



目录

1	引言	5
1.1	一般用户信息	5
1.2	制造商保修	5
1.3	防爆警告（仅适用于防爆型定位器）	6
2	产品说明	7
2.1	常规信息	7
2.2	主要特点和功能	7
2.3	标签说明	8
2.4	产品代号	15
2.4.1	YT-1000 直行程系列遵循以下后缀符号规则。	15
2.4.2	YT-1000 角行程系列遵循以下后缀符号规则。	16
2.4.3	YT-1050 系列遵循以下后缀符号规则。	18
2.5	产品规格	19
2.5.1	定位器规格	19
2.5.2	SPTM（智能位置发送器）选件规格	20
2.5.3	内部 L/S（限位开关）选件规格	20
2.5.4	外部 L/S 选件规格	21
2.6	证书	22
2.6.1	YT-1000 & YT-1050	22
2.6.2	YT-1000	22
2.6.3	YT-1050	24
2.6.4	SPTM-6V（外部选件）	24
2.6.5	YT-850（外部选件，非防爆）	24
2.6.6	YT-870（外部选件）	25
2.7	部件和组件	26
2.7.1	YT-1000L	26
2.7.2	YT-1050L	26
2.7.3	YT-1000R	27
2.7.4	YT-1000R + SPTM（内部）	27
2.7.5	YT-1000R + 限位开关（内部）	28
2.7.6	YT-1000R + SPTM（外部）	29
2.7.7	YT-1000R + 限位开关（外部）	29
2.8	产品尺寸	30
2.8.1	YT-1000L（防火壳体）	30
2.8.2	YT-1000L（非防爆型或本质安全型）	30
2.8.3	YT-1000L（无 LCD 内部 SPTM）	31
2.8.4	YT-1000R（叉杆型 + 适合内部压力的防爆结构）	31

2.8.5	YT-1000R (Namur 型)	32
2.8.6	YT-1000R (圆顶指示灯)	32
2.8.7	YT-1000R (无 LCD 内部 SPTM)	33
2.8.8	YT-1000R (带 LCD 内部 SPTM)	33
2.8.9	YT-1000R (内部限位开关或限位开关 + SPTM)	34
2.8.10	YT-1000R (带 LCD 外部 SPTM)	35
2.8.11	YT-1000R (外部限位开关)	36
2.8.12	YT-1050L (适合内部压力类型的防爆结构)	37
2.8.13	YT-1050R (叉杆型 + 适合内部压力的防爆结构)	37
3	定位器移动规则	38
3.1	直行程定位器	38
3.2	角行程定位器	39
4	安装	40
4.1	安全	40
4.2	安装工具	40
4.3	直行程定位器安装	41
4.3.1	制备定位器支架	41
4.3.2	安装步骤	42
4.4	角行程定位器安装	45
4.4.1	组件	45
4.4.2	角行程支架信息	46
4.4.3	角行程定位器安装步骤	47
5	连接 - 空气	49
5.1	安全	49
5.2	供给压力条件	49
5.3	管路连接	49
5.4	连接 - 执行器管路	50
5.4.1	单作用执行器	50
5.4.2	双作用执行器	52
6	连接 - 电源	54
6.1	常规信息	54
6.2	防火壳体类型	54
6.2.1	安全	54
6.2.2	连接	55
6.3	本质安全型	56
6.3.1	连接	56
6.4	内部 SPTM (无 LCD)	57
6.4.1	滑动开关	57

6.4.2	按钮	58
6.5	内部 SPTM (带 LCD)	59
6.6	内部 L/S + SPTM (无 LCD)	60
7	调节	61
7.1	Ra 或 Da 设置	61
7.1.1	直行程定位器	61
7.1.2	角行程定位器	62
7.2	调节 - 零点	63
7.3	调节 - 跨度	64
7.4	调节 - L/S (限位开关, 内部, 选件)	64
7.5	调节 - A/M 开关 (自动/手动)	65
7.6	孔口件安装	66
7.7	重置 - 电位计	66
7.8	更换分程跨度弹簧	68
8	维护	69
8.1	先导阀	69
8.2	密封件	69
9	故障排除	70

1 引言

1.1 一般用户信息

感谢您购买Rotork YTC Limited产品。Rotork YTC Limited所有产品在生产结束后均经过全面检查，品质优异，性能可靠。在安装和调试产品之前，请仔细阅读产品手册。

- 安装，调试和维护产品的工作只能由工厂管理人员授权的合格专业人员执行。
- 本手册应提供给最终用户。
- 本手册内容可能随时变更或修正。产品规格，设计和/或其任何组件如有变更恕不另行通知，相关内容参见本手册后续版本。
- 本手册中出现的“阀门归零/零点”术语表示，从定位器OUT1端口完全释放气动压力后阀门的最终位置。例如，正向和反向直行程动作对应的阀门归零位置可能不同。(DA/RA)
- 未经韩国Gimpo-si Rotork YTC Limited许可，不得出于任何目的复制或转载本手册。
- 如本手册中提供的信息无法解决您的问题，请立即联系Rotork YTC Limited。
- 由于定位器属于控制阀的配件，因此在安装和操作定位器之前请阅读控制阀相关的操作手册。

1.2 制造商保修

- 为安全起见，请务必依照本手册中的说明进行操作。对于因用户疏忽造成的产品损坏，制造商概不承担任何责任。
- 用户只能执行本手册中明确说明的改装或维修操作。若客户事先未与Rotork YTC Limited协商，擅自改装或维修产品而造成人员伤亡或物理性损坏，Rotork YTC Limited概不赔偿。如需更改或改装，请直接联系Rotork YTC Limited。
- 自出货之日起制造商提供为期18个月的保修服务，另有说明除外。如需查看运输日期，请提供产品批号或序列号。
- 制造商保修范围不包括：因滥用，事故，变更，改装，窜改，疏忽，误用，安装错误，保养不足，未以本产品文档中指定方式维修或维护导致损坏的产品；型号或编号经过更改，窜改，损坏或移除的产品；运输过程和自然灾害导致损坏的产品；因功率骤增或外观美化而引发故障的产品。维护不当或失常将导致产品有限保修权利失效。
- 有关保修的详细信息，请联系韩国当地的Rotork YTC Limited办事处或总部。

1.3 防爆警告（仅适用于防爆型定位器）

请务必根据当地，地区和国家防爆环境规定使用和安装本设备。

- 请参见“2.6 证书”
- 当安装现场存在易爆气体时，应使用防爆型电缆和垫圈。
- 打开产品封盖前，应完全关闭电源。打开封盖前，确保临近的所有电气部件无残余电压。
- 防火壳体型定位器有2个电源连接端口，请务必对其使用防爆导线并做封装处理。当其中一个端口闲置时，需要安装绝缘插头。
- 连接电源时应使用带M4弹簧垫圈，表面面积大于1.25 mm²的圆形端子。
- 外部接地端子应使用表面面积大于5.5 mm²的圆形端子。
- 静电容易引发爆炸。使用干布清洁产品时可能产生静电。在危险环境下必须避免产生静电。若需清洁产品表面，必须使用湿布。
- 请使用经认证的防爆电缆密封接头和防爆插头以达到防爆标志要求和IP66防护等级。
- 如需了解其他与防火连接参数相关的信息，请直接联系Rotork YTC Limited。



2 产品说明

2.1 常规信息

YT-1000 / 1050系列电动气动定位器可响应4 ~ 20 mA控制器输入信号，从而准确控制阀门行程。

2.2 主要特点和功能

- 兼容大多数控制器。
- 响应速度很快，准确度很高。
- 只需简单操作即可设置分程为4 ~ 12 mA或12 ~ 20 mA。（由于可选部件有多种，订购时请告知部件种类。）
- 空气消耗量少。
- 正向/反向作用切换简便。
- 零点和跨度调节简单。
- 位置发送器或限位开关可作为定位器的内部或外部选件使用。如果选用内部选件，可使用非防爆定位器。如果选用外部选件，则定位器和外部产品可选用防爆认证产品。
- 可现场安装孔口件，从而最大程度减少振荡，优化工作条件。
- 可以使用A/M开关直接对执行器供给空气，或者在不利用信号的情况下手动操作定位器或阀门。
- 防护等级为 IP66, 4X 型(FM)。
- 表面带有抗腐蚀聚酯粉末涂层。（YT-1050 除外）。
- 定位器内部采用模块化结构，维护简便。

2.3 标签说明

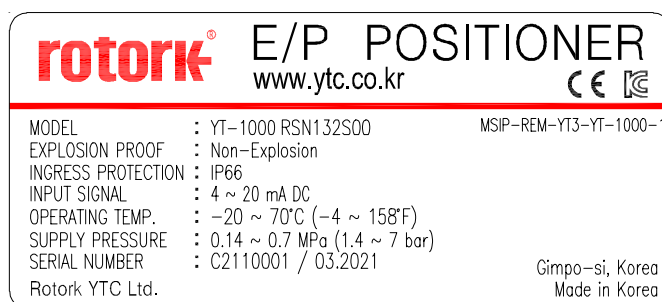
- MODEL : 指示型号以及其他符号。
- EXPLOSION PROOF : 指示经认证的防爆等级。
- INGRESS PROTECTION : 指示壳体防护等级。
- INPUT SIGNAL : 指示输入信号的范围。
- OPERATING TEMP. : 指示允许的工作温度。
- AMBIENT TEMP. : 指示防爆可允许的环境温度。
- SUPPLY PRESSURE : 指示供给压力范围。
- SERIAL NUMBER : 指示唯一序列号。
- MONTH.YEAR : 指示生产的月份和年份。

※ 注意事项



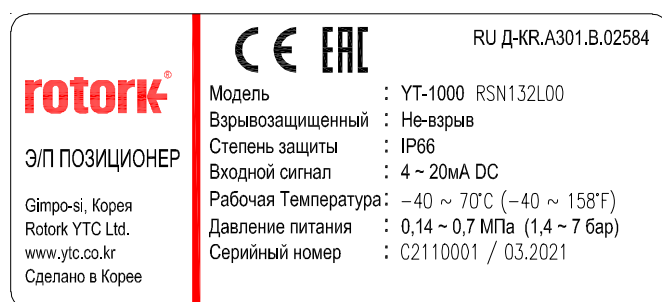
请注意，不要在贴纸铭牌上涂覆挥发性溶剂（速溶胶粘剂硬化剂，丙酮，WD-40等）。否则，可能擦除打印内容。

1000



图L-1: YT-1000 非防爆型

► 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **N**



图L-2: YT-1000 非防爆型 (EAC)

► 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **N**

rotork® E/P POSITIONER		www.ytc.co.kr	CE 2004	Ex II 2 G	Ex NEPSI
MODEL	: YT-1000 RSM132S00			EPS 16 ATEX 1 141 X	
EXPLOSION PROOF	: Ex db mb IIB T5 Gb			IECEX EPS 16.0059X	
INGRESS PROTECTION	: IP66			TS : 2016 07-00218X	
INPUT SIGNAL	: 4 ~ 20mA DC (External Fuse ≤ 62mA)			NEPSI : GXJ20.1517X	
AMBIENT TEMP.	: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)				
SUPPLY PRESSURE	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)				
SERIAL NUMBER	: C2110001 / 03.2021				
Rotork YTC Ltd.				Gimpo-si, Korea	Made in Korea

Warning

Install the fuse of a rated short current less than 62mA (KCs: 50mA) to the control side.

Ex d IIB T5
Rotork YTC Ltd.

图L-3: YT-1000 Ex db mb IIB T5 Gb (ATEX, IECEX, TS, NEPSI)

▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **M**

rotork® E/P POSITIONER		www.ytc.co.kr	CE	Ex	Ex
MODEL	: YT-1000 RSM132H00			10-KB2B0-0028	
EXPLOSION PROOF	: Ex dmb IIB T4			MSIP-REM-YT3-YT-1000-1	
INGRESS PROTECTION	: IP66				
INPUT SIGNAL	: 4 ~ 20mA DC (External Fuse ≤ 50mA)				
AMBIENT TEMP.	: -20 ~ 120°C (-4 ~ 248°F)				
SUPPLY PRESSURE	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)				
SERIAL NUMBER	: C2110001 / 03.2021				
Rotork YTC Ltd.				Gimpo-si, Korea	Made in Korea

Warning

Install the fuse of a rated short current less than 50mA to the control side.

KCs
Ex d IIB T4
Rotork YTC Ltd.

或

rotork® E/P POSITIONER		www.ytc.co.kr	CE	Ex	Ex
MODEL	: YT-1000 RSM132S00			10-KB2B0-0028	
EXPLOSION PROOF	: Ex dmb IIB T5			MSIP-REM-YT3-YT-1000-1	
INGRESS PROTECTION	: IP66				
INPUT SIGNAL	: 4 ~ 20mA DC (External Fuse ≤ 50mA)				
AMBIENT TEMP.	: -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F)				
SUPPLY PRESSURE	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)				
SERIAL NUMBER	: C2110001 / 03.2021				
Rotork YTC Ltd.				Gimpo-si, Korea	Made in Korea

Warning

Install the fuse of a rated short current less than 62mA (KCs: 50mA) to the control side.

Ex d IIB T5
Rotork YTC Ltd.

图L-4: YT-1000 Ex dmb IIB T5/T4 (KCs)

▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **M**

rotork® E/P POSITIONER		www.ytc.co.kr	Segurança	Ex	Ex
NÚMERO DO MODELO	: YT-1000 RST132S00			10-KB2B0-0028	
MARCAÇÃO	: Ex db mb IIB T5 Gb			MSIP-REM-YT3-YT-1000-1	
SINAL DE ENTRADA	: 4 a 20 mAcc (Fusível Externo ≤ 62mA)				
TEMPERATURA AMBIENTE	: -20°C ≤ Ta ≤ +60°C				
PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)				
NÚMERO DE SÉRIE	: C2110001 / 03.2021				
Rotork YTC Ltd.				Gimpo-si, Korea	Made in Korea

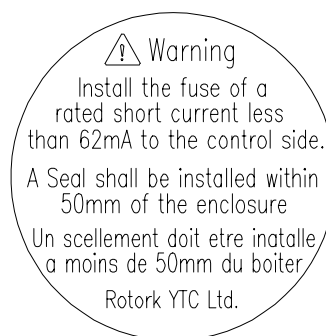
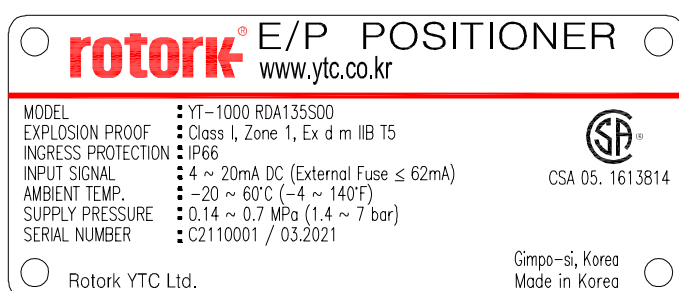
ATENÇÃO

INSTALAR O FUSÍVEL COM UMA CORRENTE DE CURTO NOMINAL MENOR QUE 62 mA

NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO

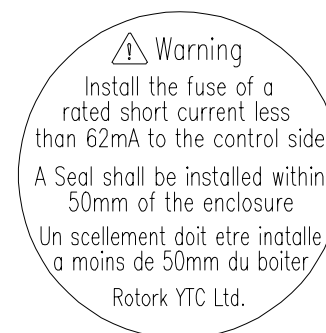
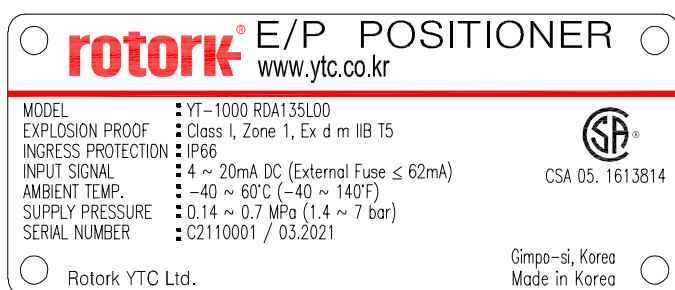
图L-5: YT-1000 Ex db mb IIB T5 Gb (INMETRO)

▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **T**



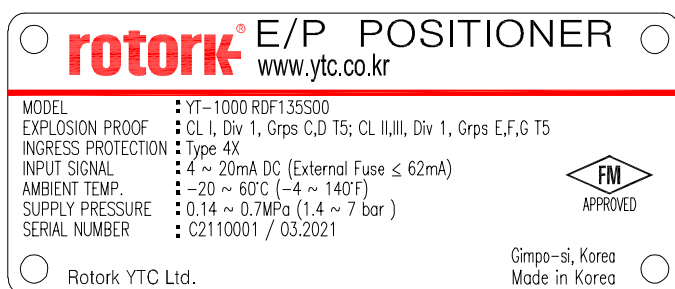
图L-6: YT-1000 I类, 1区, Ex d m IIB T5 (CSA)
(-20 ~ 60 °C, NBR 橡胶)

▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **A**





图L-7: YT-1000 I类, 1区, Ex d m IIB T5 (CSA)
(-40 ~ 60 °C, 硅橡胶)


▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **A**



图L-8: YT-1000 CL I, Div 1, Grps C,D T5; CL II, III, Div 1, Grps E,F,G T5; Type 4X (FM)

▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **F**

rotork®		E/P POSITIONER	
www.ytc.co.kr		CE  	
MODEL	: YT-1000 RDC132L00	11-KB2B0-0014	
EXPLOSION PROOF	: Ex dmb IIC T5	MSIP-REM-YT3-YT-1000-1	
INGRESS PROTECTION	: IP66		
INPUT SIGNAL	: 4 ~ 20mA DC (External Fuse ≤ 50mA)		
AMBIENT TEMP.	: -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)		
SUPPLY PRESSURE	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)		
SERIAL NUMBER	: C2110001 / 03.2021		
Rotork YTC Ltd.		Gimpo-si, Korea Made in Korea	


 **Warning**

Install the fuse of a rated short current less than 50mA to the control side.

KCs
Ex d IIC T5
Rotork YTC Ltd.


图L-9: YT-1000 Ex dmb IIC T5 (KCs)


▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **C**

rotork®		E/P POSITIONER	
www.ytc.co.kr		CE 	
MODEL	: YT-1000 RSP132S00	GYJ17.1420X	
EXPLOSION PROOF	: Ex ia IIC T6 Ga; Ui=28V, Ii=93mA, Pi=0.66W, Ci=0, Li=0		
INGRESS PROTECTION	: IP66		
INPUT SIGNAL	: 4 ~ 20mA DC (External Fuse ≤ 62mA)		
AMBIENT TEMP.	: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)		
SUPPLY PRESSURE	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)		
SERIAL NUMBER	: C2110001 / 03.2021		
Rotork YTC Ltd.		Gimpo-si, Korea Made in Korea	

图L-10: YT-1000 Ex ia IIC T6 Ga (NEPSI)

▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **P**

rotork®		E/P POSITIONER	
www.ytc.co.kr		CE 	
MODEL	: YT-1000 RSX132S00	TC21196	
EXPLOSION PROOF	: Ex dmb IIB T5		
INGRESS PROTECTION	: IP66		
INPUT SIGNAL	: 4 ~ 20 mA DC (External Fuse ≤ 50mA)		
AMBIENT TEMP.	: -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F)		
SUPPLY PRESSURE	: 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)		
SERIAL NUMBER	: C2110001 / 03.2021		
Rotork YTC Ltd.		Gimpo-si, Korea Made in Korea	

 **Warning**

Install the fuse of a rated short current less than 50mA to the control side.

TIIS
Ex d IIB T5
Rotork YTC Ltd.

图L-11: YT-1000 Ex dmb IIB T5 (TIIS)

▶ 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **X**

 Э/П ПОЗИЦИОНЕР Gimpo-si, Korea Rotork YTC Ltd. www.ytc.co.kr Сделано в Корее		RU C-KR.AM02.B.00043/19
	Модель : YT-1000 RSE132L00 Взрывозащищенный : 1Ex d mb IIB T5 Gb X Степень защиты : IP66 Входной сигнал : 4 ~ 20mA DC (Номинальное напряжение: 1 ~ 5V DC / Внешний предохранитель ≤ 62mA) Окр. Темп. : -40°C to 60°C (-40°F to 140°F) Давление питания : 0,14 ~ 0,7 МПа (1,4 ~ 7 бар) Серийный номер : C2110001 / 03.2021	

⚠ ВНИМАНИЕ
 Открывать, отключив от сети
 Уплотнение должно быть установлено
 в пределах 2 дюймов (50 мм) от оболочки
 Установите предохранитель с номинальным
 током короткого замыкания менее
 62mA в цепи управления
Ex d IIB T5
 YOUNG TECH CO., LTD.

图L-12: YT-1000 1Ex d mb IIB T5 Gb X (EAC)

► 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **E**

 电气阀门定位器 www.ytc.co.kr	    
	型号 : YT-1000 RSZ132S00 防爆等级 : Ex d mb IIB T5 Gb 防护等级 : IP66, NEMA 4X 输入信号 : 4 ~ 20mA DC (外部保险丝 ≤ 62mA) 防爆环境温度 : -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F) 供给压力 : 0,14 ~ 0,7 МПа (1,4 ~ 7 бар) 序列号 : C2110001 / 03.2021 Rotork YTC Ltd.

