危险区域使用。需要使用时，请在非危险区域操作。

#### 重要

- 不要在调整参数后立即切断变送器的供电。30 秒内切断电源将使参数恢复到调整前值。
- 参数 Ext SW 必须为“Enabled”才能实现此功能。设置步骤请查阅用户手册 IM01C25T(HART/BRAIN)。
- 本地参数设置功能对 HART 和 BRAIN 通讯协议是可用的。

#### 6.3.1 本地参数设置(LPS)概述

使用外部调整螺钉和按钮（内藏指示计代码 E）调整参数，能简单快捷地设置位号、单位、量程下限、量程上限、阻尼、输出模式（线性/平方根）、显示输出 1 以及通过实际压力改变量程（LRV/URV）。进行本地参数设置时不影响测量信号（模拟输出信号及通讯信号）。



图 6.3 外部调整螺钉

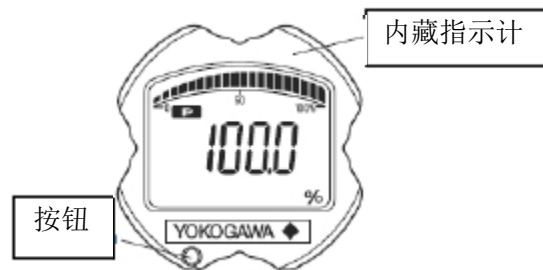
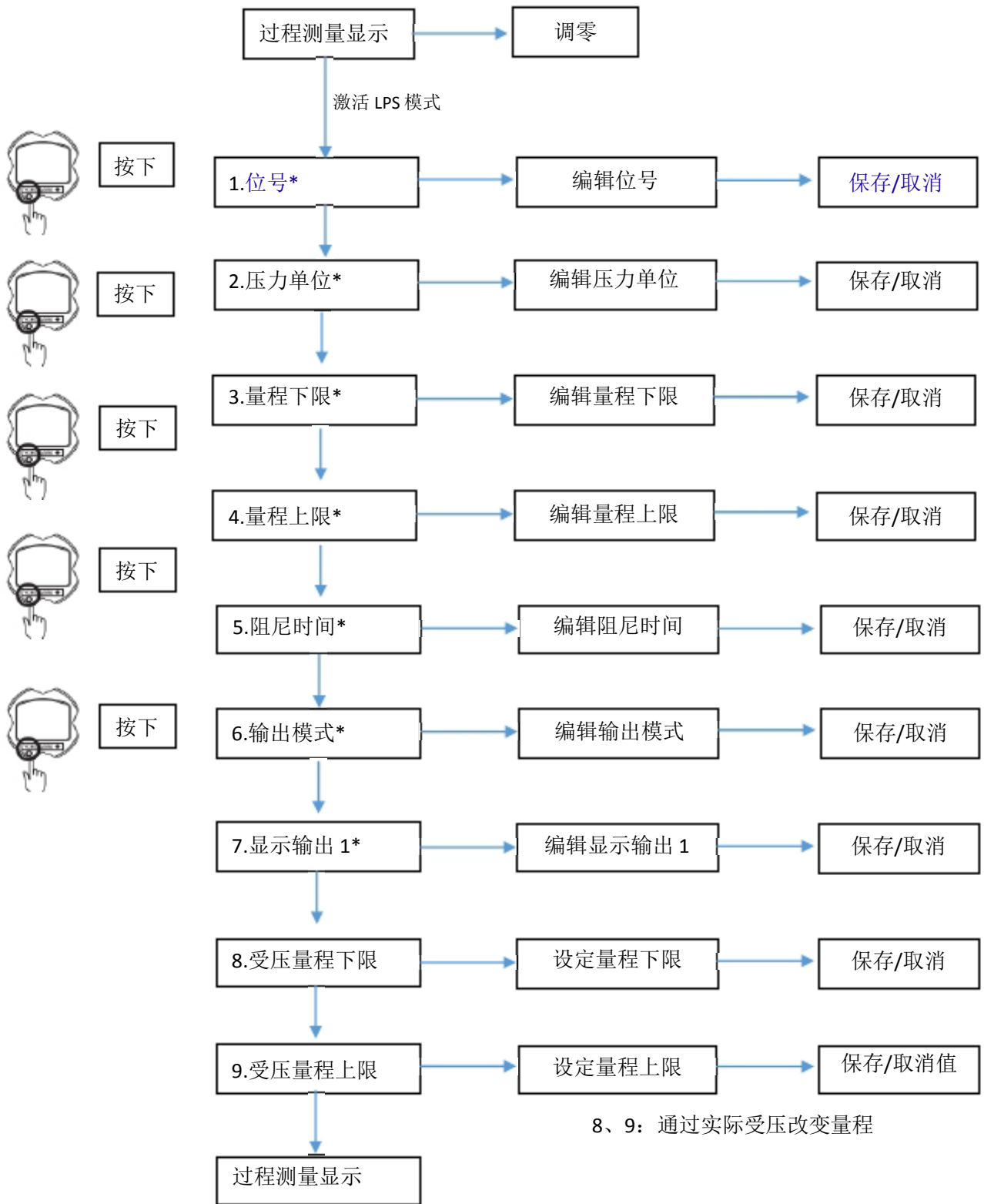
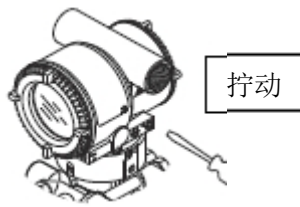


图 6.4 量程设定开关（按钮）



8、9：通过实际受压改变量程

以上 1~7 项带\*标记的参数配置对软件版本 (SOFT REV) 2.03 及以上可用。  
 软件版本可通过现场通讯仪器 (HART/BRAIN) 或 DTM 检测到。HART 请参照 IM 01C25T01 里的 “Software rev”，  
 BRAIN 请参照 IM 01C25T03 里的 “SOFT REV”