⚠ 警告
 在控制侧安装额定
 短路电流小于62mA
 的保险丝。
Ex d IIB T5
 Rotork YTC Ltd.

图L-13: YT-1000 Ex d mb IIB T5 Gb (CCC)

► 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **Z**

 电气阀门定位器 www.ytc.co.kr	 
	型号 : YT-1000 RSB132S00 防爆等级 : Ex d mb IIC T6 Gb 防护等级 : IP66 输入信号 : 4 ~ 20mA DC (外部保险丝 ≤ 50mA) 防爆环境温度 : -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F) 供给压力 : 0,14 ~ 0,7 МПа (1,4 ~ 7 бар) 序列号 : C2110001 / 03.2021 Rotork YTC Ltd.

⚠ 警告
 在控制侧安装额定
 短路电流小于50mA
 的保险丝。
Ex d IIC T6
 Rotork YTC Ltd.

图L-14: YT-1000 Ex d mb IIC T6 Gb (CCC)

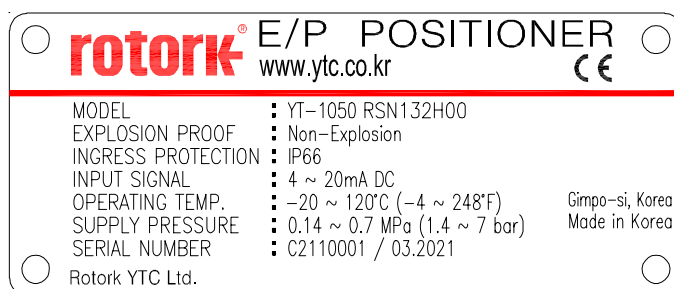
► 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **B**

 电气阀门定位器 www.ytc.co.kr	 
	型号 : YT-1000 RSG132S00 防爆等级 : Ex ia IIC T6 Ga; Ui=28V, li=93mA, Pi=0.66W, Ci=0, Li=0 防护等级 : IP66 输入信号 : 4 ~ 20mA DC (外部保险丝 ≤ 50mA) 防爆环境温度 : -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F) 供给压力 : 0,14 ~ 0,7 МПа (1,4 ~ 7 бар) 序列号 : D2110001 / 04.2021 Rotork YTC Ltd.

图L-15: YT-1000 Ex ia IIC T6 Ga (CCC)

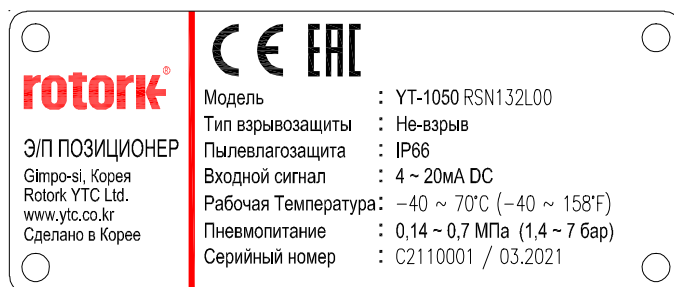
► 2.4.1及2.4.2产品代号的防爆代号 **G**

1050



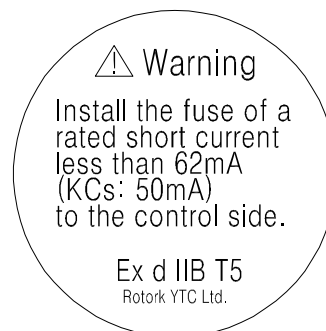
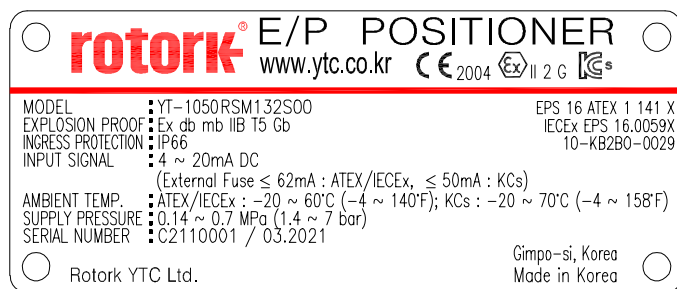
图L-21: YT-1050 非防爆型

► 2.4.3产品代号的防爆代号 **N**



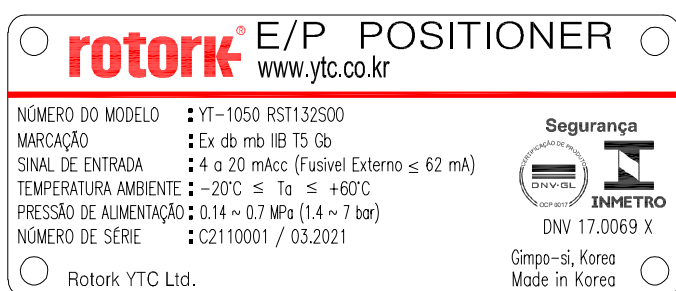
图L-22: YT-1050 Non-explosion (EAC)

► 2.4.3产品代号的防爆代号 **N**



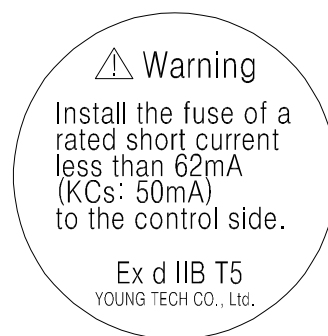
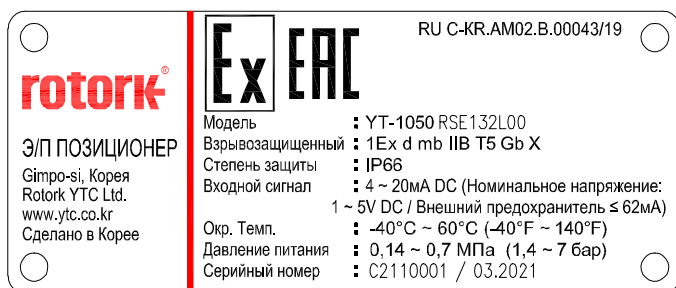
图L-23: YT-1050 Ex db mb IIB T5 Gb (ATEX, IECEx, KCs)

► 2.4.3产品代号的防爆代号 **M**



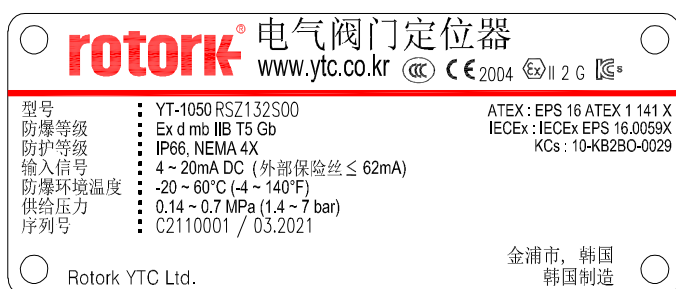
图L-24: YT-1050 Ex db mb IIB T5 Gb (INMETRO)

► 2.4.3产品代号的防爆代号 **[T]**



图L-25: YT-1050 1Ex d mb IIB T5 Gb X (EAC)

► 2.4.3产品代号的防爆代号 **[E]**



图L-26: YT-1050 Ex d mb IIB T5 Gb (CCC)

► 2.4.3产品代号的防爆代号 **[Z]**

2.4 产品代号

2.4.1 YT-1000 直行程系列遵循以下后缀符号规则。

YT-1000L 1 2 3 4 5 6 7

1 作用类型	S: 单作用 D: 双作用
2 防爆特性 ¹⁾	²⁾ N: 非防爆 (标签图 L-1, L-2) ³⁾ M: Ex dm IIB : ATEX, IECEx, TS, KCs, NEPSI (标签图 L-3, L-4) T: Ex dm IIB : INMETRO (标签图 L-5) A: Ex dm IIB : CSA (标签图 L-6, L-7) F: Ex dm : FM (标签图 L-8) C: Ex dm IIC : KCs (标签图 L-9) P: Ex ia IIC : NEPSI (标签图 L-10) X: Ex dm IIB : TIIS (标签图 L-11) E: Ex dm IIB : EAC (标签图 L-12) ⁴⁾ Z: Ex dm IIB : CCC (标签图 L-13) ⁵⁾ B: Ex dm IIC : CCC (标签图 L-14) G: Ex ia IIC : CCC (标签图 L-15)
3 杆型	1: 10 ~ 40 mm 2: 30 ~ 70 mm 3: 60 ~ 100 mm 4: 100 ~ 150 mm
4 孔口型	1: Ø1 2: Ø2 3: 无
5 导管 – 空气连接类型	1: G 1/2 – Rc 1/4 (不适用于 FM, CSA) 2: G 1/2 – 1/4 NPT (不适用于 FM, CSA) 3: G 1/2 – G 1/4 (不适用于 FM, CSA) 4: M20x1.5P – 1/4 NPT 5: 1/2 NPT – 1/4 NPT
6 工作温度 (非防爆型) ⁶⁾	S: -20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F) H: -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F) L: -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
7 选件	0: 无 ⁷⁾ 2: + SPTM (智能位置发送器) →非防爆 ⁸⁾ 3: + 带 LCD 的 SPTM → 非防爆

- 1) 防爆代号M (仅“KCs”), T, F, P, X, Z, B, G仅适用于 6 工作温度中的S。
 防爆代号M (Only“KCs”) 仅适用于 6 工作温度中的S和H。
 防爆代号C仅适用于 6 工作温度中的L。
 防爆代号A仅适用于 6 工作温度中的S和L。
 防爆代号E仅适用于 6 工作温度中的L。
- 2) 需要 EAC 非防爆产品, 请在订货单上注明“EAC”。
- 3) 请将证书名称填入订购单中。
- 4) 5) 对于Z和B, 从 5 导管 - 空气连接类型中只能选择4或5。
- 6) 这是产品的正常工作温度, 与防爆温度无关。关于防爆温度确认, 请参阅“2.6 证书”。
- 7) 8) 6 工作温度中的S和L。

2.4.2 YT-1000 角行程系列遵循以下后缀符号规则。

YT-1000R 1 2 3 4 5 6 7 8

1 作用类型	S: 单作用 D: 双作用
2 防爆特性 ¹⁾	²⁾ N: 非防爆 (标签图 L-1, L-2) ³⁾ M: Ex dm IIB : ATEX, IECEx, TS, KCs, NEPSI (标签图 L-3, L-4) T: Ex dm IIB : INMETRO (标签图 L-5) A: Ex dm IIB : CSA (标签图 L-6, L-7) F: Ex dm : FM (标签图 L-8) C: Ex dm IIC : KCs (标签图 L-9) P: Ex ia IIC : NEPSI (标签图 L-10) X: Ex dm IIB : TIIS (标签图 L-11) E: Ex dm IIB : EAC (标签图 L-12) ⁴⁾ Z: Ex dm IIB : CCC (标签图 L-13) ⁵⁾ B: Ex dm IIC : CCC (标签图 L-14) G: Ex ia IIC : CCC (标签图 L-15)
3 杆型	1: M6 x 34L 2: M6 x 63L 3: M8 x 34L 4: M8 x 63L 5: Namur
4 孔口型	1: Ø1 2: Ø2 3: 无

5 导管 – 空气连接类型	1: G 1/2 – Rc 1/4 (不适用于 FM, CSA)
	2: G 1/2 – 1/4 NPT (不适用于 FM, CSA)
	3: G 1/2 – G 1/4 (不适用于 FM, CSA)
	4: M20x1.5P – 1/4 NPT
	5: 1/2 NPT – 1/4 NPT
6 工作温度 (非防爆型) ⁶⁾	S: -20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F)
	H: -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)
	L: -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
7 选件 1	0: 标准封盖
	7) 1: 圆顶封盖
8 选件 2	0: 无
	8) 1: + SPTM (内部, 无 LCD) →非防爆
	9) 2: + SPTM (外部, 带 SPTM-6V, 防爆)
	10) 3: + L/S (限位开关, 内部) →非防爆
	11) 4: + L/S [外部, 带 YT-850 (非防爆) 或 YT-870 (防爆)]
	12) 5: + SPTM + L/S (内部, 无 LCD) →非防爆
13) 6: + SPTM + L/S (外部, 带 YT-870, 防爆)	

1) 防爆代号M (仅“KCs”), T, F, P, X, Z, B, G仅适用于 6 工作温度中的S。

防爆代号M的KCs 仅适用于 6 工作温度中的S和H。

防爆代号C仅适用于 6 工作温度中的L。

防爆代号A仅适用于 6 工作温度中的S和L。

防爆代号E仅适用于 6 工作温度中的L。

2) 需要 EAC 非防爆产品, 请在订货单上注明“EAC”。

3) 请将证书名称填入订购单中。

4) 5) 对于Z和B, 从 5 导管 – 空气连接类型中只能选择4或5。

6) 这是产品的正常工作温度, 与防爆温度无关。关于防爆温度确认, 请参阅“2.6 证书”。

7) 选择1圆顶指示器, 同时 8 选件2选择“0”的时候, 可以在 2 防爆规范中选择M的 ATEX/IECEx, KCs, NEPSI, 还可以选择A, C, E, Z, B, G。也可以选择非防爆N。

8) 也有带液晶(LCD)的SPTM内置产品(不防爆)。如果需要, 请在订单上填写“带(LCD)的SPTM内置产品”。

8) 9) 6 工作温度中的“S和L”。

9) 外置型SPTM-6V产品铭牌有两种: KCs + NEPSI和TRCU。

SPTM-6V的导管螺纹为G 1/2。但是, 对于NEPSI, 它是1/2 NPT。

SPTM-6V是Ex d IIC的防爆产品, 并具有KCs, NEPSI和EAC防爆认证, 因此您可以在 2 防爆规格中选择M的KCs和NEPSI, 并可以选择C和E。也可以选择非防爆N。

7 其他选项1只能选择0。

10) 11) 12) 13) 6 工作温度中的S。

11) 对于外置型YT-850产品, 仅提供机械式SPDT限位开关。

YT-850的导管螺纹为G 1/2。

11) 13) 外置型YT-870产品的限位开关类型仅适用于机械式SPDT类型和感应式Autonics类型。

外置型YT-870产品铭牌有两种类型：KCs + ATEX + IECEx + CSA和CCC。

YT-870的导管螺纹为G 3/4。但是，对于CCC，它是1/2 NPT。

在 [2] 防爆规格中，可以选择M的ATEX/IECEx和KCs，还可以选择A, C, Z, B, G。也可以选择非防爆N。

2.4.3 YT-1050 系列遵循以下后缀符号规则。

YT-1050		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
[1] 移动类型		L: 直行程						
		R: 角行程						
[2] 作用类型		S: 单作用						
		D: 双作用						
[3] 防爆特性 ¹⁾		²⁾ N: 非防爆 (标签图 L-21, L-22)						
		³⁾ M: Ex dm IIB : ATEX, IECEx, KCs (标签图 L-23)						
		T: Ex dm IIB : INMETRO (标签图 L-24)						
		E: Ex dm IIB : EAC (标签图 L-25)						
		Z: Ex dm IIB : CCC (标签图 L-26)						
[4] 杆型	直行程	1: 10 ~ 40 mm						
		2: 30 ~ 70 mm						
		3: 60 ~ 100 mm						
		4: 100 ~ 150 mm						
	角行程	1: M6 x 34L						
		2: M6 x 63L						
		3: M8 x 34L						
		4: M8 x 63L						
		5: NAMUR						
[5] 孔口型		1: Ø1						
		2: Ø2						
		3: 无						
[6] 导管 – 空气连接类型		2: G 1/2 – 1/4 NPT(不适用于 CCC)						
		5: 1/2 NPT – 1/4 NPT(仅 CCC)						
[7] 工作温度 (非防爆型) ⁴⁾		S: -20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F)						
		H: -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)						
		L: -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)						

1) 防爆代号M, T, Z仅适用于 [7] 工作温度中的S。

防爆代号E仅适用于 [7] 工作温度中的L。

2) 需要 EAC 非防爆产品，请在订货单上注明“EAC”。

- 3) 请将证书名称填入订购单中。
4) 这是产品的正常工作温度，与防爆温度无关。关于防爆温度确认，请参阅“2.6 证书”。

2.5 产品规格

2.5.1 定位器规格

型号		YT-1000		YT-1050	
壳体材料		铝		316 不锈钢	
移动类型		直行程	角行程	直行程	角行程
作用类型		单作用/双作用			
输入信号		4 ~ 20 mA DC			
供给压力		0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)			
行程		10 ~ 150 mm	55 ~ 100°	10 ~ 150 mm	55 ~ 100°
阻抗		最大 250 ± 15 Ω			
空气连接		Rc 1/4 或 G 1/4 或 1/4 NPT		1/4 NPT	
仪表连接		Rc 1/8 或 1/8 NPT		1/8 NPT	
导管入口		G 1/2(根据防爆认证的类型，可能无法选择)或 1/2 NPT 或 M20x1.5P		G 1/2(不适用于 CCC)或 1/2 NPT(仅 CCC)	
防护等级		IP66, 4X 型(FM)		IP66	
防爆特性		1. 非防爆			
		2. Ex d m 3. Ex ia		2. Ex d m	
		参见“2.6 证书”了解详细信息			
环境温度	工作	标准	-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F)		
		高	-20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)		
		低	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)		
		防爆特性	参见“2.6 证书”了解详细信息		
线性度		单作用	± 1 % F.S.		
		双作用	± 2 % F.S.		
磁滞		± 1 % F.S.			
灵敏度		单作用	± 0.2 % F.S.		
		双作用	± 0.5 % F.S.		
重复度		± 0.5 % F.S.			
流量		80 LPM (供给压力 = 0.14 MPa)			
空气消耗量		2.5 LPM (@ 怠速时供给压力 = 0.14 MPa)			
反馈信号 (选件)		4 ~ 20 mA (DC 9 ~ 28 V)			
重量		2.7 kg (6.1 lb)	2.8 kg (6.2 lb)	5.71 kg (12.6 lb)	
涂层		环氧树脂粉末涂层		-	



在环境温度为20 °C，绝对压力为760 mmHg，湿度为65 %条件下进行测试。

有关测试规范详情，请联系Rotork YTC Limited。

2.5.2 SPTM (智能位置发送器) 选件规格

外部	外部 SPTM 型号		SPTM-6V		
	壳体材料		铝		
	内部	移动类型	直行程	角行程	
		输入行程	10 ~ 150 mm	55 ~ 100°	
		输出信号	4 ~ 20 mA DC		
		外部负载电阻	$R_{ext} \leq (V_s - 9) / 20 \text{ mA}$, 750 欧姆 @ $V_s = 24 \text{ V}$		
		电源电压	V_s : 9 ~ 28 V DC		
		线性度	± 1 % F.S.		
		磁滞	± 0.2 % F.S.		
		灵敏度	± 0.2 % F.S.		
		导管入口	G 1/2 (但是, 对于 NEPSI, 它是 1/2 NPT)		
	防护等级	IP67			
	防爆特性	防火壳体。请参见“2.6.4 证书”			
	环境温度	工作	-40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)		
		防爆特性	请参见“2.6.4 证书”		
	重量	1.3 Kg (2.9 lb)			
	涂层	环氧树脂粉末涂层			



在环境温度为20 °C, 绝对压力为760 mmHg, 湿度为65 %条件下进行测试。

有关测试规范详情, 请联系Rotork YTC Limited。

2.5.3 内部 L/S (限位开关) 选件规格

开关类型		机械开关 (2 x SPDT)
微型开关型号		V-165-1A5 (OMRON)
开关额定值	交流	250 V 16 A
	直流	125 V 0.6 A, 250 V 0.3 A
端子		8 个点
环境温度		-25 ~ 80 °C (-13 ~ 176 °F)



在环境温度为20 °C, 绝对压力为760 mmHg, 湿度为65 %条件下进行测试。

有关测试规范详情, 请联系Rotork YTC Limited。

2.5.4 外部 L/S 选件规格

外部L/S型号		YT-850
开关类型		机械类型 (2 x SPDT)
型号和制造商		SS5GL (OMRON)
开关额定值	交流	250 V 3 A, 125 V 5 A
	直流	250 V 0.2 A, 125 V 0.4 A, 30 V 4 A, 14 V 5 A, 8 V 5 A
端子		8 个点
导管入口		G 1/2
防护等级		IP67
防爆特性		非防爆
环境温度		-25 ~ 70 °C (-13 ~ 158 °F)
壳体材料		铝
重量		880 g (1.94 lb)
涂层		环氧树脂粉末涂层



在环境温度为20 °C，绝对压力为760 mmHg，湿度为65 %条件下进行测试。

有关测试规范详情，请联系Rotork YTC Limited。

外部 L/S 型号		YT-870	
开关类型		机械类型, 2 x SPDT	电感式接近传感器 x2
型号和制造商		SS5GL (OMRON)	PS17-5DNU (Autonics, NPN 型)
开关额定值	交流	250 V 3 A, 125 V 5 A	-
	直流	250 V 0.2 A, 125 V 0.4 A, 30 V 4 A, 14 V 5 A, 8 V 5 A	12 ~ 24 V
端子		8 个点	
导管入口		G 3/4 (但是，对于 CCC，它是 1/2 NPT)	
防护等级		Type 4, 4X(CSA), IP67	
防爆特性		防火壳体。请参见“2.6.5 证书”	
环境温度		-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)	
壳体材料		铝	
重量		1.5 Kg (3.3 lb)	
涂层		环氧树脂粉末涂层	