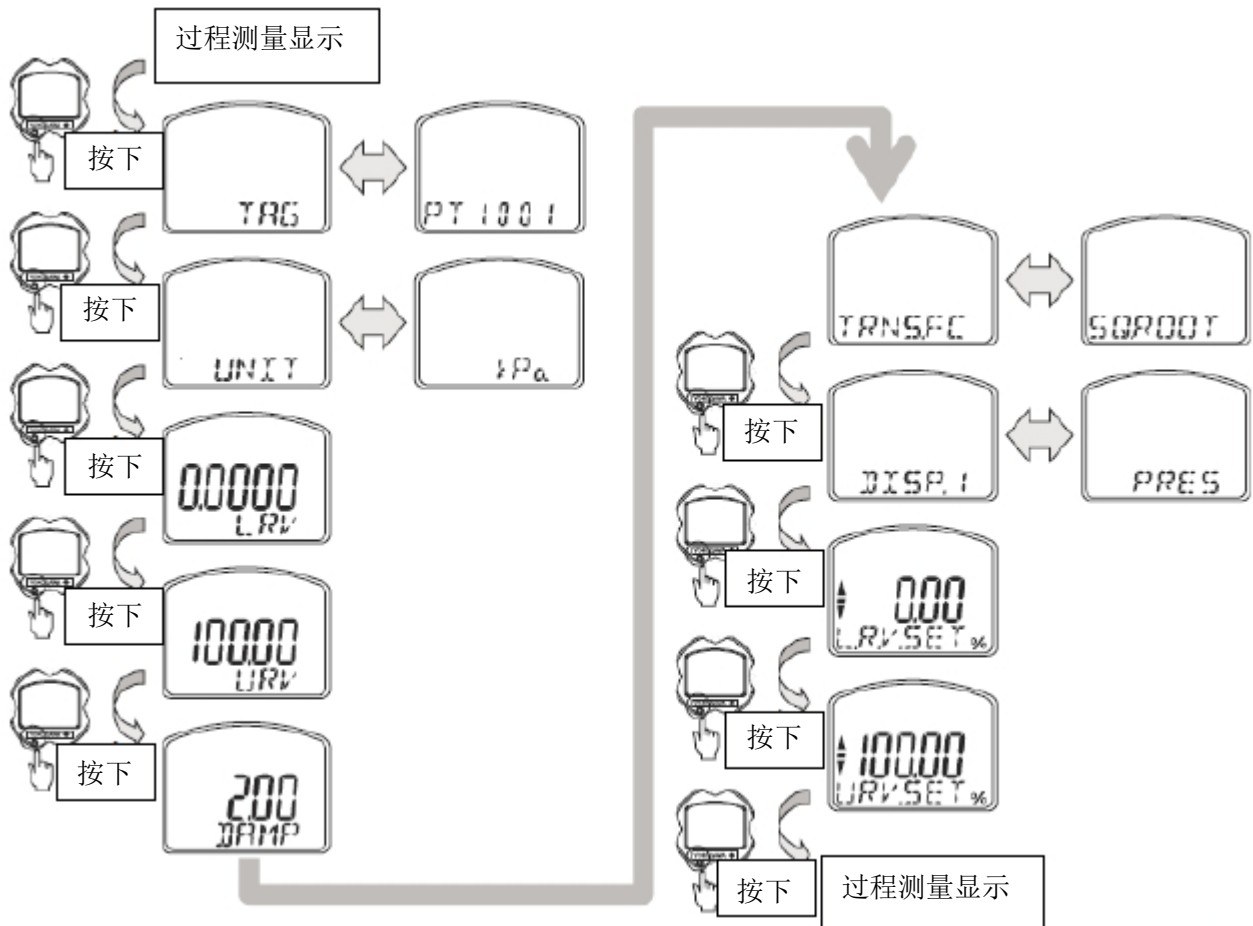
图 6.5

### 6.3.2 激活本地参数设置

按下内藏指示计上的按钮以激活本地参数设置模式。若 10 分钟内无任何操作，变送器将自动退出本地参数设置模式。

### 6.3.3 参数设置

以下参数是依照按钮按下的顺序展示的：位号，单位，量程下限，量程上限，阻尼，输出模式（线性/平方根），显示输出 1。

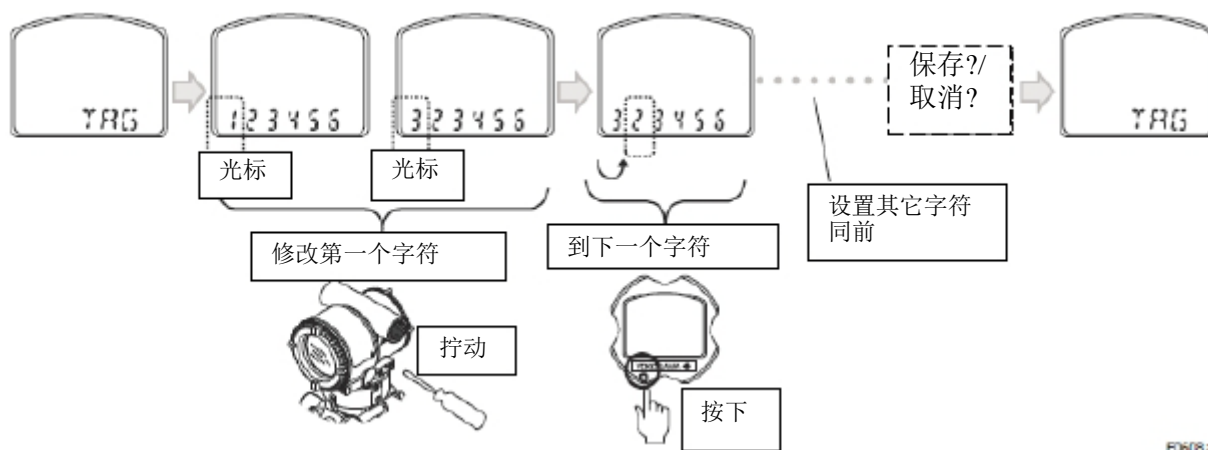


要调整各参数值，在激活本地参数设置模式后，在各参数的对应界面拧动外部调整螺钉。



### 6.3.4 位号设定

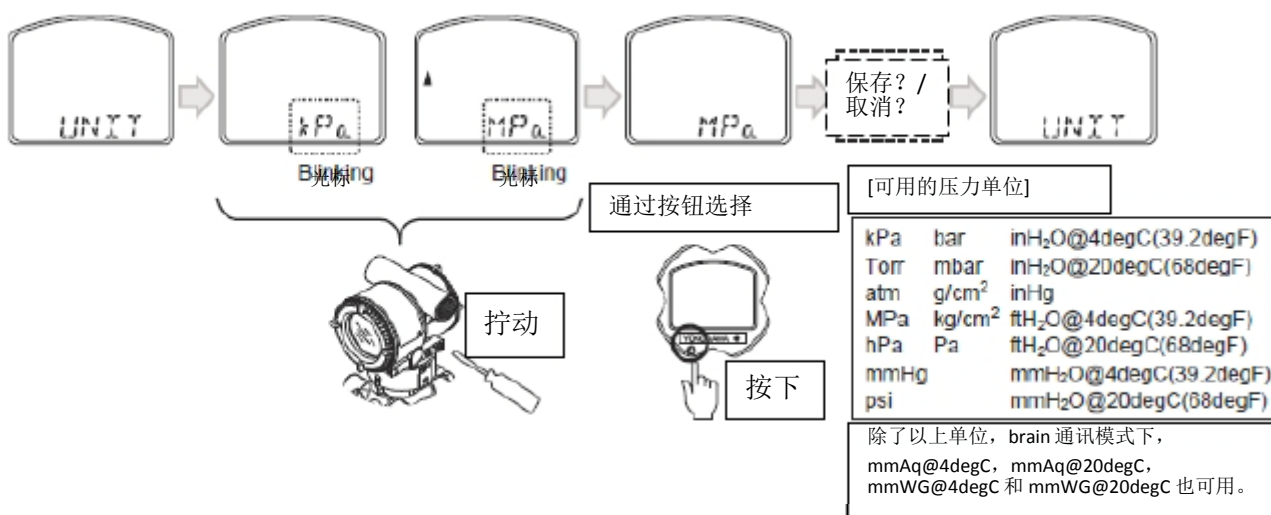
拧动外部调整螺钉以编辑位号。HART 模式最多可设置 8 个字母或数字，BRAIN 模式最多可设置 16 个字母或数字。