在环境温度为20 °C，绝对压力为760 mmHg，湿度为65 %条件下进行测试。

有关测试规范详情，请联系Rotork YTC Limited。

2.6 证书

※ 以下证书均发布在 Rotork YTC Limited 主页(www.ytc.co.kr)。

2.6.1 YT-1000 & YT-1050

➤ **ATEX**

评级: II 2G Ex db mb IIB T5 Gb, NEMA 4X

证书编号: EPS 16 ATEX 1 141 X

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **IECEX**

评级: Ex db mb IIB T5 Gb, NEMA 4X

证书编号: IECEX EPS 16.0059X

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **CCC (中國)**

评级: Ex d mb IIB T5 Gb

证书编号: 2020322307002521

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **EAC (TRCU, 俄罗斯, 哈萨克斯坦, 白罗斯)**

评级: 1Ex d mb IIB T5 Gb X, IP66

证书编号: RU C-KR.MIO62.B.04758

环境温度: -40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)

➤ **INMETRO (巴西)**

评级: Ex db mb IIB T5 Gb

证书编号: DNV 17.0069 X

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

2.6.2 YT-1000

➤ **KCs**

1) 评级: Ex dmb IIB T5/T4

证书编号: 10-KB2BO-0028

环境温度: T5 → -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F), T4 → -20 ~ 120°C (-4 ~ 248°F)

2) 评级: Ex dmb IIC T5 IP66

证书编号: 11-KB2BO-0014

环境温度: -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)

➤ **NEPSI**

评级：

- 1) Ex d mb IIB T5 Gb
- 2) Ex d mb IIC T6 Gb
- 3) Ex ia IIC T6 Ga

证书编号：GYJ20.1517X

环境温度：-20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **FM**

评级： CL I, Div 1, Grps C,D T5; CL II, III, Div 1, Grps E,F,G T5; Type 4X

证书编号：FM19US0090

环境温度： -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **CSA**

评级： Ex d m IIB T5 Gb

证书编号：1613814

环境温度： -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F) → NBR 橡胶

-40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F) → 硅橡胶

➤ **TIIS**

评级： Ex dmb IIB T5

证书编号：TC21196

环境温度： -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F)

➤ **TS**

评级： Ex db mb IIB T5 Gb X

证书编号：TS : 1050008222

环境温度： -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **CCC (中國)**

1) 评级： Ex d mb IIC T6 Gb

证书编号：2020322307002521

环境温度： -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

2) 评级： Ex ia IIC T6 Ga

证书编号：2020322307002521

环境温度： -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **电磁兼容性(EMC)**

- 2016年4月实行的EMC指令2014/30/EC

- EC指令中的CE符合性标志

2.6.3 YT-1050

➤ **KCs (韩国)**

评级: Ex dmb IIB T5

证书编号: 10-KB2BO-0029

环境温度: -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F)

2.6.4 SPTM-6V (外部选件)

➤ **KCs (韩国)**

评级: Ex d IIC T6 IP67

证书编号: : 12-KB2BO-0313

环境温度: : -40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)

➤ **NEPSI**

评级: Ex d IIC T6 Gb

证书编号: GYJ20.1519X

环境温度: -40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)

➤ **EAC (TRCU, 俄罗斯 + 哈萨克斯坦 + 白罗斯)**

类型: 适合内部压力的防爆结构

评级: 1Ex d IIC T6 Gb IP67

证书编号: RU C-KR.AM02.B.00044/19

环境温度: -60 ~ +60 °C

➤ **电磁兼容性(EMC)**

- 2016年4月实行的EMC指令2014/30/EC

- EC指令中的CE符合性标志

2.6.5 YT-850 (外部选件, 非防爆)

➤ **电磁兼容性(EMC)**

- 2016年4月实行的EMC指令2014/30/EC

- EC指令中的CE符合性标志

2.6.6 YT-870 (外部选件)

➤ **KCs (韩国)**

1. 评级: Ex d IIC T6
证书编号: 19-KA2BO-0870X
2. 评级: Ex tb IIIC T85°C
证书编号: 19-KA2BO-0871X
环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **ATEX**

- 评级: II 2G Ex db IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIC T85°C Db
证书编号: EPS 16 ATEX 1 140 X
环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **IECEX**

- 评级: Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db
证书编号: IECEX EPS 14.0053X
环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **CSA**

- 评级: Ex db IIC T6
I类, 1区, AEx db IIC T6
II类, 1区, E, F和G组; Ex tb IIIC T85°C
21区, AEx tb IIIC T85°C
Type 4, 4X ; IP67
证书编号: 2541711
环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **CCC (中国)**

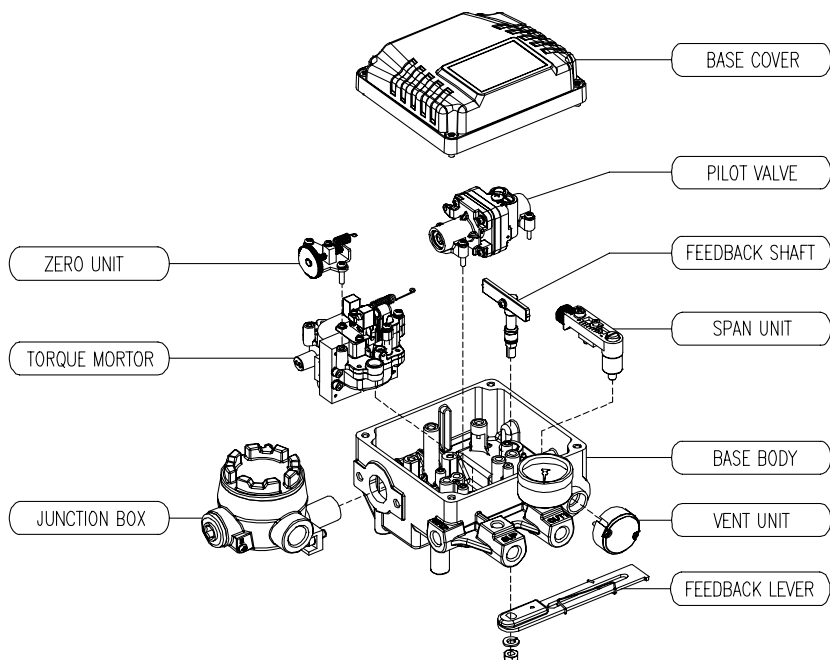
- 类型: 适合内部压力的防爆结构
评级: Ex d IIC T6 Gb, Ex tD A21 IP67 T85°C
证书编号: 2020322307000620
环境温度: -20°C ~ 60°C

➤ **电磁兼容性(EMC)**

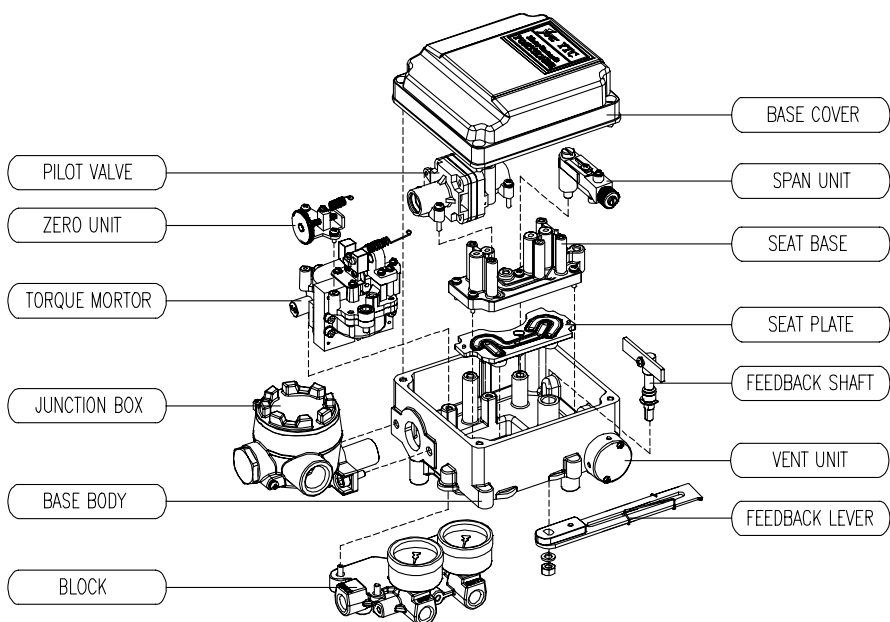
- 2016年4月实行的EMC指令2014/30/EC
- EC指令中的CE符合性标志

2.7 部件和组件

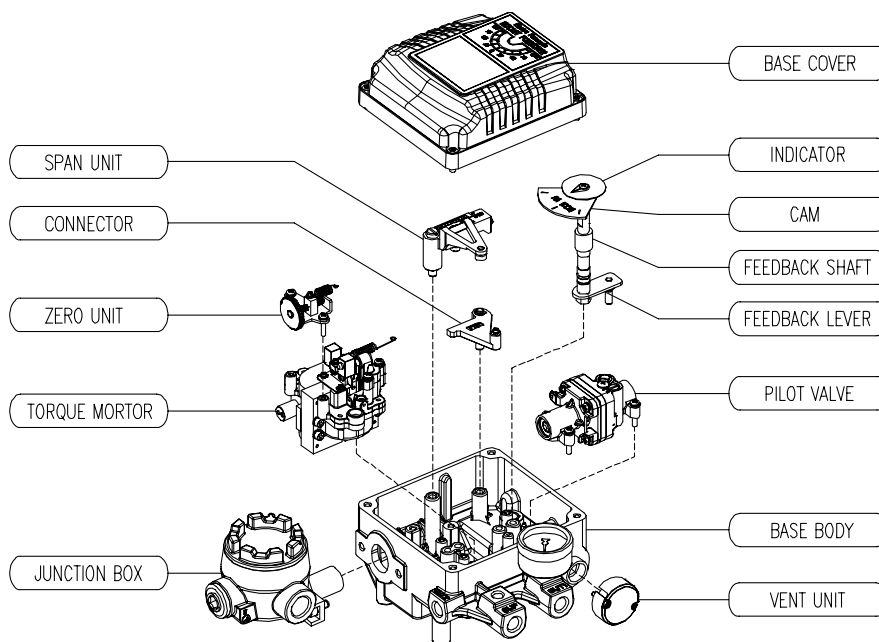
2.7.1 YT-1000L



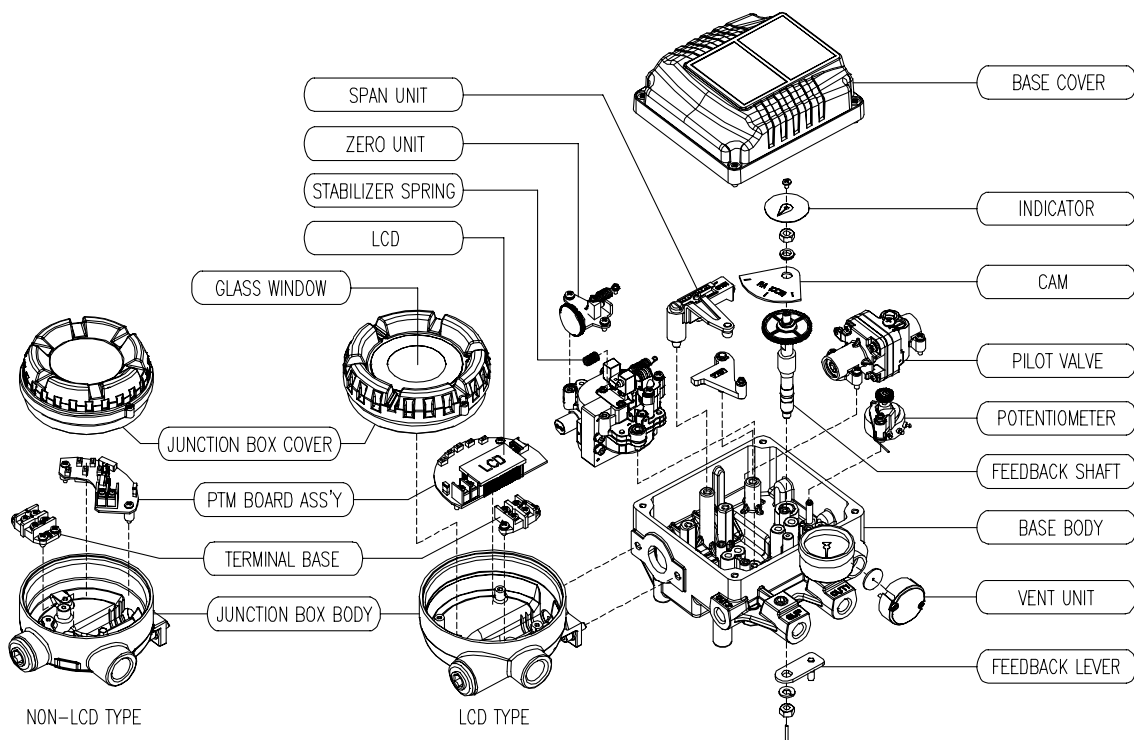
2.7.2 YT-1050L



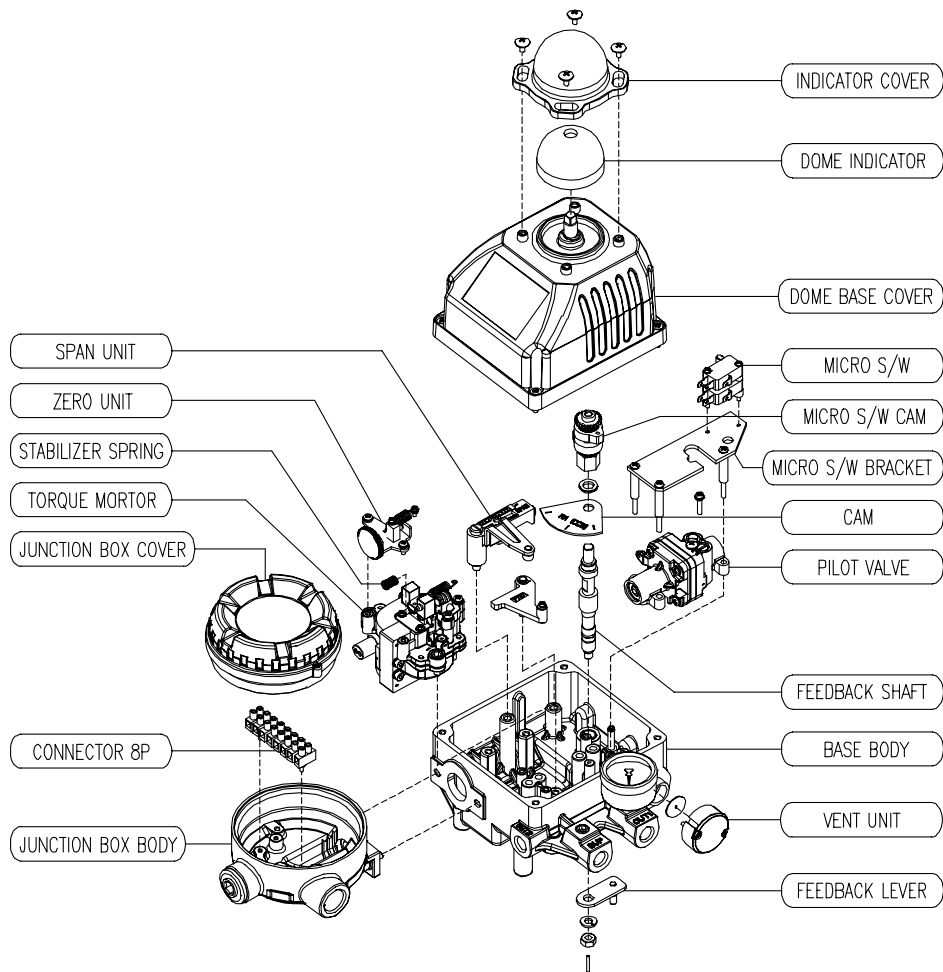
2.7.3 YT-1000R



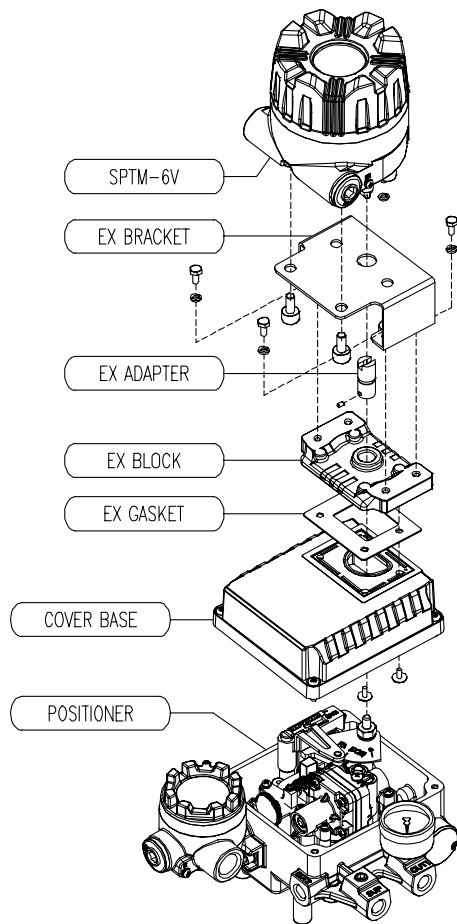
2.7.4 YT-1000R + SPTM (内部)



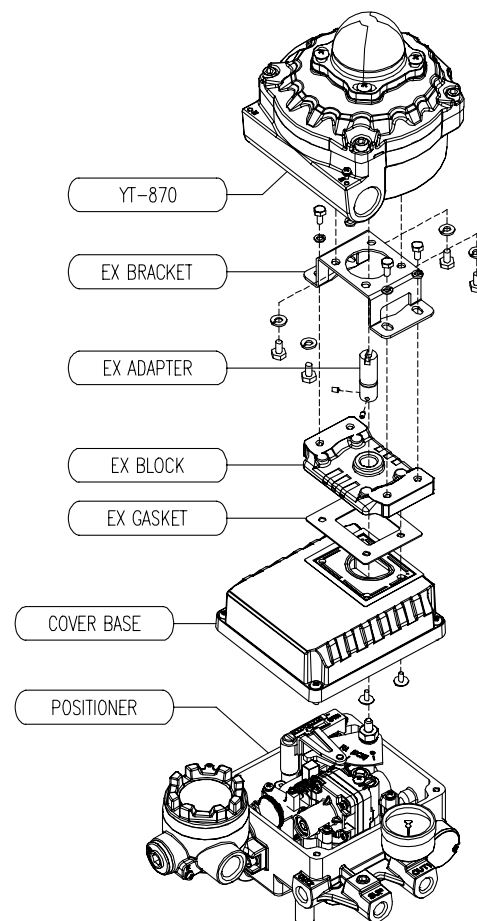
2.7.5 YT-1000R + 限位开关（内部）



2.7.6 YT-1000R + SPTM (外部)

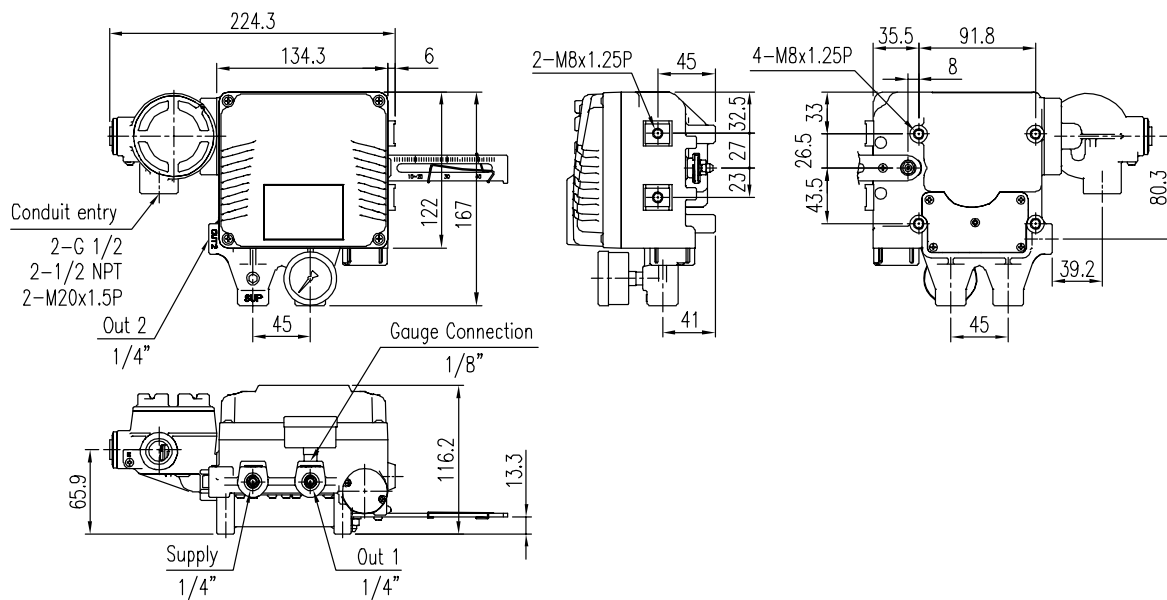


2.7.7 YT-1000R + 限位开关 (外部)

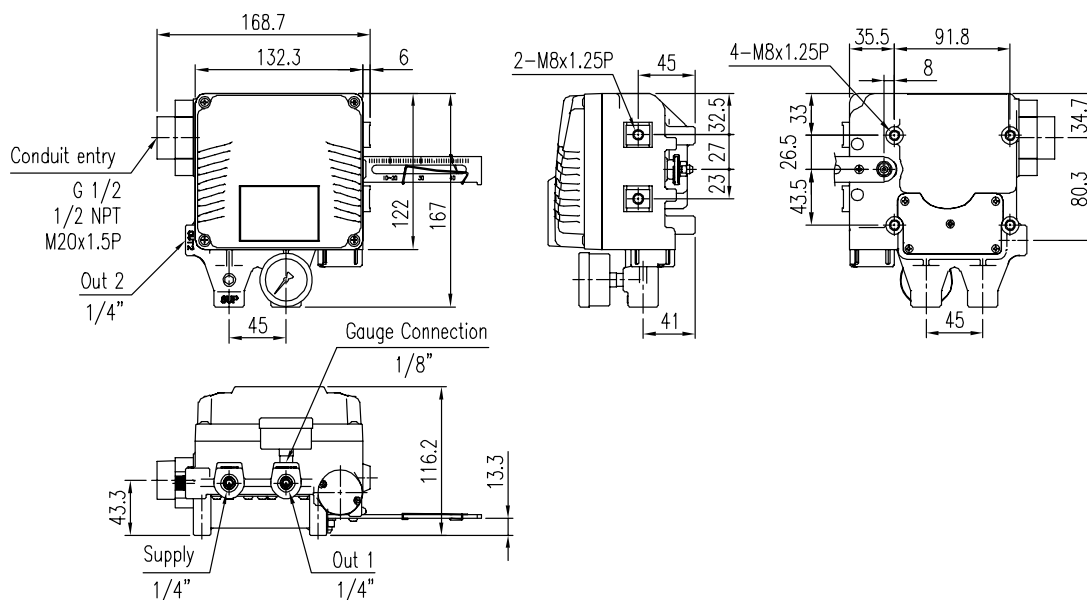


2.8 产品尺寸

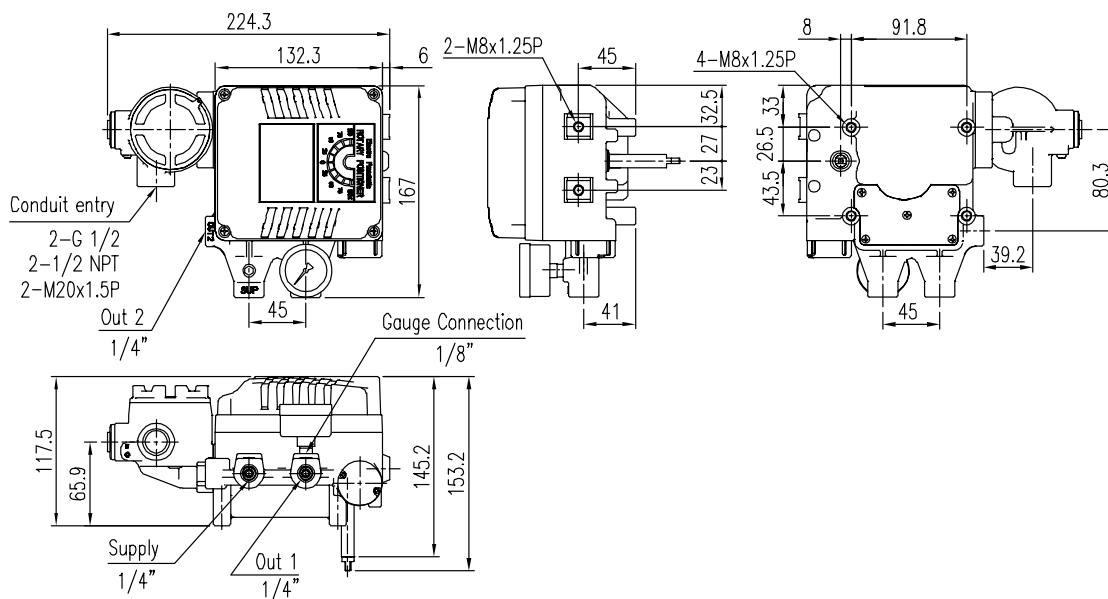
2.8.1 YT-1000L (防火壳体)



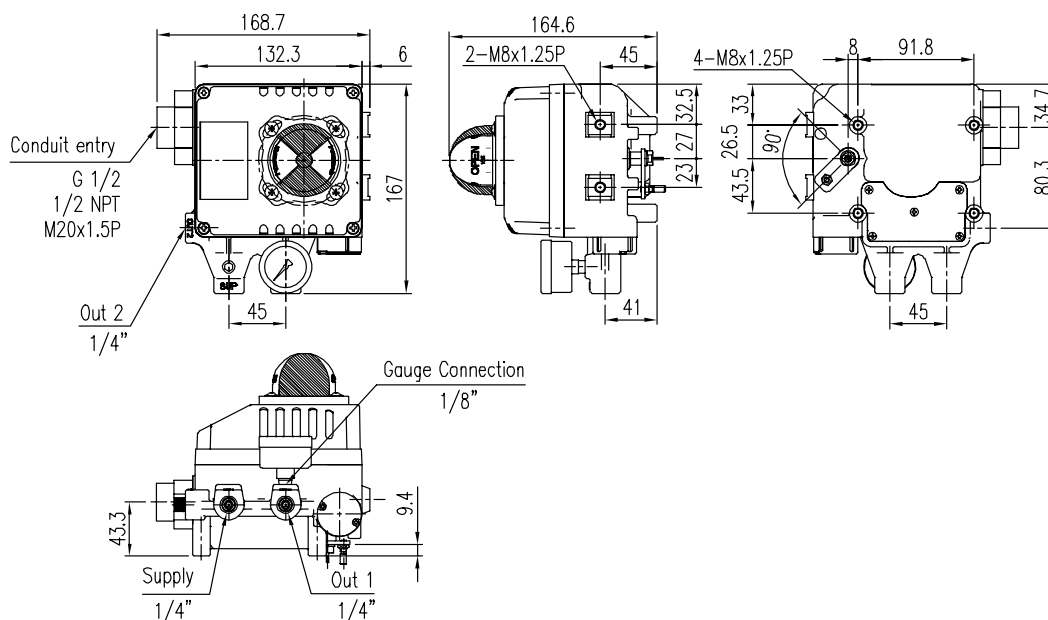
2.8.2 YT-1000L (非防爆型或本质安全型)



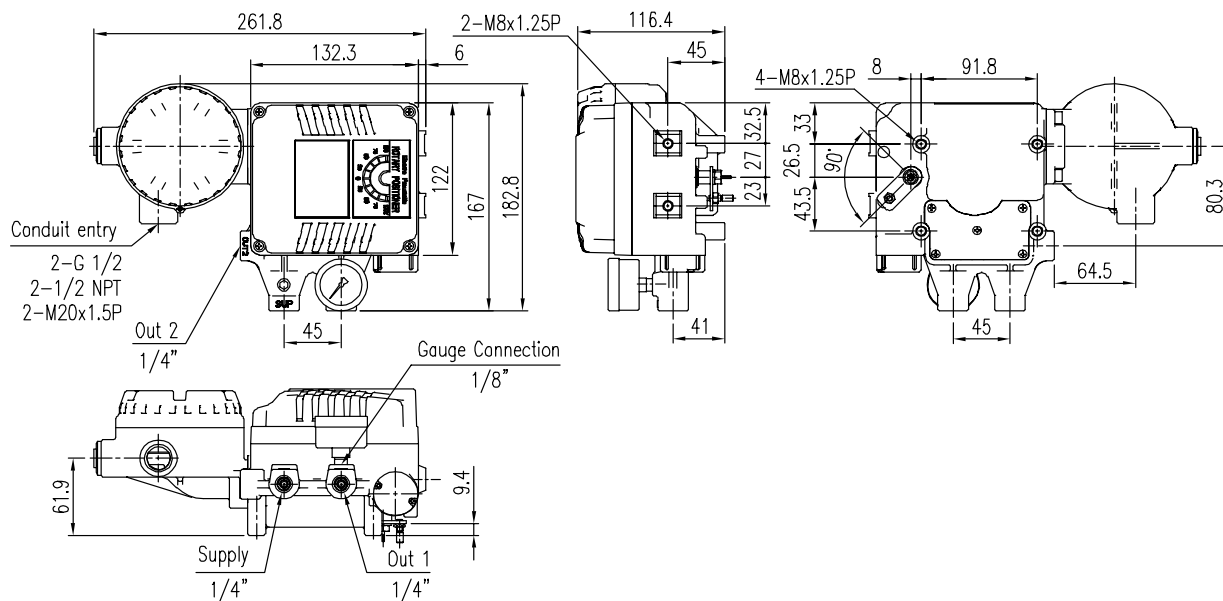
2.8.5 YT-1000R (Namur 型)



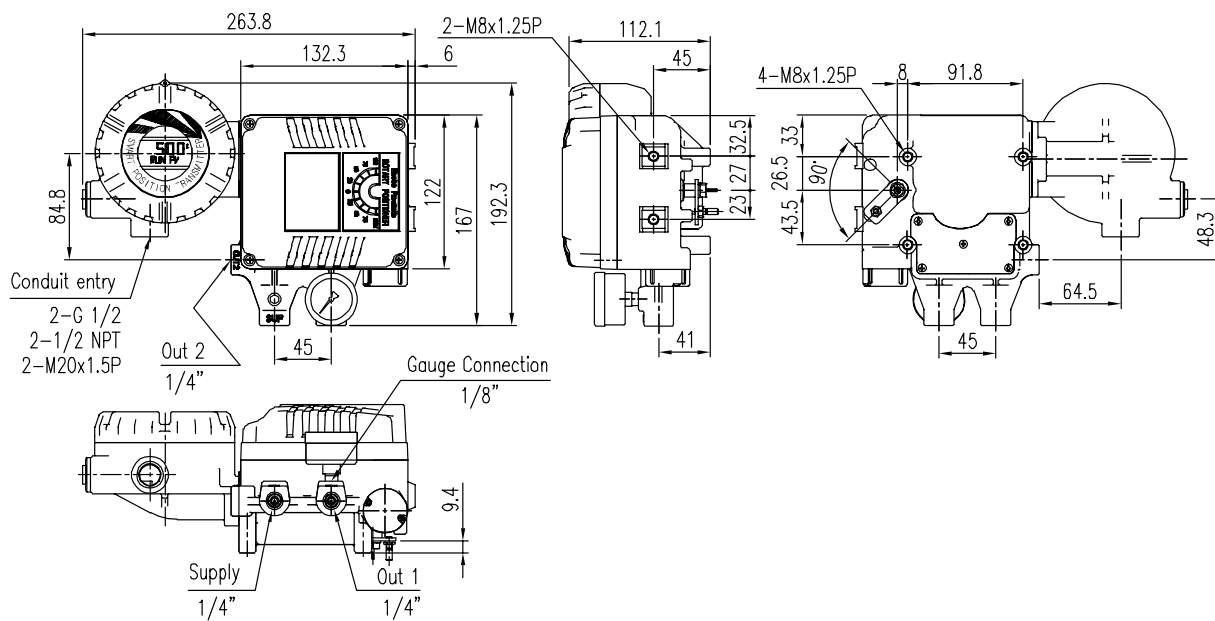
2.8.6 YT-1000R (圆顶指示灯)



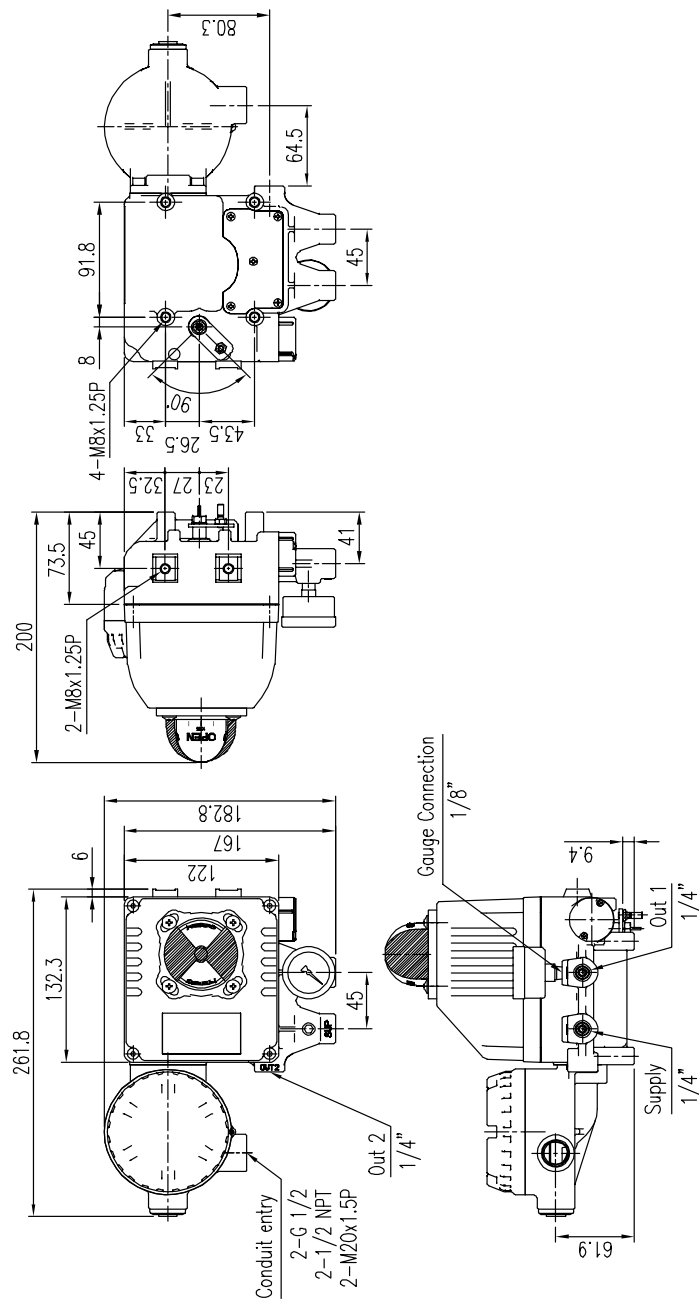
2.8.7 YT-1000R (无 LCD 内部 SPTM)



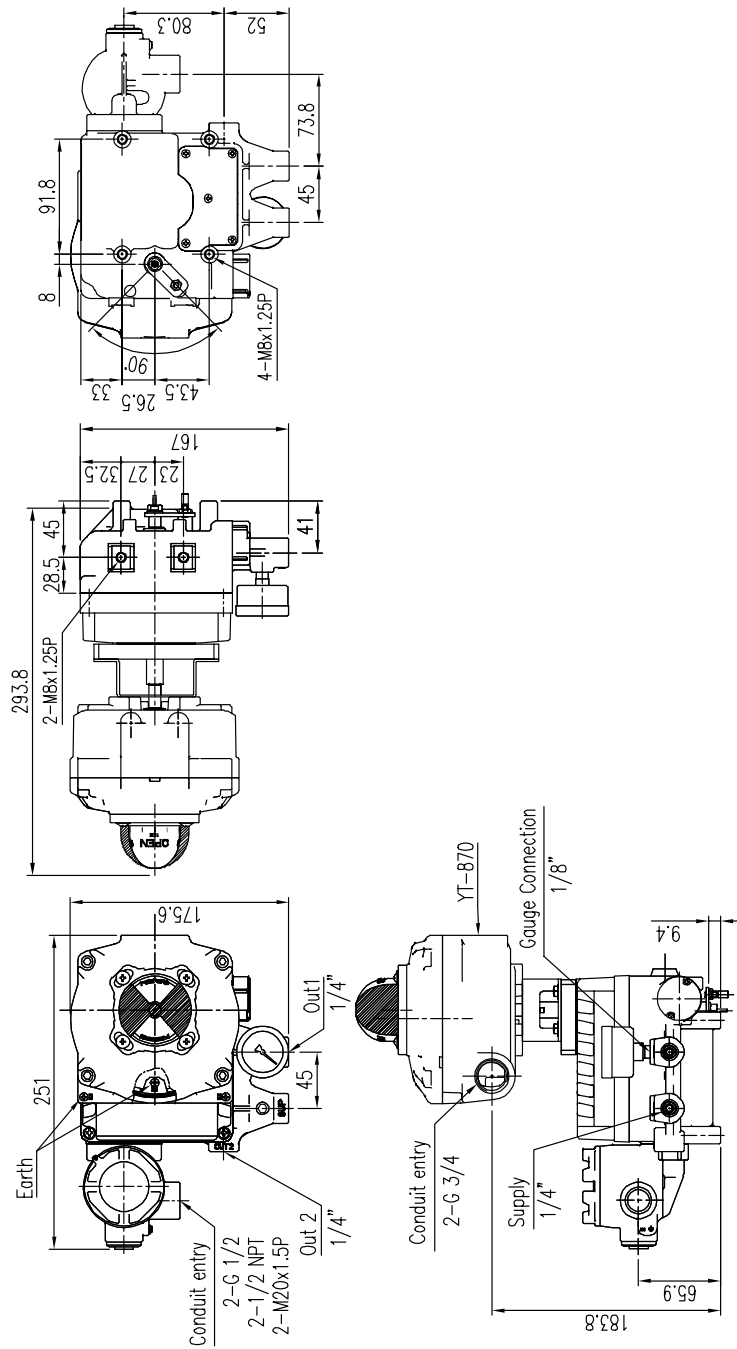
2.8.8 YT-1000R (带 LCD 内部 SPTM)



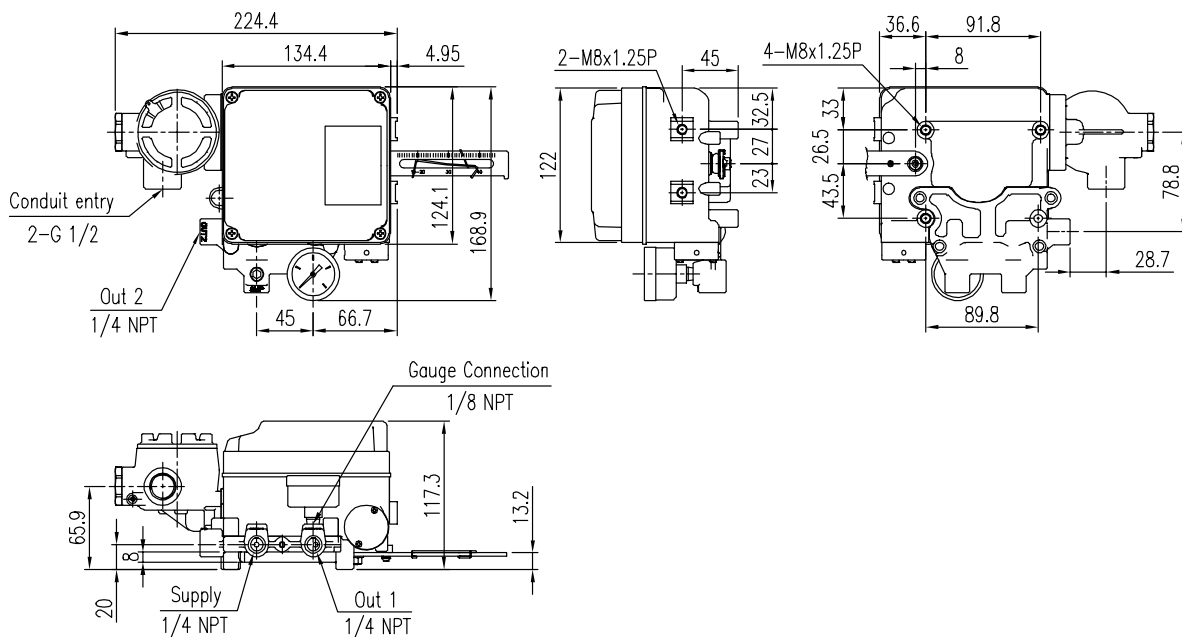
2.8.9 YT-1000R (内部限位开关或限位开关 + SPTM)



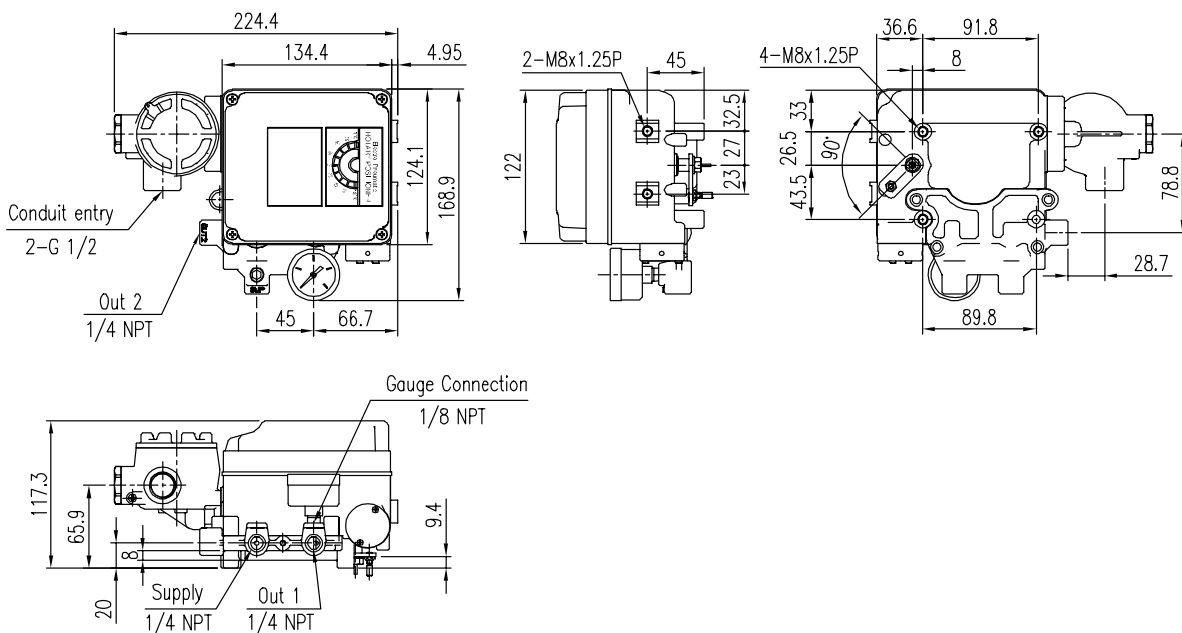
2.8.11 YT-1000R (外部限位开关)