F0608.a

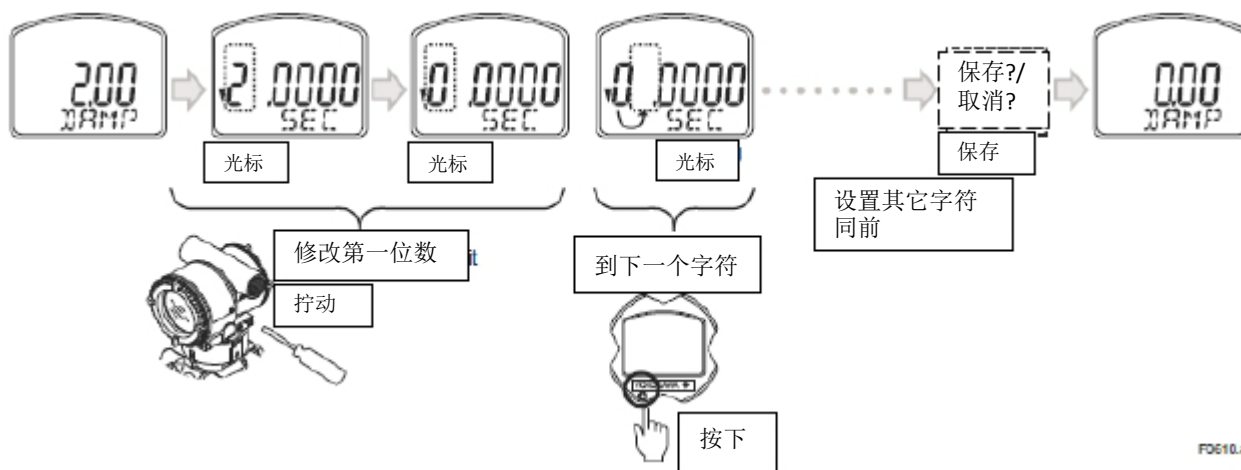
### 6.3.5 压力单位设定

压力单位（如下表）设置如下。通过拧动外部调整螺钉，用户可在各压力单位间切换。



### 6.3.6 阻尼时间常数设定

放大器阻尼时间常数是可设定的。若设置阻尼时间短于 0.5 秒，快速应答参数将自动设置为 ON。阻尼时间常数将被四舍五入到小数点后两位。



F0610.a

### 6.3.7 加载实际压力重设量程 (LRV/URV)

这个功能允许通过输入压力设定量程的上限和下限。



参照以下步骤改变 LRV 和 URV 设置。

[例]

重设 LRV 到 0 且 URV 到 3 MPa。

- 1) 连接变送器和设备并预热至少五分钟。
- 2) 按动**量程设置**按钮，直到内藏指示计显示“LRV.SET.”。
- 3) 给变送器加压 0 kPa (大气压)。<sup>(注) 1</sup>
- 4) 往需要的方向拧动外部调整螺钉。内藏指示计显示的输出信号是用%表示的。<sup>(注) 2</sup>
- 5) 通过拧动外部调整螺钉将输出信号调整到 0% (1 V DC)。按下按钮以保存值。如此即完成 LRV 设定。<sup>(注) 3</sup>
- 6) 按动**量程设置**按钮。直到内藏指示计显示“URV.SET.”。
- 7) 给变送器加压 3 MPa。<sup>(注) 1</sup>
- 8) 往需要的方向拧动外部调整螺钉。内藏指示计显示的输出信号是用%表示的。<sup>(注) 2</sup>
- 9) 通过拧动外部调整螺钉将输出信号调整到 100% (5 V DC)。按下按钮以保存值。如此即完成 URV 设定。
- 10) 按下**量程设置**按钮，变送器切换到**测量量程 0 ~ 3 MPa 的正常运行模式**。

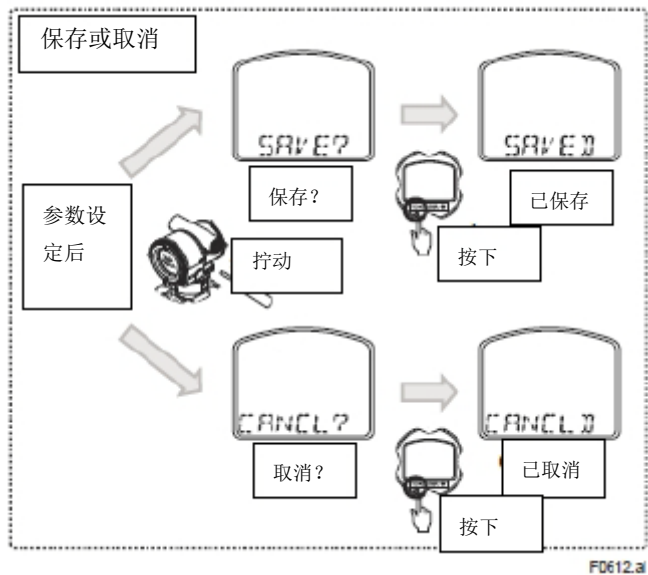
注1: 请待压力探测单元稳定后再进行下一步操作

注2: 若加到变送器上的压力超出预设的 LRV (或 HRV)，内藏指示计会显示错误号“AL.30” (这种情况下，输出信号百分比和“AL.30”会隔两秒交替显示)。虽然显示“AL.30”，但依然可进行下一操作。然而，如果是显示的其它错误号，请参考手册的“报警及措施”章节以采取适当措施。

注3: 改变量程下限 (LRV) 的同时会自动改变量程上限 (URV)，以保持量程不变。新 URV = 改前 URV + (新 LRV - 改前 LRV)

### 6.3.8 保存、取消

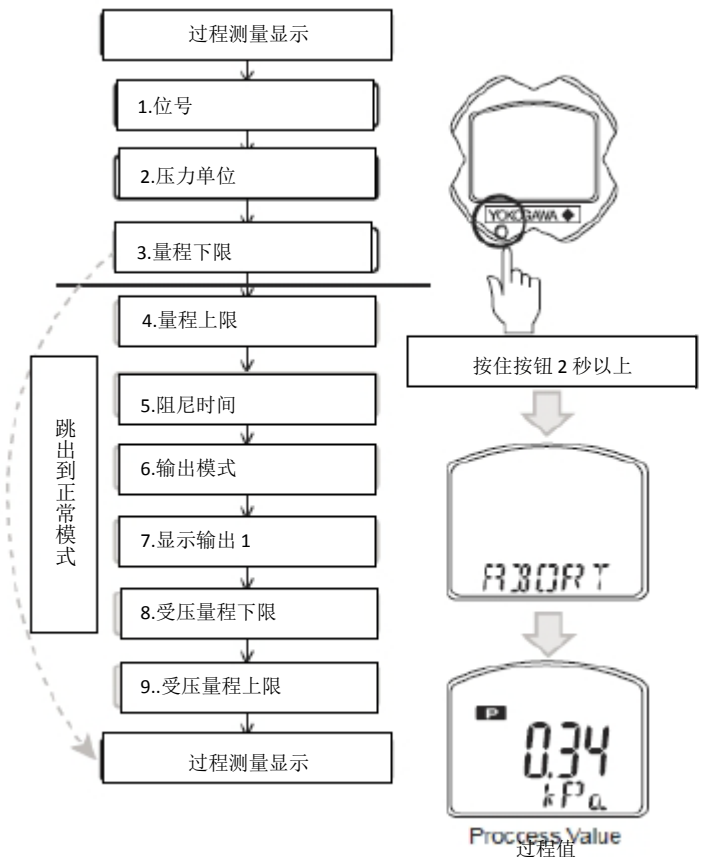
在每个参数设定结束时，通过外部调整螺钉选择“Save”或“Cancel”，通过按下按钮来确认保存或取消配置。



### 6.3.9 终止配置

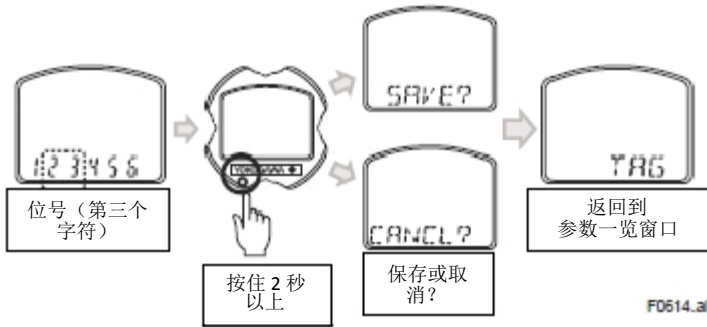
#### 6.3.9.1 终止配置 (菜单)