2.8.12 YT-1050L (适合内部压力类型的防爆结构)



2.8.13 YT-1050R (叉杆型 + 适合内部压力的防爆结构)



3 定位器移动规则

3.1 直行程定位器

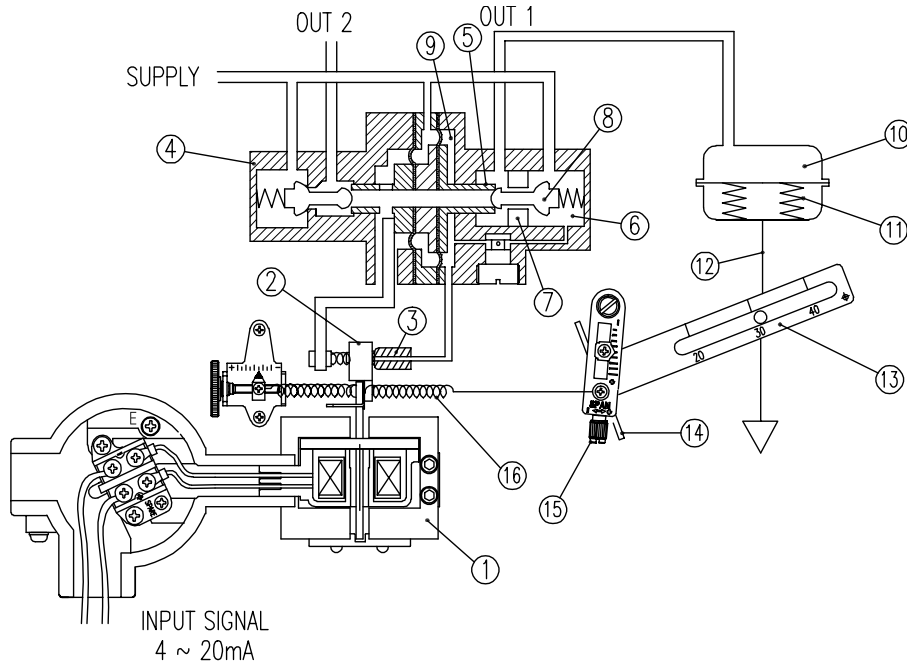


图3-1: 带执行器的直行程定位器

在将输入信号提供给定位器以打开阀门时，由①力矩马达产生的作用力会推动②挡板向③喷嘴的相反侧移动。③喷嘴和②挡板之间的间隙变大，同时在④引导块内部⑨腔室中的空气经由③喷嘴排出。在此气流作用下，⑤滑阀向右移动。随后，滑阀将⑧提升阀从阻挡其移动的⑦阀座上推离，同时供给压力（空气）穿过⑦阀座和OUT1端口进入执行器⑩腔室内。随后⑩腔室压力升高，当腔室内部压力足以推动⑪执行器弹簧时，⑫执行器杆件将开始向下移动穿过反馈杆，由此执行器杆件的直行程运动转换为⑭跨度杆的角行程运动。⑭跨度杆的角行程运动随后将再次驱动⑮跨度件转动，并拉动⑯跨度件弹簧。当阀门到达给定输入信号位置时，⑯跨度弹簧的拉力和①力矩马达的作用力将达到平衡，同时②挡板将移回初始位置以减小③喷嘴间隙。经由③喷嘴排出的空气量和⑨腔室压力将再次升高。⑤滑阀将移回左侧原始位置，同时⑧提升阀也会向同一方向移动阻挡⑦阀座，从而阻止气源中的空气进入⑩腔室内。由此，执行器将停止工作，并且定位器将恢复正常状态。

3.2 角行程定位器

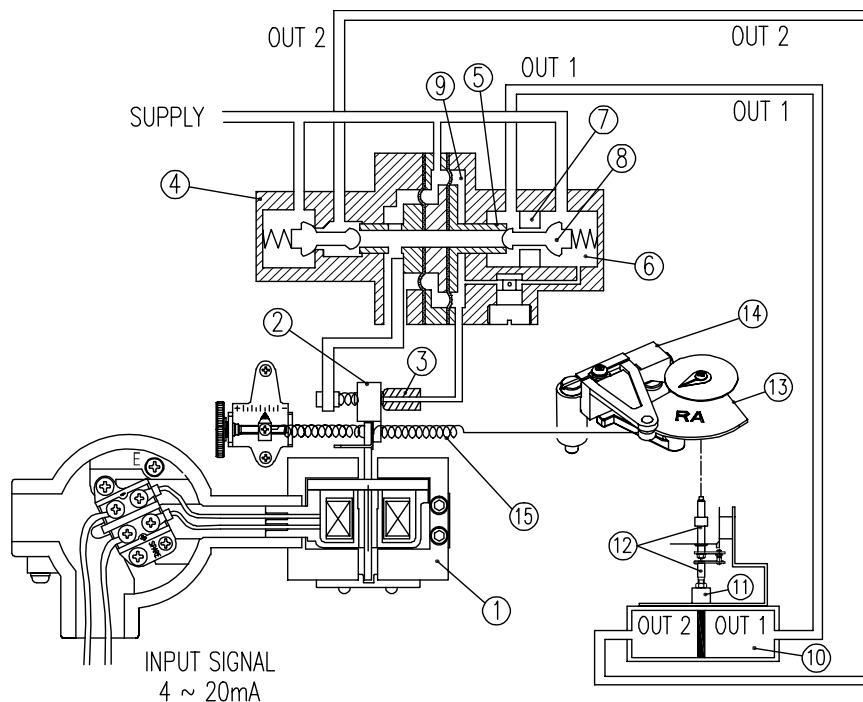


图3-2: 带执行器的角行程定位器

在将输入信号提供给定位器以打开阀门时，由①力矩马达产生的作用力会推动②挡板向③喷嘴的相反侧移动。③喷嘴和②挡板之间的间隙变大，同时在④引导块内部⑨腔室中的空气经由③喷嘴排出。在此气流作用下，⑤滑阀向右移动。随后，滑阀将⑧提升阀从阻挡其移动的⑦阀座上推离，同时供给压力（空气）穿过⑦阀座和OUT1端口，再经由OUT1进入执行器⑩腔室内。随后⑩腔室的OUT1压力升高，⑪执行器的杆件将转动并穿过⑫反馈轴，同时执行器的旋转运动将传递至⑬凸轮。该运动会促使⑭跨度杆转动，并拉动⑮跨度件弹簧。当弹簧到达给定输入信号位置时，⑮跨度弹簧的拉力和①力矩马达的作用力将达到平衡，同时②挡板将移回初始位置以减小③喷嘴间隙。经由③喷嘴排出的空气量和⑨腔室压力将再次升高。⑤滑阀将移回左侧原始位置，同时⑧提升阀也会向同一方向移动阻挡⑦阀座，从而阻止气源中的空气进入⑩腔室内。由此，执行器将停止工作，并且定位器将恢复正常状态。

4 安装

4.1 安全

在安装定位器时，请务必阅读并依照安全说明进行操作。



- 必须关闭阀门，执行器和/或其他相关设备的输入或供给压力。
- 使用旁路阀或其他支持设备以避免整个系统“关闭”。
- 确保执行器中无剩余压力。
- 定位器配有排出内部空气和内部冷凝水的通风盖。在安装定位器时，请确保通风盖朝下。否则，冷凝水可能会腐蚀并损坏内部部件。

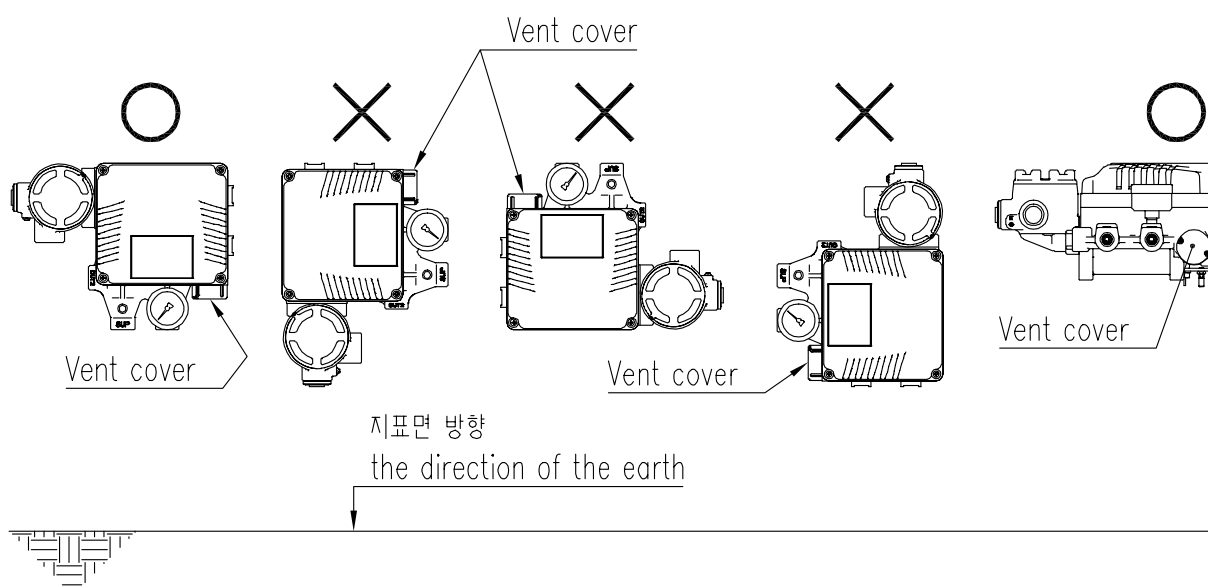


图4-1: 正确的通风盖位置

※ 根据相关国家电气规程(NEC)，ANSI/NFPA 70 或 CEC 第 1 部分进行安装（FM 认证产品）

4.2 安装工具

- 内六角螺栓专用六角扳手套件
- (+) & (-)螺丝刀
- 六角头螺栓专用扳手

4.3 直行程定位器安装

直行程定位器应安装在直行程阀门上，例如使用弹簧回位隔膜或活塞执行器的球阀或闸阀。

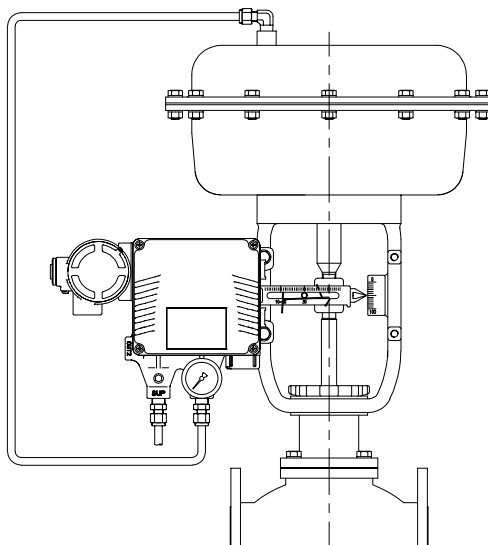


图4-2: 安装示例

在进行安装操作之前，请务必备好以下组件。

- 定位器
- 反馈杆和反馈杆弹簧
- M6螺母和弹簧垫圈（将反馈杆固定在主轴上）
- 定位器使用的支架，螺栓和垫圈 - 未随定位器附送
- 连接杆 - 未随定位器附送

4.3.1 制备定位器支架

制作合适的支架使定位器必须能够适配在执行器轭上。

请在设计支架时，考虑以下重要事项。

- 定位器的反馈杆在阀门行程的50 %位置必须垂直于阀杆。
- 安装反馈杆的执行器夹连接杆时，应确保阀门行程长度与反馈杆上使用“mm”标记的对应图示相匹配。设置不当可能导致线性度不良



4.3.2 安装步骤

- 1) 通过固定螺栓(M8 x 1.25P)将定位器与上一步中制作的支架装配在一起。

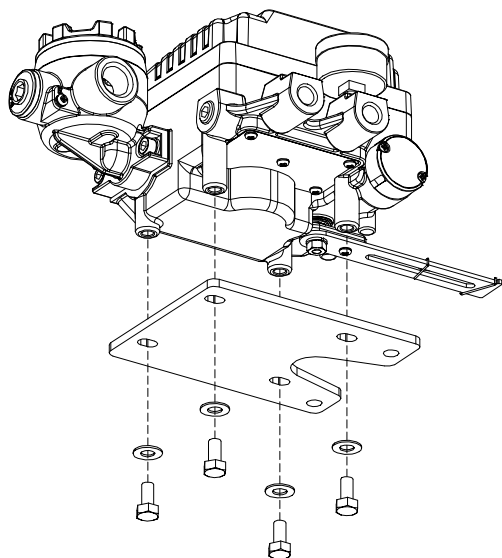


图4-3: 将定位器安装于支架上

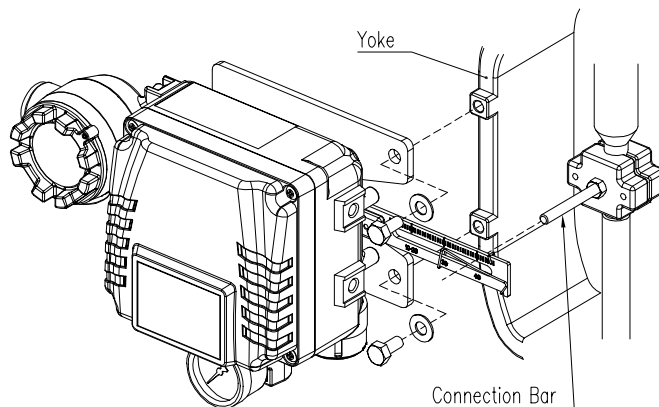


图4-4: 将支架安装于执行器轭上

- 2) 将定位器连同支架一起安装在执行器轭上
- 请勿将支架完全拧紧。
- 3) 将连接杆连接至执行器夹上。反馈杆上的孔间隙为6.5 mm，因此连接杆的外径应小于6 mm。
- 4) 将空气过滤器调节器暂时连接至执行器。向执行器供给足够的空气压力，以便将阀门行程置于总行程的50 %。

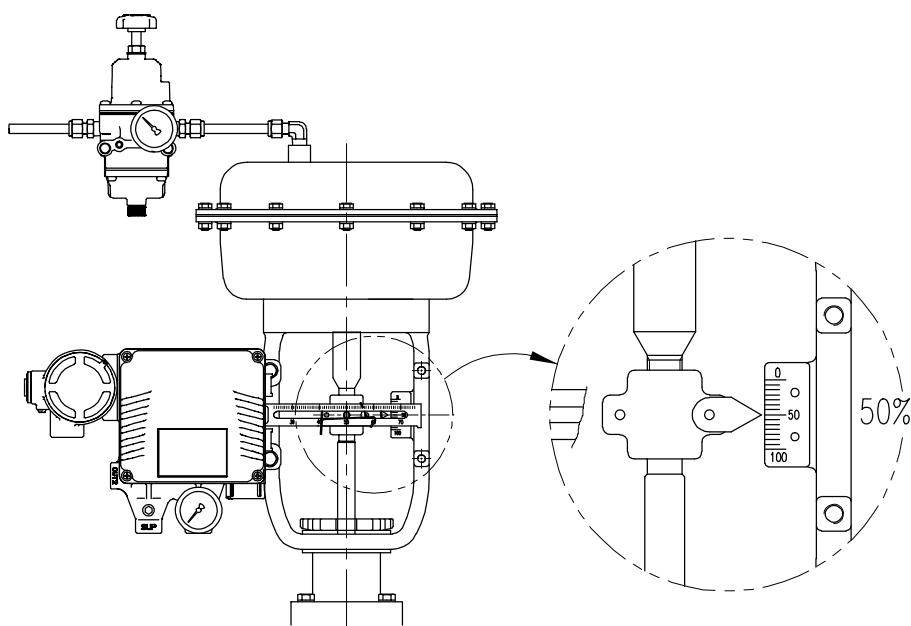


图4-5: 将阀门置于总行程50%的位置

- 5) 将连接杆插入反馈杆和反馈杆弹簧之间。如左下图所示，连接杆必须位于反馈杆弹簧上方。若连接杆按照右下图所示位于反馈杆弹簧下方，连接杆或反馈杆弹簧将由于张力过大而快速磨损。

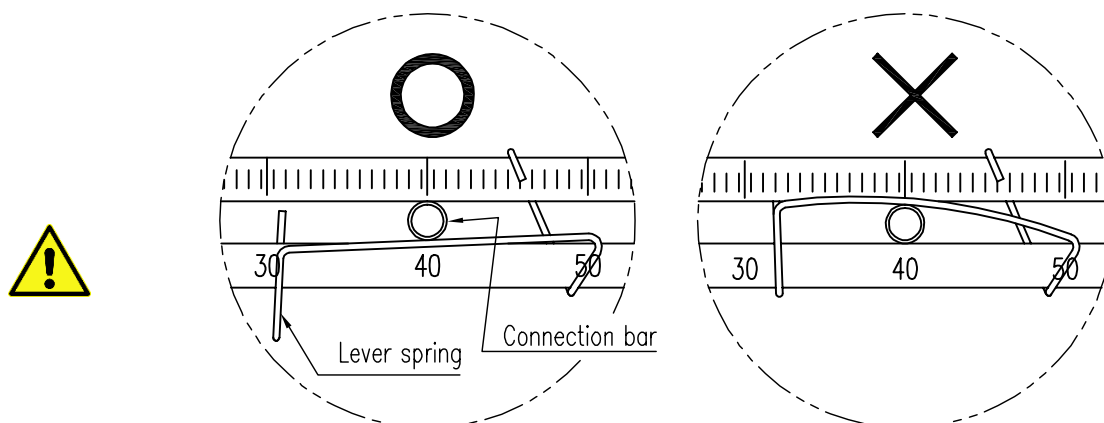


图4-6: 将连接杆插入反馈杆和反馈杆弹簧之间的正确方式

- 6) 检查并确认反馈杆在阀门行程的50 %位置垂直于阀杆。若二者不垂直，请调节支架或连接杆使二者垂直。安装不当可能导致线性度不良。

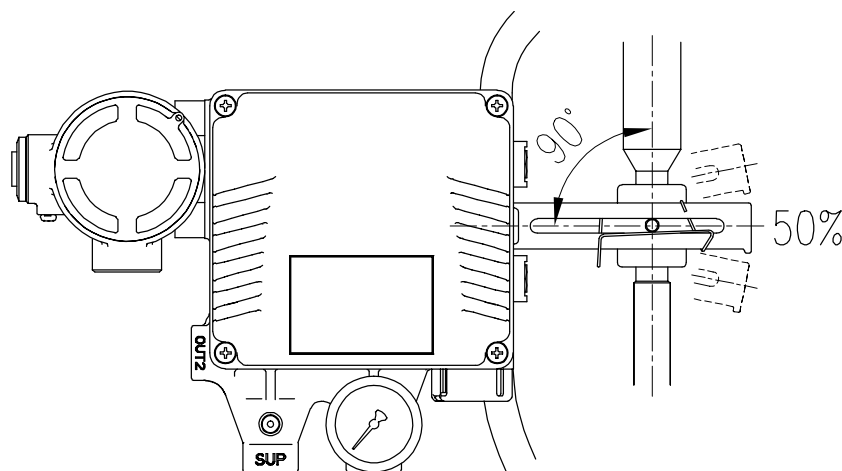


图4-7: 反馈杆和阀杆

- 7) 检查阀门行程。定位器反馈杆上带有行程刻度。将连接杆置于反馈杆上所需阀门行程对应的刻度位置。如需调节，请移动支架，连接杆或同时移动两个部件。

※ 有效直行程反馈杆角度为23度。

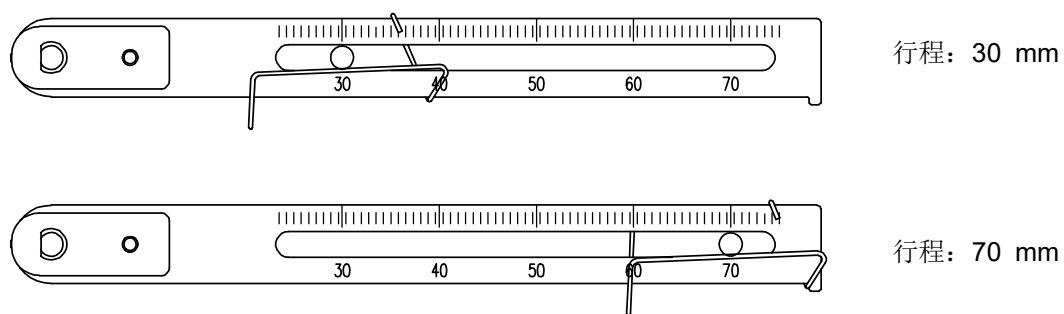


图4-8: 反馈杆和连接杆的位置



- 8) 安装定位器后, 对执行器供给空气, 然后操作阀门从行程0 %移动至100 %。直行程杆止动件在行程0 %和100 %位置不得触碰定位器后侧的定位器止动凸台。若直行程杆止动件触及止动凸台, 应远离执行器中心安装定位器。