按住按钮达 2 秒之久以退出本地参数设置模式。



### 6.3.9.2 终止配置（参数）

要在编辑的过程中退出配置，按住按钮 2 秒以上并选择“Save”或“Cancel”。



### 6.3.10 本地参数设置锁定

有三种方法可禁止通过本地参数设置来改变参数。

	锁定的功能
通讯参数 Ext SW 设为不可用 (EXT ZERO ADJ=disable)	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部调零</li> <li>本地参数设置</li> </ul>
通讯参数 写入保护设为打开 (WRT PROTECT=Yes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>本地参数设置</li> <li>全部通讯参数*</li> </ul>
CPU 组件上的硬件写入保护的切换 开关打到 D (Disable)	<ul style="list-style-type: none"> <li>本地参数设置</li> <li>全部通讯参数*</li> </ul>

\*外部调零未被锁定。

以上参数设定若通过用现场通讯器或 DTM 实现，设置步骤请参考用户手册 IM 01C25T(HART/BRAIN)。

任何时候都可通过内藏指示计上的按钮浏览本地参数设置，即使是本地参数设置已被锁定。

### 6.3.11 其它

- Brain 和 HART 的差异

	HART	BRAIN
位号	最多可设置 8 个字符	最多可设置 16 个字符
输出模式 (线性/平方根)	内藏指示计上显示 “TRNS.FC”	内藏指示计上显示 “OUT.MOD”

- 零点调整的变化率随拧动螺钉的速度变化，慢速旋转为精调，快速旋转为速调。

## 7. 报警及措施

### 注意

关于 HART 协议版本 7、FOUNDATION Fieldbus 以及 PROFIBUS PA 通讯类型，请参照附带光盘里的说明书。

下表展示了 BRAIN 和 HART(版本 5)协议错误信息的汇总。

表 7.1 报警信息汇总 (EJX910A 和 EJX930A 除外)

指示计显示	原因	出错时的输出状态	措施
无			
AL.01 CAP.ERR	传感器故障 膜盒温度传感器故障 膜盒 EEPROM 故障	输出设置的信号 (保持、高或者低)	若重启后仍出现错误, 则需更换膜盒
AL.02 AMP.ERR	放大器温度传感器故障 放大器 EEPROM 故障 放大器故障	输出设置的信号 (保持、高或者低)	更换放大器
AL.10 PRESS	输入超出膜盒的测量范围极限	输出测量范围上限值或下限值	检查输入或必要时更换膜盒
AL.11 ST.PRESS	静压超出极限	照常运行和输出	
AL.12 CAP.TMP	膜盒温度超范围 (-50~130°C)		采取隔离或加强散热, 保证温度不超范围
AL.13 AMP.TMP	膜盒温度超范围 (-50~95°C)		
AL.30 RANGE	输出超出量程上下限	输出测量范围上下限值	检查输入和量程设定, 必要时做出更改
AL.31 SP.RNG	静压超出指定范围	立刻保持在错误发生前的输出	
AL.35 <sup>*1</sup> P.HI	输入压力超出指定值	照常运行和输出	检查输入
AL.36 <sup>*1</sup> P.LO			
AL.37 <sup>*1</sup> SP.HI	输入静压超出指定值		
AL.38 <sup>*1</sup> SP.LO			
AL.39 <sup>*1</sup> TMP.HI	检测温度超出指定值		
AL.40 <sup>*1</sup> TMP.LO			
AL.50 P.LRV	指定值在设定范围外	立刻保持在错误发生前的输出	检查设置, 必要时做出更改
AL.51 P.URV			
AL.52 P.SPN			
AL.53 P.ADJ		照常运行和输出	检查输入
AL.54 SP.RNG		照常运行和输出 以%形式保持静压值	检查设置, 必要时做出更改
AL.55 SP.ADJ		照常运行和输出	检查输入
AL.60 SC.CFG	规格值或定义信号表征器功能的设置不满足现状		检查设置, 必要时做出更改
AL.79 OV.DISP	显示值超出极限		

\*1:只有当过程报警功能被激活时, 这些报警才可能出现。

表 7.2 报警信息汇总（适用于 EJX910A 和 EJX930A，HART 通讯模式）

指示计显示	原因	出错时的 4-20mA 输出状态	措施
AL. 01 CAP.ERR	传感器故障	输出故障方向开关设定的信号（高或低） [状态输出：未定义]	若重启后仍出现错误， 则需更换膜盒
	膜盒温度传感器故障		更换膜盒
	膜盒 EEPROM 故障		
AL. 02 AMP.ERR	放大器温度传感器故障		更换放大器
	放大器 EEPROM 故障		
	放大器故障		
	A/D 转换器故障		
AL. 03 ET.ERR	外部温度传感器断开连接		检查外部温度传感器
—	未找到设备 ID	照常运行和输出	更换放大器
AL. 10 PRESS	差压超出膜盒测量范围	PV 设置为 Pres 时，输出 AO 上限值或 AO 下限值	检查输入或必要时更换膜盒
AL. 11 ST. PRSS	静压超出极限	PV 设置为 SP 时，输出 AO 上限值或 AO 下限值	
AL. 12 CAP.TMP	膜盒温度超范围 （-50~130℃）	照常运行和输出	采取隔离或变温，保证温度 不超范围
AL. 13 AMP.TMP	膜盒温度超范围 （-50~95℃）		
AL. 14 EXT. TMP	外部温度超范围	PV 设置为 ET 时，输出 AO 上限值或 AO 下限值	
AL. 15 EXT. TMP	外部温度传感器阻值超规格		
AL. 16 PLS	脉冲输出值超规格	照常运行和输出	检查设置并更改
AL. 30 PRS.RNG	差压超出指定范围	PV 设置为 Pres 时，输出 AO 上限值或下限值	检查输入和范围设定，必要时 做出更改
AL. 31 SP. RNG	静压超出指定范围	PV 设置为 SP 时，输出 AO 上限值或下限值	
AL. 32 F. RNG	流量超出指定范围	PV 设置为 Flow 时，输出 AO 上限值或下限值	
AL. 33 ET. RNG	外部温度超出指定范围	PV 设置为 ET 时，输出 AO 上限值或下限值	
AL. 35 P.HI	输入压力超出指定值	照常运行和输出	检查输入
AL. 36 P.LO			
AL. 37 SP.HI			
AL. 38 SP.LO			
AL. 41 F.HI			
AL. 42 F.LO			
AL. 43 ET.HI			
AL. 44 ET.LO			
AL. 50 P. LRV	指定值在设定范围外	立刻保持在错误发生前的值	检查设置，必要时做出更改
AL. 51 P. URV			
AL. 52 P. SPN			
AL. 53 P. ADJ			
AL. 54 SP. RNG		照常运行和输出	
AL. 55 SP. ADJ		立刻保持在错误发生前的值	
AL. 56 ET. RNG		照常运行和输出	
AL. 57 ET. ADJ		立刻保持在错误发生前的值	
AL. 58 FL. ADJ		照常运行和输出	
AL. 59 PLS.ADJ		立刻保持在错误发生前的值	
—	在温度锁定模式下，PV 设为 ET	正常计算 温度输出锁定在 4 mA	检查设置，必要时做出更改 离开温度锁定模式

指示计显示	原因	出错时的 4-20mA 输出状态	措施
AL. 79 OV. DISP	显示值超出极限	照常运行和输出	检查设置，必要时做出更改
AL.87 FLG. HI	法兰温度超出预设的上限	这取决于 Diag Out 项的设置。	检查加热器故障。
AL.87 FLG. LO	法兰温度低于预设的下限	Off: 照常运行和输出。 Burnout: 输出 AO 上限值或下限值。 Fall back: 输出 Diag Out 锁定值。	检查膜盒温度和放大器温度。 调整法兰温度系数
AL.88 INVR.DP	差压/压力波动未达到可以做堵塞探测的参考水平，因而未做堵塞探测	照常运行和输出	检查过程状态。
AL.88 INVR.SL	低压侧波动未达到可以做堵塞探测的参考水平		
AL.88 INVR.SH	高压侧波动未达到可以做堵塞探测的参考水平		
AL.88 INVR.F	某些原因导致 BIKF 不能做堵塞探测		
AL.89 ILBD.OV	对象诊断范围外		
AL.89 B BLK	探测到 B Blocking (双侧堵塞)	这取决于 Diag Out 项的设置。	检查过程状态。
AL.89 H BLK	探测到高压侧堵塞	Off: 照常运行和输出。 Burnout: 输出 AO 上限值或下限值。 Fall back: 输出 Diag Out 锁定值。	
AL.89 L BLK	探测到低压侧堵塞		
AL.89 H LRG	高压侧波动峰值过大		
AL.89 L LRG	低压侧波动峰值过大		
AL.89 A BLK	探测到 A Blocking (单侧堵塞)		
AL. 90 SIM	流量为模拟模式	模拟输入输出	检查模拟模式
AL. 91 F. SIM	设备变量为模拟模式	输出设定的模拟值	检查模拟模式
AL. 91 P. SIM			
AL.91 SP. SIM			
AL. 91 ET. SIM			
AL. 91 TF. SIM			
AL. 91 PCT. SIM			
AL. 91 AO. SIM			