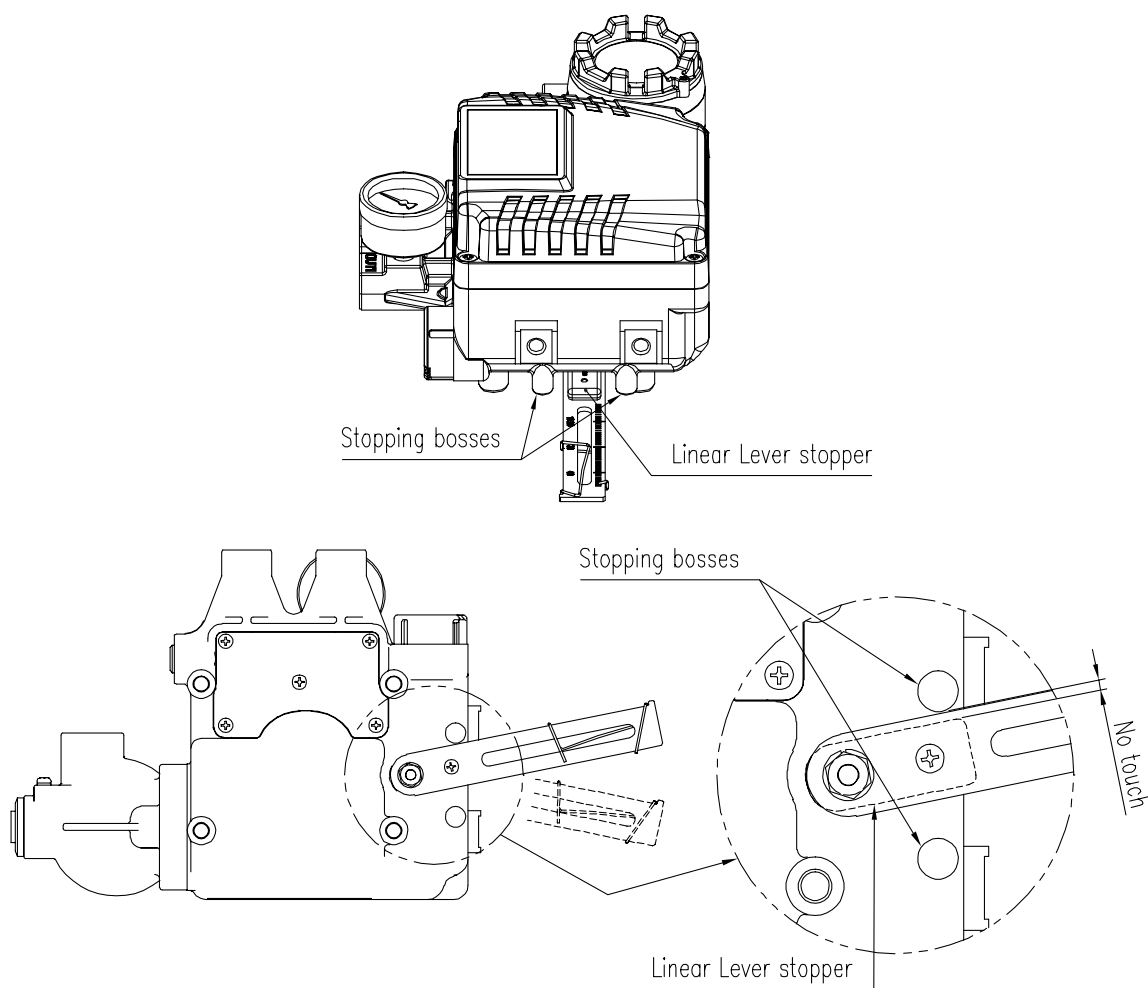


图4-9: 直行程杆止动件不得在阀门行程0 % ~ 100 %范围内触碰定位器止动凸台。

- 9) 安装完毕后, 拧紧支架和连接杆上的所有螺栓或螺母。

4.4 角行程定位器安装

角行程定位器应安装于阀杆旋角为90度的角行程阀门上，例如采用齿条和齿轮，止转棒軛或其他类型执行机构的球阀或蝶阀。在进行安装操作之前，请务必备好以下组件。

4.4.1 组件

- 定位器
- 叉杆（仅叉杆型）
- 角行程支架套件（2件）
- 4件六角头螺栓(M8 x 1.25P)
- 4件M8平板垫圈
- 4件六角头螺栓(M6 x 1P x 15L)
- 4件M6螺母
- 4件M6弹簧垫圈
- 用于将支架安装于执行器上的螺栓和垫圈 - 未随定位器附送

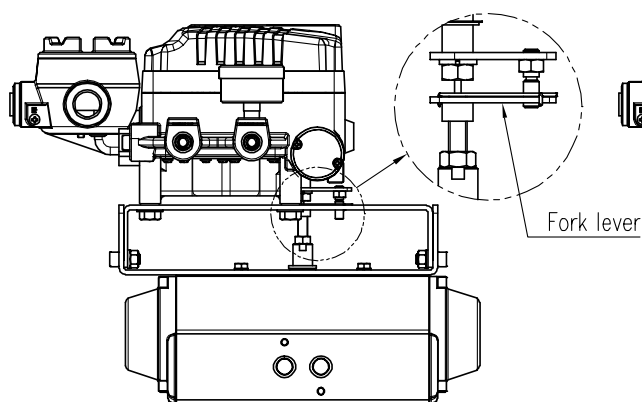


图4-10: 叉杆型

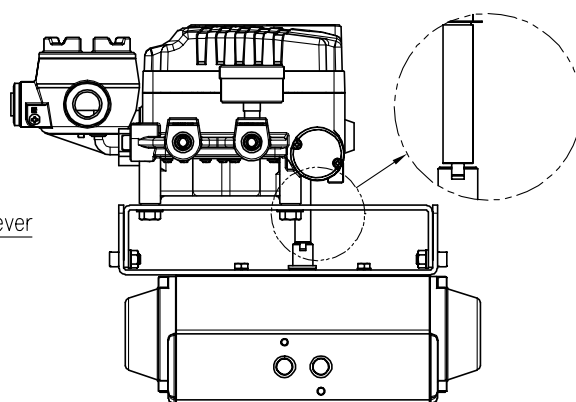


图4-11: Namur型

4.4.2 角行程支架信息

角行程支架套件（随定位器附送）包含两个组件。根据VDI/VDE 3845标准，此支架专门装配于杆高(H)为20 mm, 30 mm和50 mm的执行器上。有关支架高度调节方法，请参见下图。

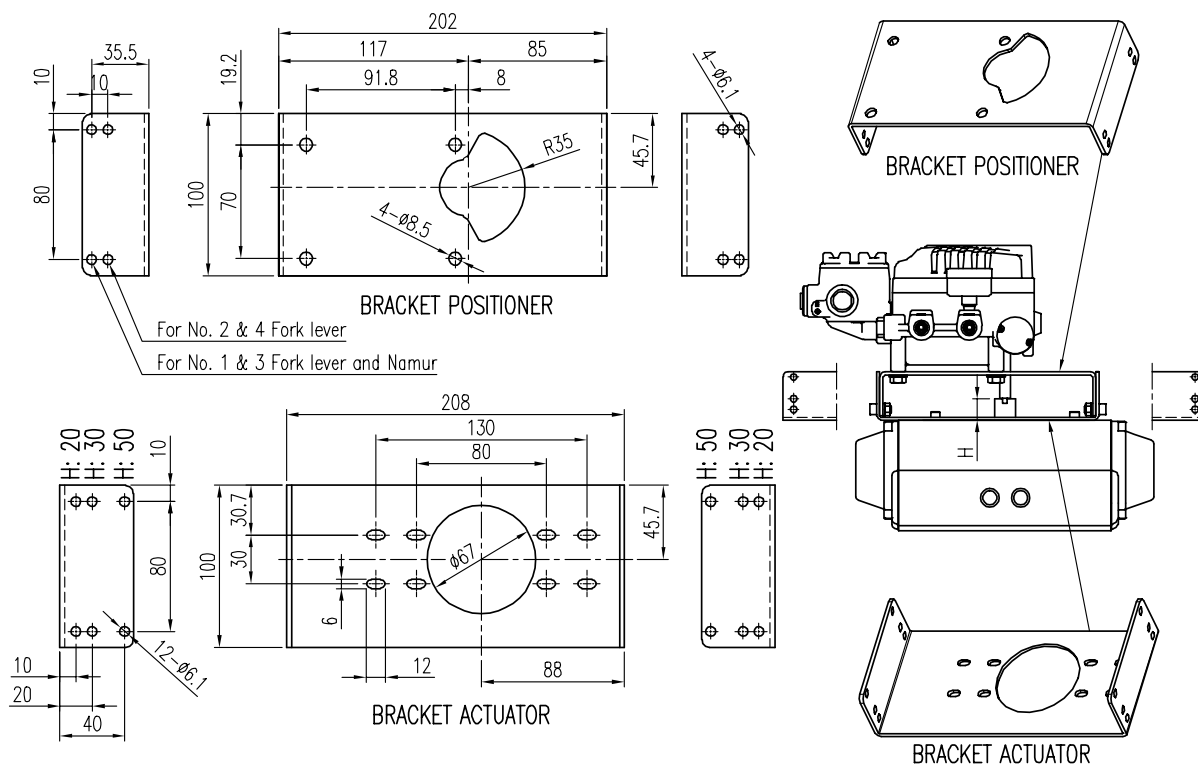


图4-12: 支架和定位器

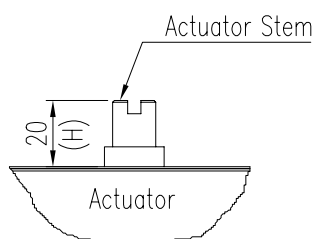


图4-13: 执行器杆高度

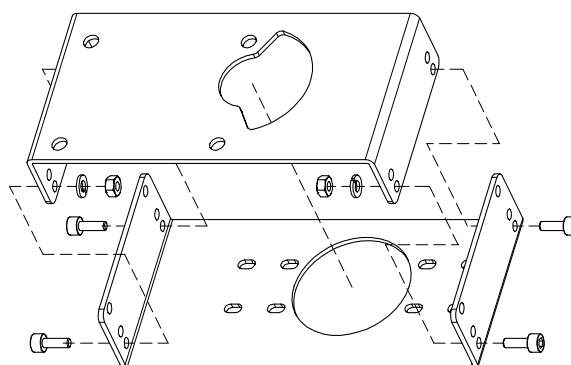


图4-14: 角行程支架组件

4.4.3 角行程定位器安装步骤

- 1) 请查看执行器杆高度，然后参照上述支架图调节支架。
- 2) 将支架安装于执行器上。建议使用弹簧垫圈，以避免螺栓因振动而松脱。
- 3) 设置0 %处执行器杆的旋转位置。对于单作用执行器，不必向执行器供给压力，直接检查0 %点即可。对于双作用执行器，应向执行器供给压力，检查执行器杆的旋转方向 - 顺时针或逆时针。
- 4) （仅叉杆型）将执行器的杆件置于0 %后安装叉杆。检查执行器杆件的旋转方向 - 顺时针或逆时针。



安装叉杆时叉杆应与执行器的纵向方向呈45°。

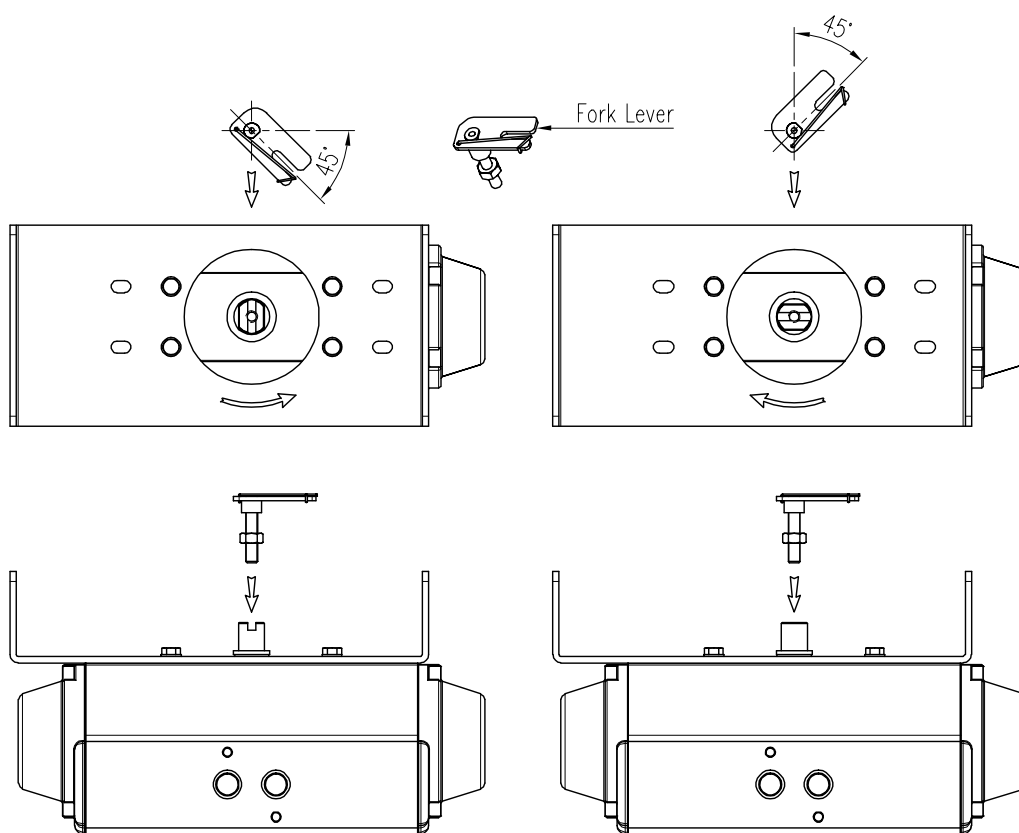


图4-15: 逆时针和顺时针方向。



- 5) (仅叉杆型) 在确定叉杆方向之后, 按照下表调节叉杆顶板与执行器顶面之间的F。将叉杆底部的锁紧螺母拧紧。

H	F (仅1号和3号叉杆)
20	约44
30	约54
50	约74

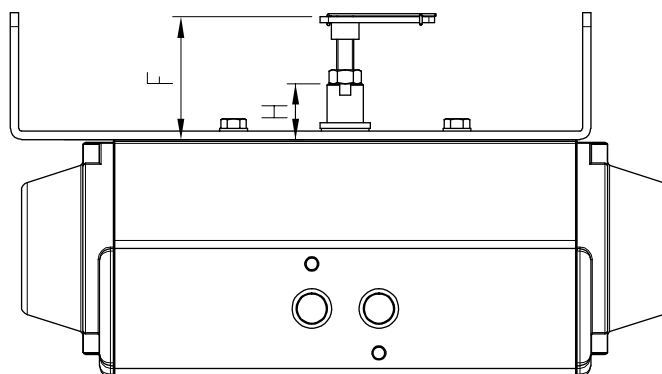


图4-16: 叉杆高度



- 6) 将定位器安装于支架上。<仅叉杆型: 将夹紧销(直径5 mm)固定在叉杆槽内, 然后将定位器主轴的中心销(直径2 mm)插入叉杆中心孔内。夹紧销将锁定至叉杆弹簧。>将定位器主轴中心与执行器的杆件中心对齐非常重要。主轴与执行器杆未对齐可能导致主轴承受不必要的作用力, 由此降低定位器的耐久性。

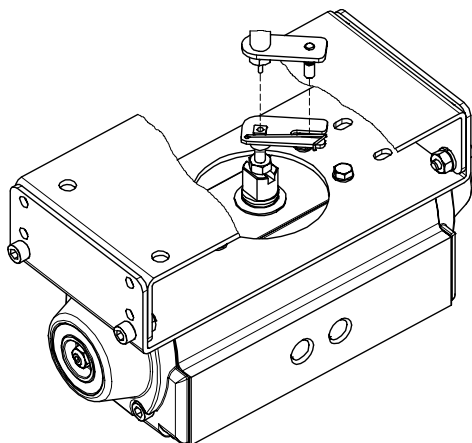


图4-17: 主轴中心对齐(叉杆)

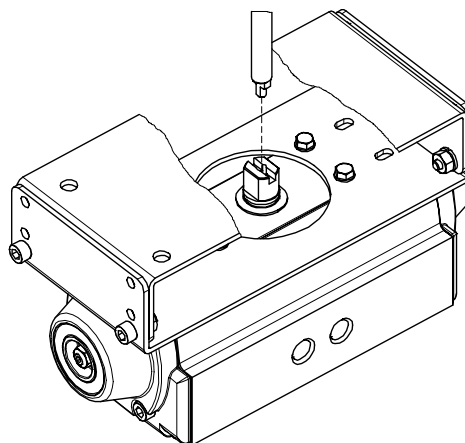


图4-18: 主轴中心对齐(Namur)

- 7) 在检查定位器位置后用螺栓拧紧定位器和支架。

5 连接 - 空气

5.1 安全

- 供给压力所用空气必须清洁，干燥 - 避免包含湿气，机油和灰尘。
- 建议始终使用空气过滤器调节器（即YT-200系列）。
- Rotork YTC Limited尚未使用过除清洁空气以外的其他气体对定位器测试。如有任何疑问，请咨询 **Rotork YTC Limited**。

5.2 供给压力条件



- 露点至少低于环境温度10 °C的干燥空气。
- 避免使用含有灰尘的空气。使用5微米或以下的过滤器。
- 避免包含机油。
- 符合ISO 8573-1或ISA 7.0.01。
- 供给压力范围为0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)
- 设置空气过滤器调节器压力使其高于执行器弹簧范围压力10 %。

5.3 管路连接



- 确保管路内侧无障碍物。
- 请勿使用遭受挤压或外观有任何损坏的管路。
- 管路内径应大于6 mm（外径10 mm）以确保流量稳定。
- 管路系统的长度不得过大。由于管路内侧存在摩擦，长尺寸管路系统可能影响流量。

5.4 连接 - 执行器管路

5.4.1 单作用执行器

单作用型定位器设为只能使用Out1端口。当使用单作用型弹簧回位执行器时，定位器的Out1端口应与执行器的端口相连。

当输入信号电流增强时，通过Out1端口供给空气压力。

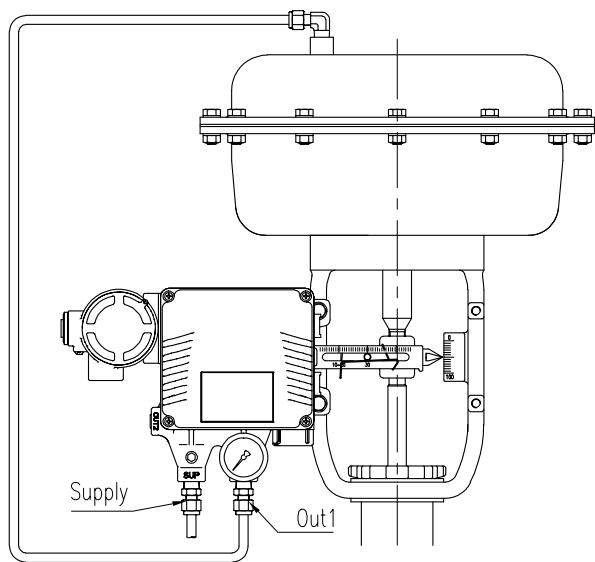


图5-1：单作用直行程执行器

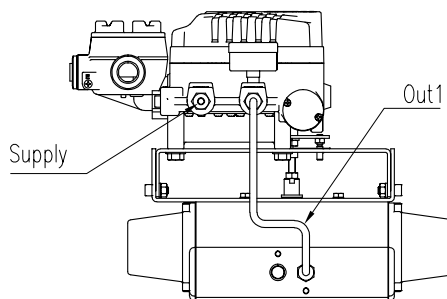


图5-2：单作用角行程执行器

参照以下图解，检查阀门为“反向作用”还是“正向作用”。然后将定位器的OUT1端口连接至合适的执行器端口，必要时切换跨度件（直行程）和凸轮（角行程）的装配位置。

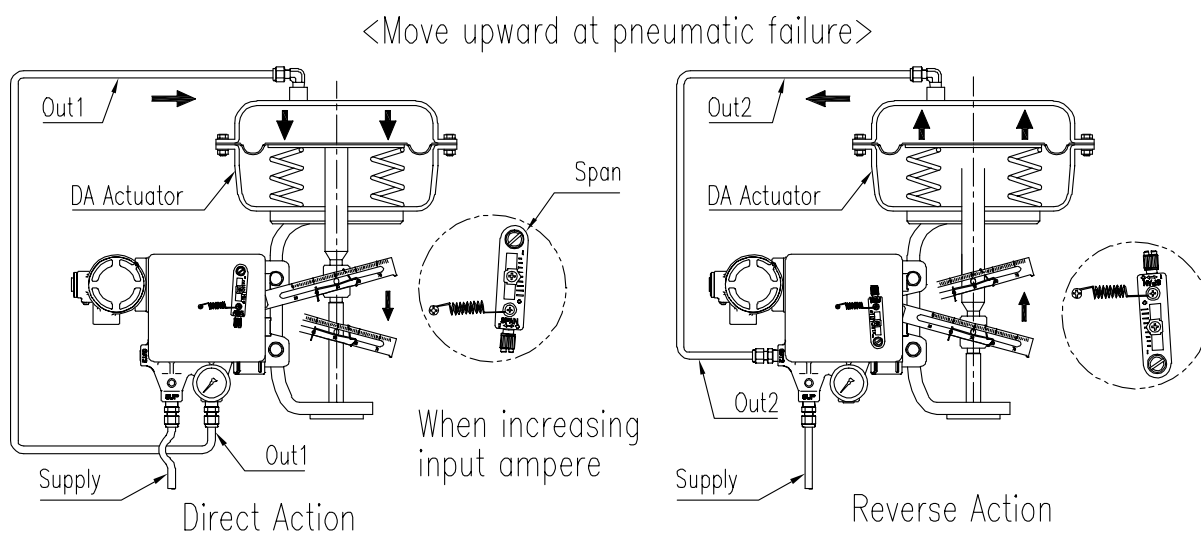


图5-3：设置直行程DA单作用执行器的管路和跨度件方向

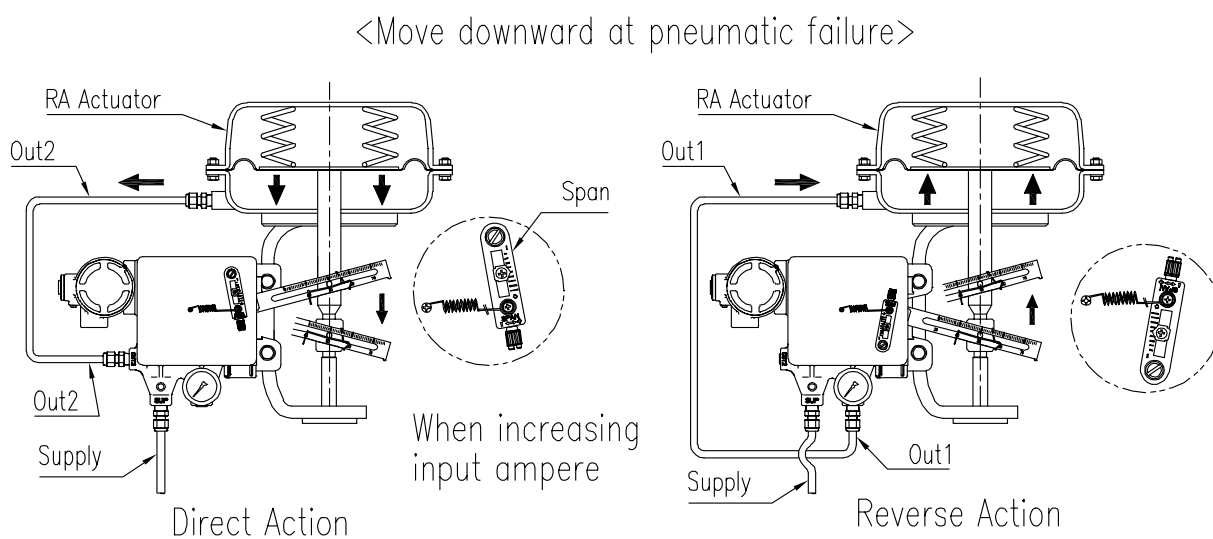


图5-4：设置直行程RA单作用执行器的管路和跨度件方向

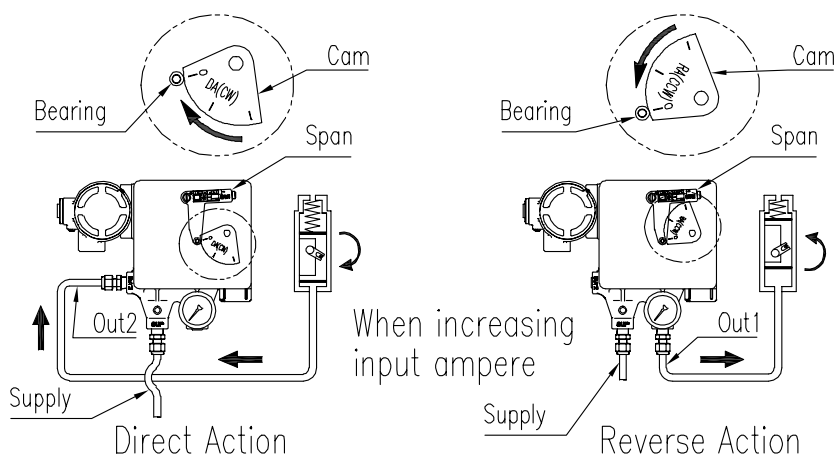


图5-5：设置角行程单作用执行器的管路和凸轮的方向

5.4.2 双作用执行器

双作用型定位器使用Out1和Out2端口。随着输入信号增强，供给压力经由定位器的Out1供给至执行器，执行器排出的空气经由定位器Out2排出。

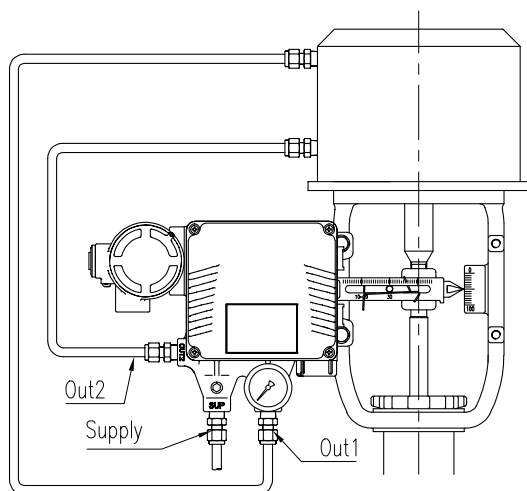


图5-6: 双作用直行程执行器

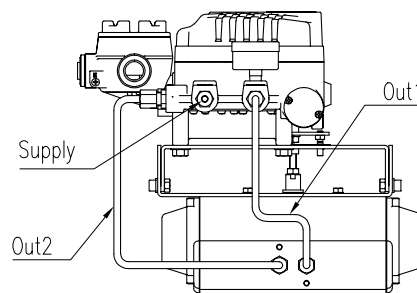


图5-7: 双作用角行程执行器

参照以下图解，检查阀门为“反向作用”还是“正向作用”。然后将定位器的OUT1端口连接至合适的执行器端口，必要时切换跨度件（直行程）和凸轮（角行程）的装配位置。

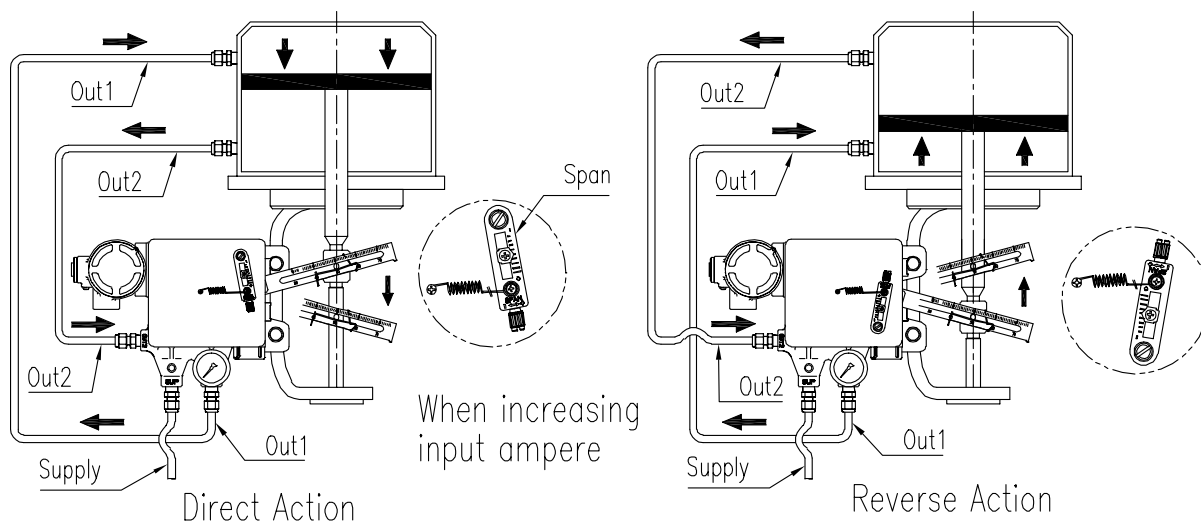


图5-8: 设置直行程双作用执行器的管路和凸轮的方向

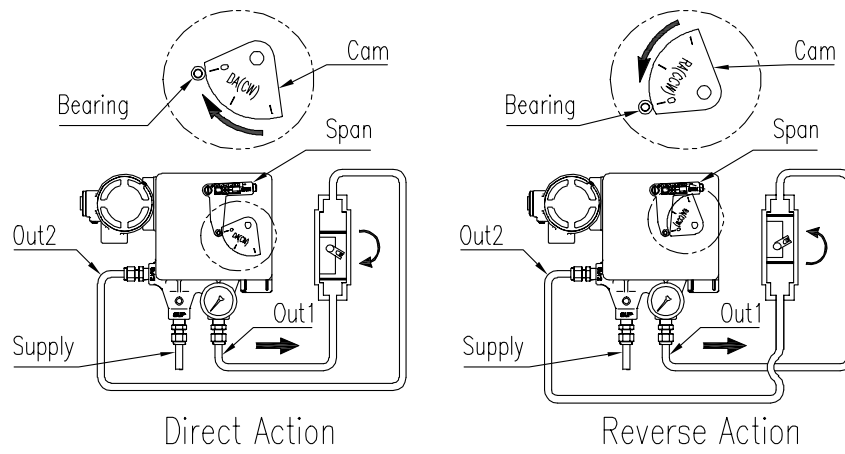


图5-9: 设置角行程双作用执行器的管路和凸轮的方向

6 连接 - 电源

6.1 常规信息

- 该产品有 1 个或 2 个导管入口。有关导管入口的螺钉规格，请参见“2.4 产品代号”。
- 定位器通常使用直流 4 ~ 20 mA 电流。
- 带PTM选件的定位器必须单独使用**直流9 ~ 28 V**电源供电。
- 定位器应接地。
- 请勿将线缆安装于噪音较大的设备附近，例如大功率变压器或电机。
- 在安装螺纹导管时，为了达到4X型和IP66等级，请根据说明使用PTFE型胶带。

6.2 防火壳体类型

6.2.1 安全

- 在有危险易爆气体区域内安装时，必须使用导管套管或耐压填料管接头。复合加料箱应为防火类型，并完全密封。
- 连接端子前，务必将电源完全断开。**当电源供电时，请勿打开封盖。**
- 请使用圆形端子以免受振动或其他外部冲击。
- 请使用截面面积为1.25 mm²并适用于600 V（符合NEC Article 310导线表格中的规格）的绞合线。该线缆外径应介于6.35 ~ 10 mm。使用屏蔽线以免受电磁场和噪音干扰。

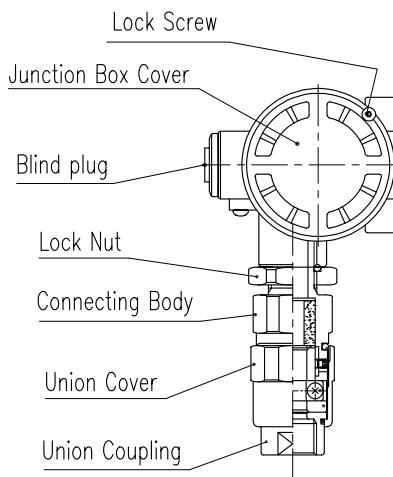


图6-1: 耐压填料管接头

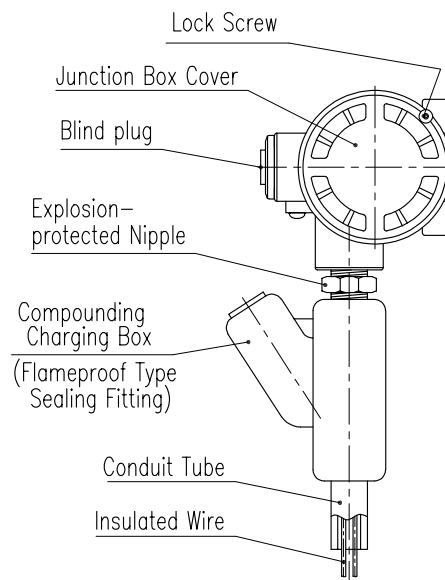


图6-2: 防火型复合加料箱

6.2.2 连接

- 1) 拧下接线盒上的M3紧定螺钉，然后打开接线盒封盖。
- 2) 将配置圆形端子的外部导线连接至接线盒端子板对应的电极上。为避免接触不良，请务必将端子板上的所有螺栓拧紧。
- 3) 关闭接线盒封盖，再通过将M3紧定螺钉全部拧紧以固定封盖。

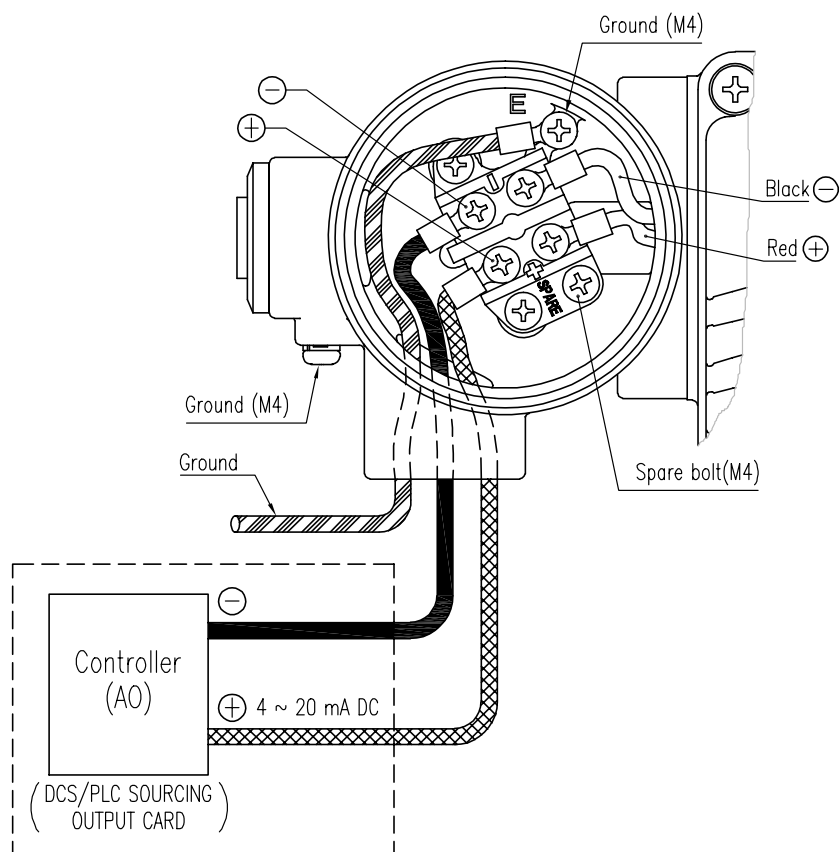


图6-3: 连接电缆

6.3 本质安全型

区分本质安全型电路与非本质安全型电路，并将本质安全型电路与其他电路分离开来。

6.3.1 连接

- 1) 打开定位器封盖基座。
- 2) 将外部导线连接至左上角端子板对应的电极上。为避免接触不良，请务必将端子板上的所有螺栓拧紧。

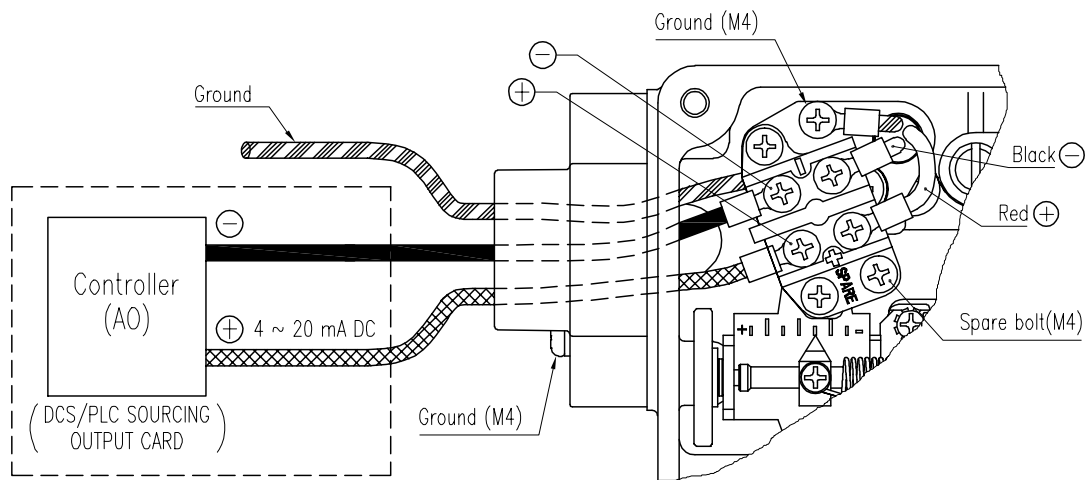


图6-4：连接电缆

6.4 内部 SPTM (无 LCD)

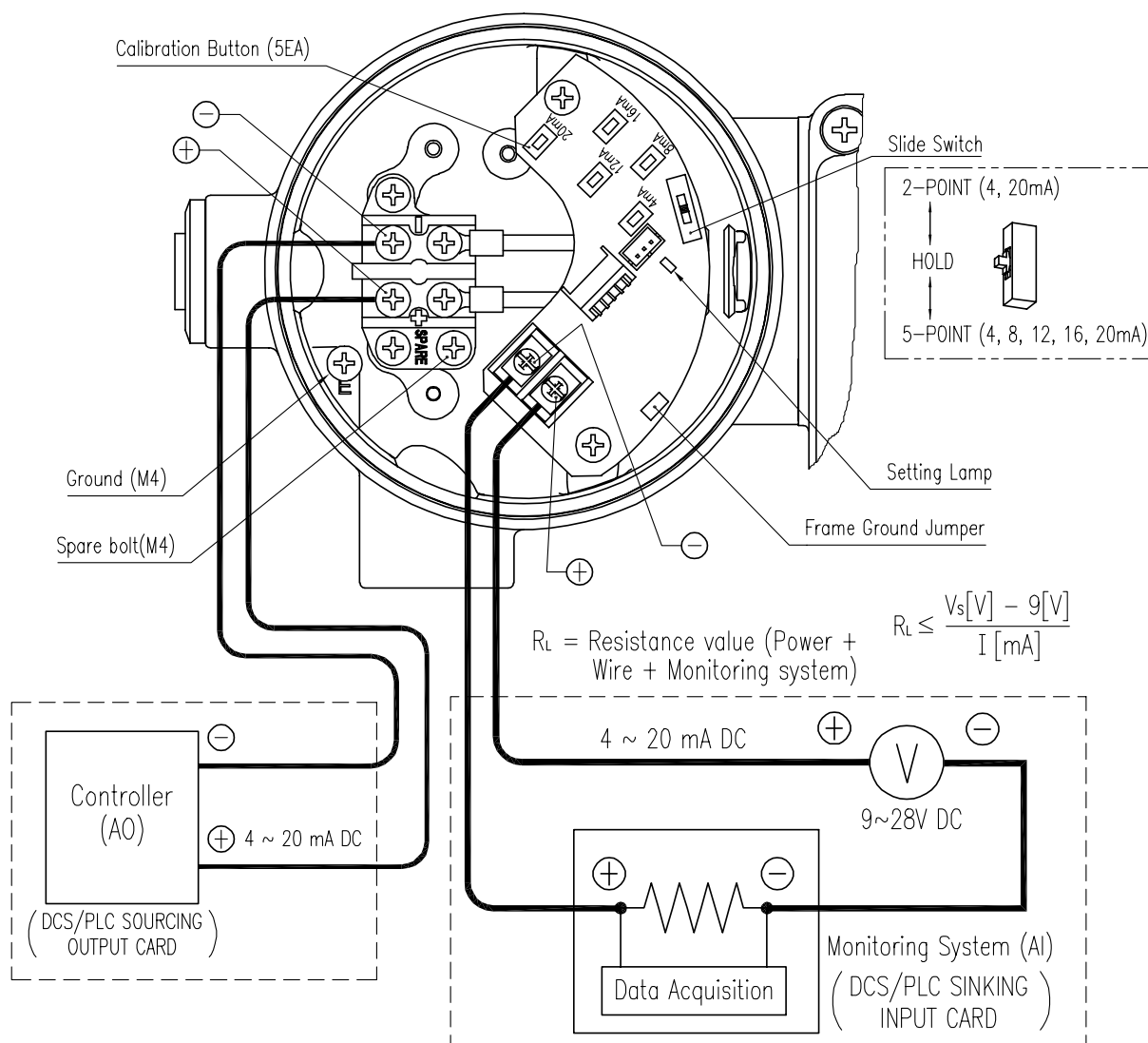


图6-5: 连接电缆

6.4.1 滑动开关

(3 点位类型, 原有的滑动开关类型为 2 点位类型。)