## 8. 参数表

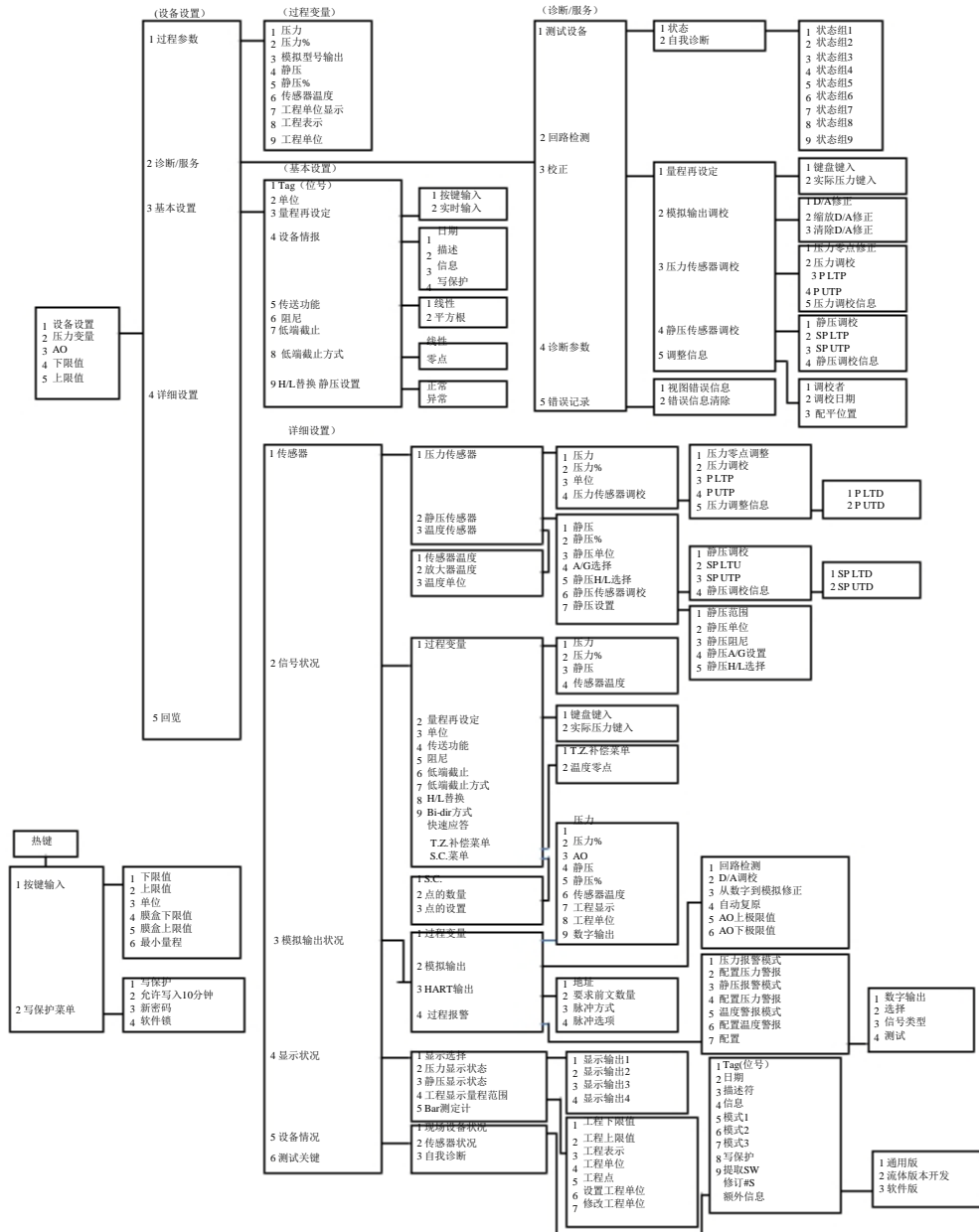
### 注意

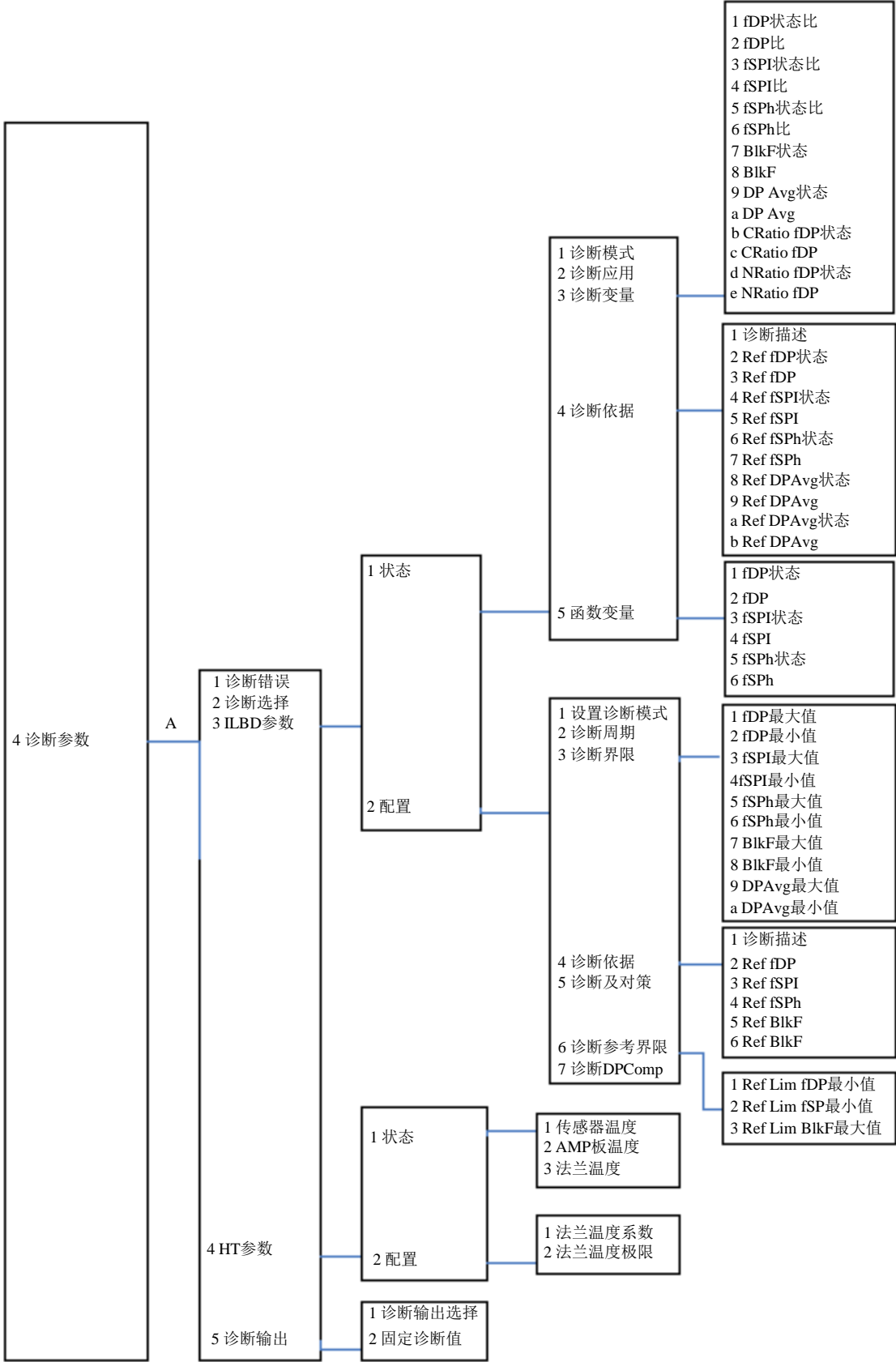
对于版本 7 的 HART 协议、现场总线和 PROFIBUS PA 通讯类型和 EJX910A/EJX930A 型变送器，请参阅随附的 CD-ROM。

### 重要

参数设定以后，不能立即断电。如设定后 30 秒内断电，设定参数将恢复原值。

### ● 版本 5 的 HART 协议通讯菜单树（EJX910A 和 EJX930A 除外）







## ● BRAIN 通讯协议参数表

适用仪表:

F:差压变送器

P:绝对压力变送器

L:法兰安装式差压变送器

编号	参数名	说明	R/W	备注	出厂设置	型号			上传数据
						F	P	L	
01	MODEL	型号	R		EJX 系列, EJA 系列	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
02	TAG No	位号	R		按要求设置	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
03	SELF CHECK	自诊断	R		正常	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A	DISPLAY	测量数据显示							
A10									
A11	OUTPUT	输出 (%)	R	-2.5%-110%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A15	PRES	零点调整后的测试压力	R	C20 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A16	OUTPUT mA	输出电流	R	3.6000mA-21.600mA		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A17	ENGR.OUTPUT	用户换算值	R	I30 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A20	ENGR.EXP	指数	R	I32 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A21	SP%	静压 (%)	R	-10%-110%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A30	SP	零点调整后的静压	R	D30 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
A60	CAPSULE TEMP	膜盒温度	R	D40 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
	SELF CHECK	自诊断	R	参照表 4.1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B	SENSOR TYPE	传感器型号							
B10									
B11	MODEL	型号和膜盒型号	R	型号和膜盒型号		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B20	STYLE NO	版本号	R	产品版本号		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B21	PRES LRL	测量范围下极限值	R	C20 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B22	PRES URL	测量范围上极限值	R	C20 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B30	P MIN SPAN	最小量程	R	C20 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B31	SP LRL	静压的测量范围下极限值	R	D30 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B32	SP URL	静压的测量范围上极限值	R	D30 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
B60	SP MIN SPAN	静压的最小量程	R	D30 项指定单位		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
C	BASIC SETUP	数据设置							
C10									
C20	TAG NO	位号	W	16 个数字字母字符	按要求设置	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	PRES UNIT	测量范围单位	W	mm ,mmAq,mmWG, mmHg,Torr,kPa,MPa,mbar, bar,gf/ ,kgf/ ,in O ,inHg,ft ,psi,atm,Pa, hPa		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C21	PRES LRV	下限值	W	-32000-32000 在测量范围 之内	按要求设置	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C22	PRES URV	上限值	W	-32000-32000 在测量范围 之内	按要求设置	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C23	PRES POINT	小数位	W	0-4	2	○ ○ ○ ○
C30	AMP DAMPING	放大器的阻尼时间常数	W	0.50 (0.00) -100.00 秒, 见 D50	2.00 秒或按要 求设置	○ ○ ○ ○
C40	OUPUT MODE	输出方式	W	线性或平方根	线性或按要 求设置	○ ○ ○ ○
C60	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○ ○ ○ —

1: R/W:R=只读, W=读和写

2: 出厂设置表明了膜盒的 MWP(最大工作压力)。

工作压力随表型而变, 请参见用户说明书的一般规格部分。

编号	参数名	说明	R/W	备注	出厂设置	型号			上传数据
						F	P	L	
D	AUX SET 1	辅助设置 1							
D10									
D11	LOW CUT	低截止	W	0.00-20.00%	10.00%	○	○	○	○
D15	LOW CUT MODE	低截止模式	W	线性或零点	线性	○	○	○	○
D16	H/L SWAP	引压方向	W	正常或异常	正常	○	—	○	○
D20	H2O UNIT SEL	H2O 单位选择	W	@4° C 或 20° C	@4° C	○	○	○	○
D21	OUT LIMIT(L)	低压侧输出限制	W	-2.50-110.00%	-2.50%	○	○	○	○
D22	OUT LIMIT(H)	高压侧输出限制	W	-2.50-110.00%	110%	○	○	○	○
D25	REV OUTPUT	反向输出	W	正常或异常	正常	○	○	○	○
D26	BURNOUT	CPU 异常时, 输出状态	R	高/低		○	○	○	—
D30	ERROR OUT	硬件异常时, 输出状态	W	损坏/维持	损坏	○	○	○	○
D31	SP UNIT	静压单位	W	见 C20	MPa	○	—	○	○
D32	SP A/G SLCT	静压的常压/绝压选择	W	常压/绝压	绝压	○	—	○	○
D33	ATM.PRESS	压力表系数	W	D30 项指定单位	0.10133MPa	○	—	○	○
D34	SP LRV	静压的下极限值	W	在测量范围内	0.0MPa	○	—	○	○
D35	SP URV	静压的上极限值	W	在测量范围内		○	—	○	○
D36	SP POINT	静压的小数位	W	0-4	1	○	—	○	○
D37	SP DAMPING	静压的阻尼时间常数	W	0.00-100.00s	2.00s	○	—	○	○
D40	SP SELECT	静压 H/L 选择	W	高/低	高	○	—	○	○
D50	TEMP UNIT	温度单位显示设置	W	degC, degF, K	degC	○	○	○	○
D55	QUICK RESP	快速响应	W	开/关	关	○	○	○	○
D56	WRT PROTECT	写入保护	R	错/对	错	○	○	○	—
D57	WRT ENABLE	写入允许	W	8 个字母数字字符	没有	○	○	○	—
D58	NEW PASSWORD	用户设置写入保护的密码	W	8 个字母数字字符	没有	○	○	○	—
D60	SOFTWR SEAL	软件密封	R	中断或保持	保持	○	○	○	—
D60	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○	○	○	—
E	AUX SET2	辅助设置 2							
E10									
E11	T.ZERO CMP	温度补偿模式	W	关/开	关	○	○	○	—
E30	TEMP ZERO	零漂补偿	W	-99.999-99.999	0.000%	○	○	○	—
E50	BI DIRE MODE	双向流体测量	W	关/开	关	○	○	○	—
E51	DO SIG.TYPE	触点输出选择	W	禁止, 压力, 静压 压力/静压, 压力/ 温度, 静压/温度, 压力/静压/温度	禁止	○	○	○	—
E52	DO SIG.TYPE	信号类型选择	W	关闭报警/ 开启报 警	开启报警	○	○	○	—
E60	D OUTPUT	触点输出	R	关/开	关	○	○	○	—
E60	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○	○	○	—

1: R/W:R=只能读, W=读和写

2: 出厂设置表明了膜盒的 MWP(最大工作压力)。

工作压力随表型而变, 请参见用户说明书的一般规格部分。

编号	参数名	说明	R/W	备注	出厂设置	型号			上传数据
						F	P	L	
G	ALARM SET	报警设置							
G10									
	P AL MODE	警报模式	W	禁止，高压侧报警值检测， 低压侧报警值检测， 高/低压测报警值检测	禁止	○	○	○	—
G11									
	P HI.AL VAL	高压侧报警值	W	-32000-32000， C20 项指 定单位	100.000kPa	○	○	○	—
G12									
	P LO.AL VAL	低压测报警值	W	-32000-32000， C20 项指 定单位	-100.000kPa	○	○	○	—
G20									
	SP AL MODE	静压警报模式	W			○	—	○	—
G21									
	SP HI.AL VAL	静压高压侧报警值	W	-32000-32000， D30 项指 定单位		○	—	○	—
G22									
	SP LOAL VAL	静压低压侧报警值	W	-32000-32000， D30 项指 定单位	0.00000MPa	○	—	○	—
G30									
	T AL MODE	温度警报模式	W	禁止，高压侧报警值检测， 低压侧报警值检测， 高/低压测报警值检测	禁止	○	○	○	—
G31									
	T HI.AL VAL	温度高压侧警告值	W	-50-130	120° C	○	○	○	—
G32									
	T LO.AL VAL	温度低压侧警告值	W	-50-130	-40° C	○	○	○	—
G50									
	AUTO RECOVER	传感器异常自动复原	W	关/开	开	○	○	○	—
G60									
	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○	○	○	—
H	AUTO SET	自动设置							
H10									
	AUTO P LRV	自动设置测量范围下限值	W	-32000-32000， C20 项指 定单位	按要求设置	○	○	○	—
H11									
	AUTO P URV	自动设置测量范围上限值	W	-32000-32000， C20 项指 定单位	按要求设置	○	○	○	—
H20									
	AUTO SP LRV	自动设置静压下限值	W	-32000-32000， D30 项指 定单位	0.00000MPa	○	—	○	—
H21									
	AUTO SP URV	自动设置静压上限值	W	-32000-32000， D30 项指 定单位		○	—	○	—
H60									
	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○	○	○	—
I	DISP SET	显示设置							
I10									
	DISP OUT1	LCD 输出 1	W	压力， 压力%， 工程 压力， 静压， 静压%	压力%	○	○	○	○
I11									
	DISP OUT2	LCD 输出 2	W	压力， 压力%， 工程， 压力， 静压， 静压%， —	—	○	○	○	○
I12									
	DISP OUT3	LCD 输出 3	W	见 I11	—	○	○	○	○
I13									
	DISP OUT4	LCD 输出 4	W	见 I11	—	○	○	○	○
I20									
	P DISP MODE	%显示设置	W	线性或平方根	线性	○	○	○	○
I21									
	PRES % RESO	%显示分辨率	W	正常或高分辨率	正常	○	○	○	○
I30									
	ENGR.UNIT	用户设置工程单位	W	8 个字母数字字符		○	○	○	○
I31									
	EASY EU SET	工程单位的选择	W			○	○	○	—
I32									
	ENGR.EXP	指数	W	—， ×10， ,100， ,1000	—	○	○	○	○

I33	ENGR.LRV	用户设置下限值	W	-32000-32000, I30 项指 定单位	0.00	○	○	○	○
I34	ENGR.URV	用户设置上限值	W	-32000-32000, I30 项指 定单位	100.00	○	○	○	○
I35	ENGR.POINT	用户设置小数位	W	0-4	1	○	○	○	○
I40	BAR INDICATR	指示器	W	关/开	关	○	○	○	○
I41	POWER ON INF	通电显示	W	关/开	关	○	○	○	—
I60	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○	○	○	—

1: R/W:R=只能读, W=读和写

2: 出厂设置表明了膜盒的MWP(最大工作压力)。

工作压力随表型而变, 请参见用户说明书的一般规格部分。

编号	参数名	项目	R/ W	备注	出厂设置	型号			上传 数据
						F	P	L	
J	ADJUST	调整参数							
J09									
J10	ADJ UNIT	压力调整单位选择	W	%或压力单位	压力单位	○	○	○	—
J11	ADJ PRES	参考压力调整	R	J09 项指定单位		○	○	○	—
J12	P ZERO ADJ	自动调零	W	-32000-32000, J09 项指定单位	0.0000kPa	○	○	○	—
J15	P SPAN ADJ	自动调整量程	W	-32000-32000, J09 项指定单位	100.000kPa	○	○	○	—
J16	P ZERO DEV	手动调零	W	-32000-32000, J09 项指定单位	100.000kPa	○	○	○	—
J20	P APAN DEV	手动调整量程	W	-32000-32000, J09 项指定单位	100.000kPa	○	○	○	—
J21	ADJ SP	静压参考压力调整	R	J09 项指定单位		○	—	○	—
J22	SP ZERO ADJ	自动调整静压零点	W	-32000-32000, J09 项指定单位	0.0000kPa	○	—	○	—
J25	SP SPAN ADJ	自动调整静压量程	W	-32000-32000, J09 项指定单位		○	—	○	—
J26	SP ZERO DEV	手动调整静压零点	W	-32000-32000, J09 项指定单位	0.0000kPa	○	—	○	—
J40	SP SPAN DEV	手动调整静压量程	W	-32000-32000, J09 项指定单位	0.0000kPa	○	○	○	—
J41	OUTPUT 4mA	4mA 调整	W	-10.000-10.000%	0.000%	○	○	○	—
J45	OUTPUT 20mA	20mA 调整	W	-10.000-10.000%	0.000%	○	○	○	—
J50	AMP TEMP	放大器温度	R	D40 项指定单位	0° C	○	○	○	—
J51	ADJ WHO	信息调整	W	8 个字母数字字符		○	○	○	—
J52	ADJ DATE	信息调整	W	16 个字母数字字符		○	○	○	—
J53	ADJ LOC	信息调整	W	8 个字母数字字符		○	○	○	—
J55	ADJ DESC	信息调整	W	16 个字母数字字符		○	○	○	—
J56	EXT ZERO ADJ	外部调零许可	W	禁止/允许	允许	○	○	○	—
J60	CLEAR ADJ	清空调整	W	—, 压力, 静压, 4-20mA, 所有	—	○	○	○	—
J60	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○	○	○	—
K	TEST	测试参数							
K10									
K40	OUTPUT X %	%输出测试	W	在 D20-D21 之内	0.00%	○	○	○	—
K45	DO TEST	测试触点输出	W	关/开	关	○	○	○	—
K50	TEST TIME	“输出 X%”和“测试”, 持续时间选择	W	10min,30min,60min, 3hour,6hour,12hour	10min	○	○	○	—
K51	TEST KEY1	专用维护参数	W			○	○	○	—
K52	TEST KEY2	专用维护参数	W			○	○	○	—
K53	TEST KEY3	专用维护参数	W			○	○	○	—
K60	TEST KEY4	专用维护参数	W			○	○	○	—
K60	SELF CHECK	自我诊断	R	见 A60		○	○	○	—
M	DEVICE INFO	设备信息							

M10	SERIAL NO.	序列号	R			○	○	○—
M11	MFTR.DATE	生产日期	R			○	○	○—
M12	EXTRA NO.	定制数据	R			○	○	○—
M15	SOFT REV	软件版本	R			○	○	○—
M16	BRAIN REV	BRAIN 协议版本	R			○	○	○—
M17	MEMO1	用户储存区	W	16 个字母数字字符		○	○	○—
M18	MEMO2	用户储存区	W	16 个字母数字字符		○	○	○—
M19	MEMO3	用户储存区	W	16 个字母数字字符		○	○	○—

1: R/W:R=只能读, W=读和写

2: 出厂设置表明了膜盒的 MWP(最大工作压力)。

工作压力随表型而变, 请参见用户说明书的一般规格部分。

编号	参数名	项目	R/W	备注	出厂设置	型号			上传数据
						F	P	L	
M20	ISOL MATL	膜盒材料	W	见 A60		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M21	FILL FLUID	封入液	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M22	GASKET MATL	垫片材料	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M23	PRO CON MATL	法兰材料	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M24	D-VENT MATL	排气塞材料	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M25	PRO CON TYPE	过程接头类型	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M26	RS ISOL MATL	远传密封材料	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M27	PRO CON SIZE	法兰尺寸	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M28	NUM RS	远传密封数量	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M29	RS FILL FLUID	远传密封封入液	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M30	RS TYPE	远传密封种类	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M50	MS CODE 1	MS 代码 1	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M51	MS CODE 2	MS 代码 2	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M52	MS CODE 3	MS 代码 3	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M53	MS CODE 4	MS 代码 4	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M54	MS CODE 5	MS 代码 5	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M55	MS CODE 6	MS 代码 6	W			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
M60	SELF CHECK	自诊断	R			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
P	RECORD	出错记录							
P10									
P12	ERROR REC 1	最近一次出错记录	W	见 A60	正常	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
P14	ERROR REC 2	最近两次出错记录	W	见 A60	正常	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
P16	ERROR REC 3	最近三次出错记录	W	见 A60	正常	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
P60	ERROR REC 4	最近四次出错记录	W	见 A60	正常	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T	CHARACTERIZR	信号特性设置							
T10									
T11	S.C.ENABLE	信号特性许可	W	禁止/允许	禁止	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T20	NUM OF POINT	坐标数量	W	0-9	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T21	X START (FIX)	X 轴起点	R	0.00%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T22	Y START (FIX)	Y 轴起点	R	0.00%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T23	X1	X 轴坐标 1	W	0.00-100.00%	10.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T24	Y1	Y 轴坐标 1	W	0.00-100.00%	10.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T25	X2	X 轴坐标 2	W	0.00-100.00%	20.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T26	Y2	Y 轴坐标 2	W	0.00-100.00%	20.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T27	X3	X 轴坐标 3	W	0.00-100.00%	30.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T28	Y3	Y 轴坐标 3	W	0.00-100.00%	30.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T29	X4	X 轴坐标 4	W	0.00-100.00%	40.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T30	Y4	Y 轴坐标 4	W	0.00-100.00%	40.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T31	X5	X 轴坐标 5	W	0.00-100.00%	50.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T32	Y5	Y 轴坐标 5	W	0.00-100.00%	50.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
T33	X6	X 轴坐标 6	W	0.00-100.00%	60.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—
	Y6	Y 轴坐标 6	W	0.00-100.00%	60.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—



T34	X7	X 轴坐标 7	W	0.00-100.00%	70.00	○	○	○	—
T35	Y7	Y 轴坐标 7	W	0.00-100.00%	70.00	○	○	○	—
T36	X8	X 轴坐标 8	W	0.00-100.00%	80.00	○	○	○	—
T37	Y8	Y 轴坐标 8	W	0.00-100.00%	80.00	○	○	○	—
T38	X9	X 轴坐标 9	W	0.00-100.00%	90.00	○	○	○	—
T39	Y9	Y 轴坐标 9	W	0.00-100.00%	90.00	○	○	○	—
T40	X END (FIX)	X 轴终点	R	100.00%		○	○	○	—
T41	Y END (FIX)	Y 轴终点	R	100.00%		○	○	○	—
T60	SELF CHECK	自诊断	R	见 A60		○	○	○	—

1: R/W:R=只能读, W=读和写

2: 出厂设置表明了膜盒的 MWP(最大工作压力)。

工作压力随表型而变, 请参见用户说明书的一般规格部分。

## 版本信息

●标题 :EJX 系列差压变送器和压力变送器安装手册

●手册号: IM 01C25A01-01E

版本	日期	页数	修订项目
1	2009 年 8 月		新出版
2	2010 年 4 月	7-14	2.4 加入了环境温度的限制
3	2010 年 10 月	1、5 和 15 1 2 3 30-31 41-43	加入了 EJX610A 和 EJX630A 1. 加入了 HART 7 手册 1. 在(c)添加对于潮湿环境的注释 3. 加入了 EJX630A 5.4 修改了电缆接头的图片 8. 加入了 EJX900A 的参数(Dev.rev.2)
4	2011 年 8 月	1 14 27 28 36 37 40	1. 修改表 1.1 2.4.3 改变铭牌的注释(*1) 5.2.2 改变配置工具的图片 5.2.4 加入注释(*3) 7. 加入 HART 协议版本 7 到 NOTE 7. 修改表 7.2 8. 加入 HART 协议版本 7 和 EJX910A/EJX930A 到 NOTE 删除菜单树中的 EJX910A/EJX930A
5	2012 年 3 月		修订 CD-R(Ed5)
6	2012 年 8 月	— 1 10-15 17 42-46	加入 EJA-E 系列 加入 EJA 的表格到表 1.1.添加注释表示模型名称 修订 ATEX 认证 把型号加入到 PED 表 加入参数和注释
7	2013 年 6 月	— 7 13-14 16-17 20	加入 PROFIBUS PA 加入多协议选项注释 用 ATEX Ex ic 替代 ATEX 类型 n 加入 EJA110E 的/HE 选项到 PED 表 修改安装高度的注释
8	2014 年 6 月	2 8 17 28-34 28 37-42	1. 加入符号注释 2.4.2 修改 CSA 非易燃标准 2.7 校正安全要求标准 5. 修改端子的图片和符号 5.2.1 加入电源注释 6.3 添加本地参数设置功能

EJX 和 EJA-E 系列电子用户手册 IM01C22A11-01E

[系统要求]

OS : Microsoft Windows XP(专业版)/ Microsoft Windows 7  
CPU : Pentium 300MHz 以上  
RAM : 128MB 以上  
Display : 800×600SVGA 以上, 256 色

[内容]

CD-R 所包含的 PDF 格式的内容对于安全有效地使用产品是必要的。

[商标]

Microsoft, MS-DOS, Windows 和 Windows NT 是微软公司在美国或其它国家的商标和注册商标。

其他公司名和产品名都是相应持有人的商标或注册商标。