通过2点设置或5点设置可以校准智能位置发送器。滑动开关有以下3个位置。

1) 2点位置:

可通过设置零点和终点 (阀门行程的0%和100%) 相应地设置输出。在设置零点和终点时, 将自动校准25 %, 50 %, 75 %点。

2) 5点位置:

可通过设置5个点（0 %，25 %，50 %，75 %和100 %）相应地设置输出。

与2点设置不同，5点设置允许用户将0 %，25 %，50 %，75 %，100 %设置为所需位置。当使用此位置时必须设置5个点。

3) 抵消位置：（配置双位滑动开关的PCB没有此位置。）

当滑动开关位于此位置时，无法调节校准设置。此位置用于防止用户在完成校准后错误地按下按钮导致设定值变化。此位置无法进行校准设置，但可以执行其他调节操作。

6.4.2 按钮

智能位置发送器有5个按钮

1) 4mA按钮:

在校准期间设置全行程0 %位置时使用此按钮。将阀门置于0 %位置，然后按住此按钮2秒钟，随后指示灯将闪烁两次。释放按钮，随后指示灯将再次快速闪烁三次以示确认新设置保存完毕。

2) 8mA按钮:

在校准期间设置全行程25 %位置时使用此按钮。将阀门置于25 %位置，然后按住此按钮2秒钟，随后指示灯将闪烁两次。释放按钮，随后指示灯将再次快速闪烁三次以示确认新设置保存完毕。

3) 12mA按钮:

当设置50 %位置时使用此按钮。将阀门置于50 %位置，然后按住此按钮2秒钟，随后指示灯将闪烁两次。释放按钮，随后指示灯将再次快速闪烁三次以示确认新设置保存完毕。

4) 16mA按钮:

在校准期间设置全行程75 %位置时使用此按钮。将阀门置于75 %位置，然后按住此按钮2秒钟，随后指示灯将闪烁两次。释放按钮，随后指示灯将再次快速闪烁三次以示确认新设置保存完毕。

5) 20mA按钮:

在校准期间设置全行程100 %位置时使用此按钮。将阀门置于100 %位置，然后按住此按钮2秒钟，随后指示灯将闪烁两次。释放按钮，随后指示灯将再次快速闪烁三次以示确认新设置保存完毕。

6.5 内部 SPTM (带 LCD)

- 参照SPTM-6V或SPMT-5V产品手册，校准位置发送器。

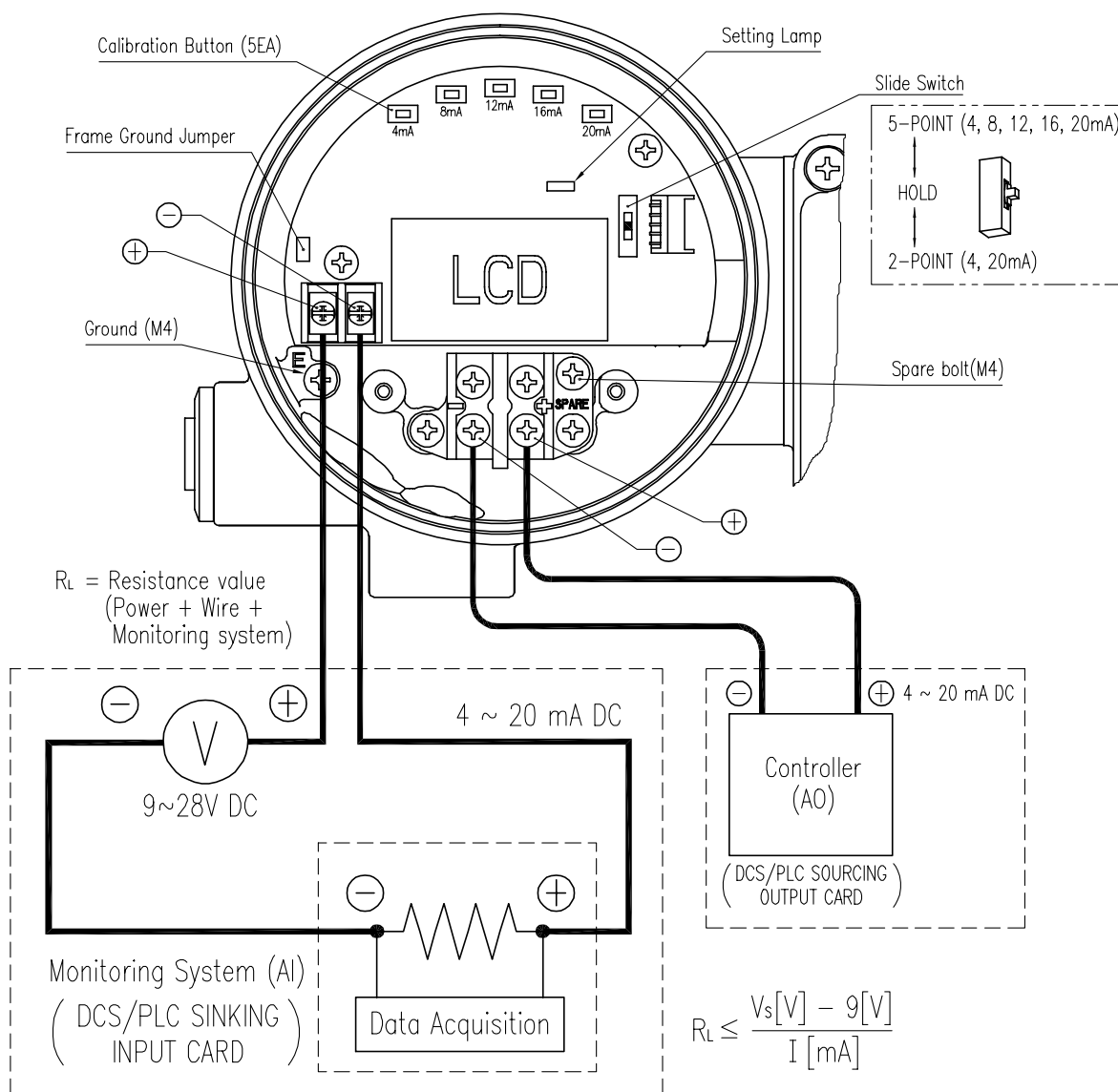


图6-6: 连接电缆

6.6 内部 L/S + SPTM (无 LCD)

- 参见上文6.4.1和6.4.2校准位置发送器。

* Micro Switch Rating

OMRON V-165-1A5 (Standard)	OMRON SS-5GL (Special)
AC 250V 16A	AC 125V 5A
DC 125V 0.6A	AC 250V 3A
DC 250V 0.3A	

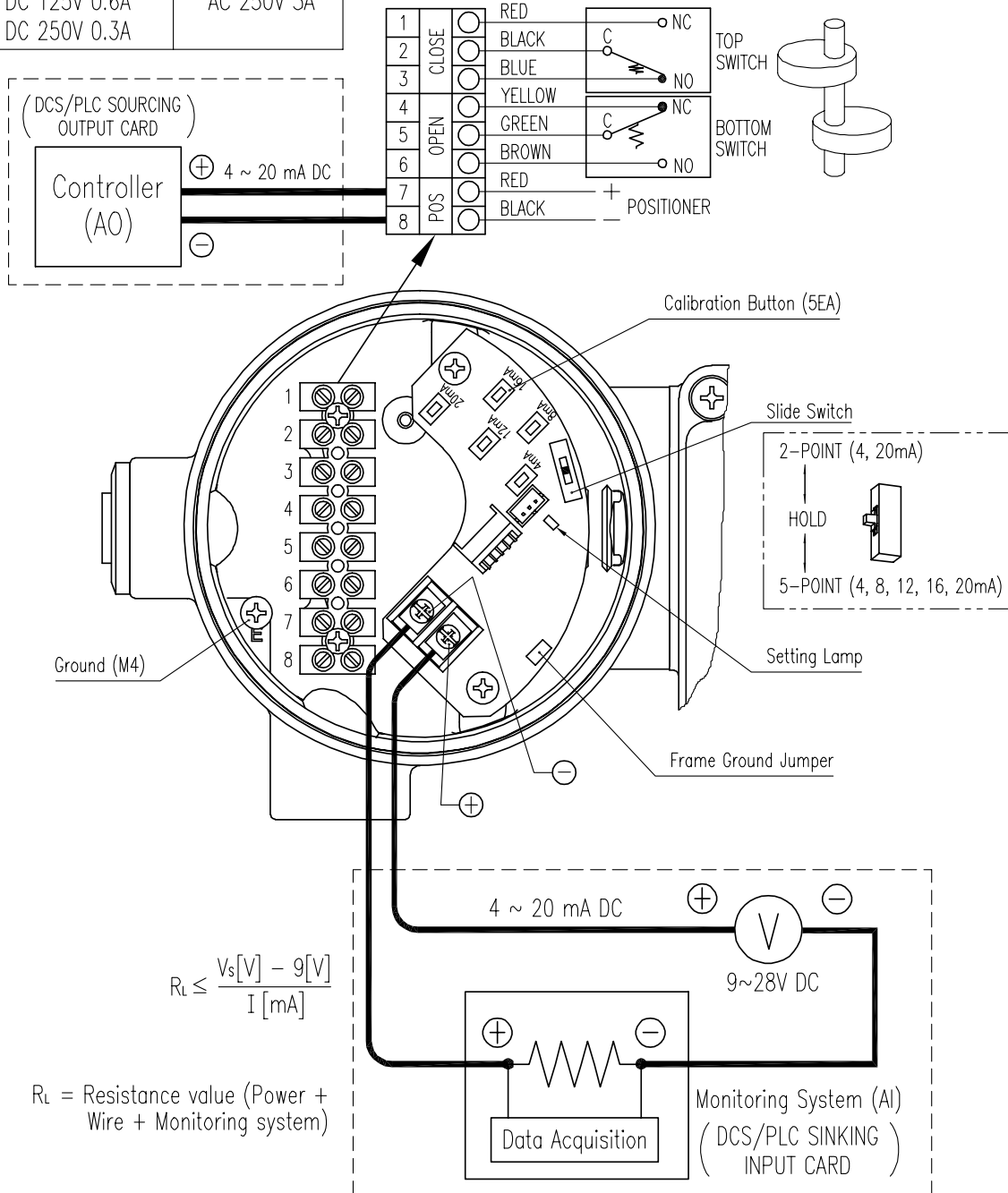


图6-7: 连接电缆

7 调节

7.1 Ra 或 Da 设置

7.1.1 直行程定位器

- 1) 若在输入信号增强时执行器轴向下移动，可将“跨度件”装配至类似下图所示的上部M6螺孔。(DA)

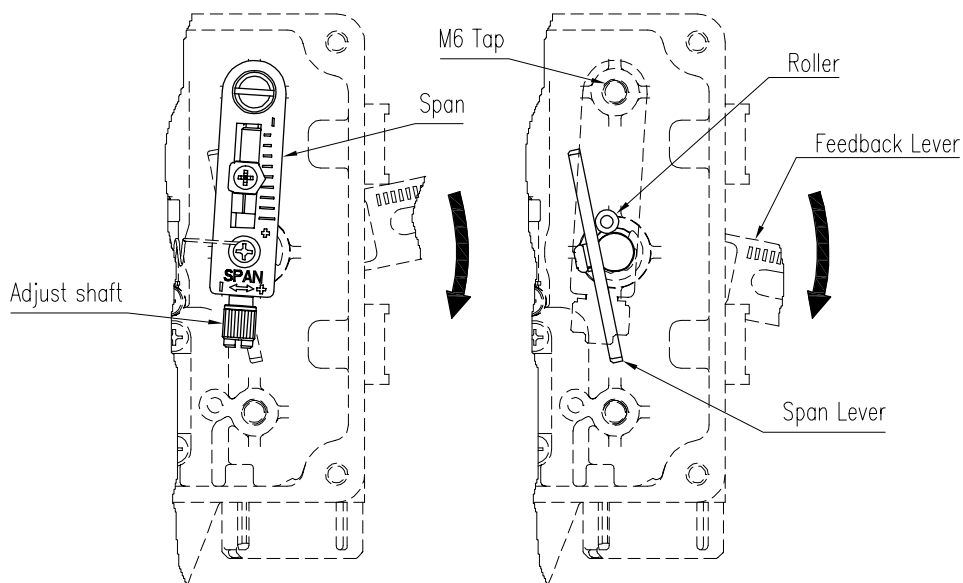


图7-1: 跨度件安装

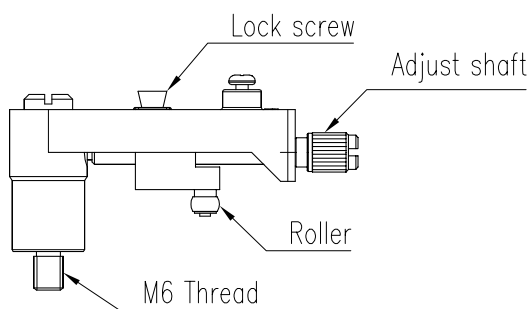


图7-2: 直行程跨度件装配

- 2) 当输入信号增强时若执行器轴向下移动，可将“跨度件”装配至类似下图所示的上部M6螺孔。(RA)

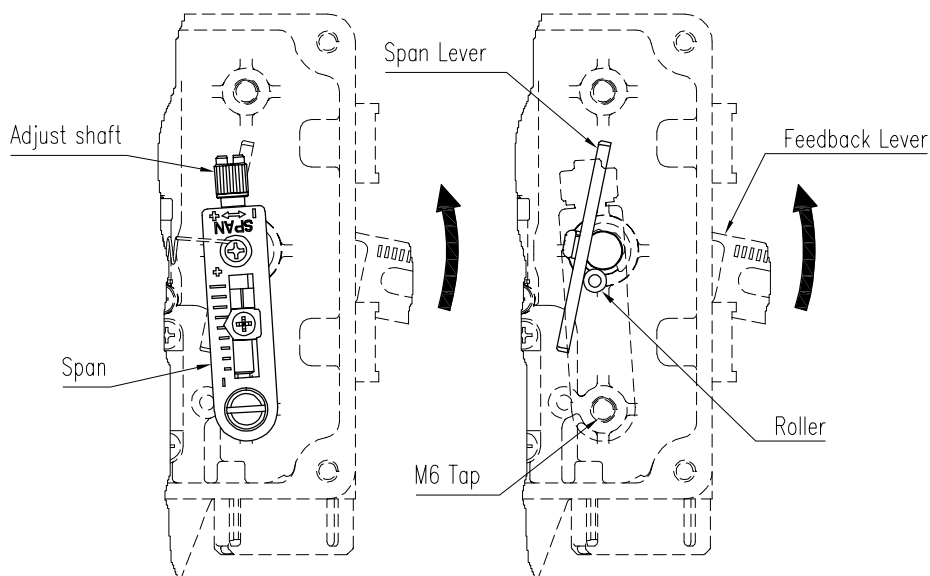


图7-3: 跨度件安装 (RA)

7.1.2 角行程定位器

- 1) 若在输入信号增强时执行器轴沿顺时针旋转，可根据需要重新装配凸轮使带有“DA”（正向作用）字母的一面朝上。
- 2) 当输入信号增强时若执行器轴沿逆时针旋转，可根据需要重新装配凸轮使带有“RA”（反向作用）字母的一面朝上。
- 3) 将执行器置于初始点。
- 4) 调节凸轮使凸轮上带标记“0”的刻印基准线置于跨度件轴承中心，然后通过拧紧螺母将其固定。

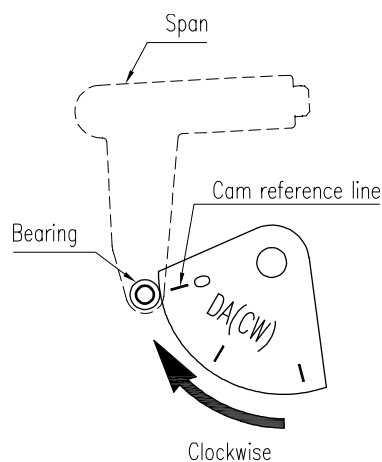


图7-4: 凸轮安装 (Da)

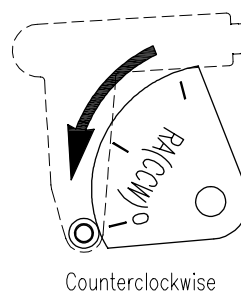


图7-5: 凸轮安装 (Ra)

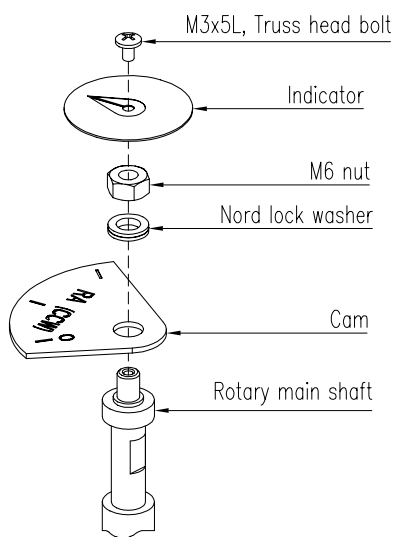


图7-6: 部件 (标准)

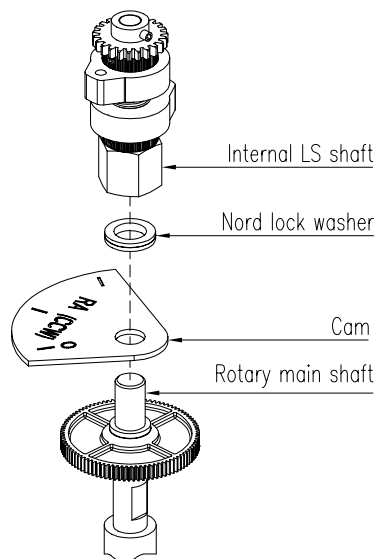


图7-7: 部件 (LS内部)

7.2 调节 - 零点

将4 mA (或20 mA) 的输出信号设置为初始电流, 然后向上或向下旋转零点单元把手的调节器以调节执行器的零点。请参见下图, 增大或减小零点。

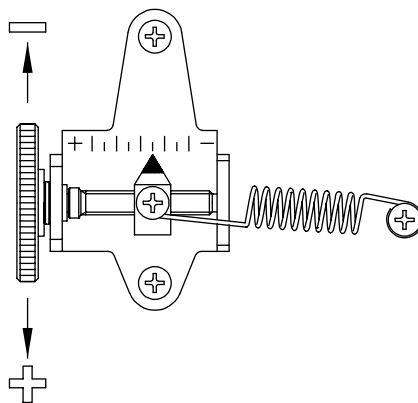


图7-8: 零点单元

7.3 调节 - 跨度

- 1) 在设置零点后，供给20 mA（或4 mA）输入信号作为终止电流，然后检查执行器的行程。若行程过少，应增大跨度。若行程过多，应减小跨度。
- 2) 更改跨度会影响零点设置，因此在完成零点调节后应再次设置零点。
- 3) 必须重复执行上述两个步骤若干次，直至零点和跨度设置无误为止。
- 4) 正确设置后，拧紧锁紧螺钉。

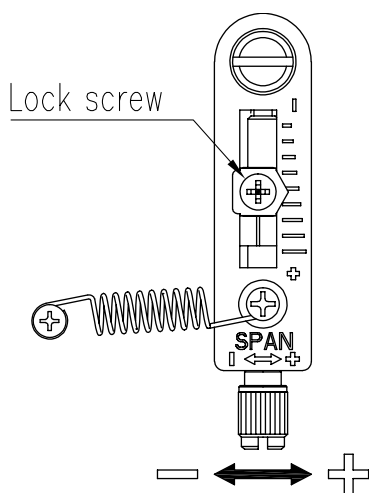


图7-9: 直行程跨度件单元

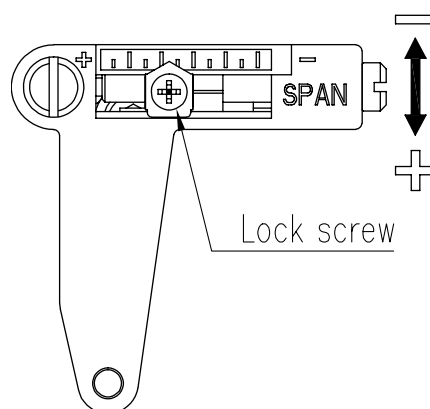


图7-10: 角行程跨度件单元

7.4 调节 - L/S (限位开关, 内部, 选件)

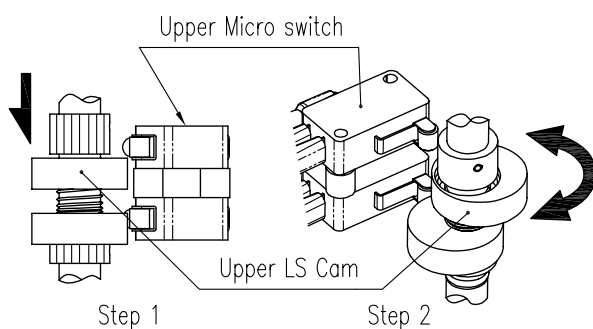


图7-11: 设置上部开关

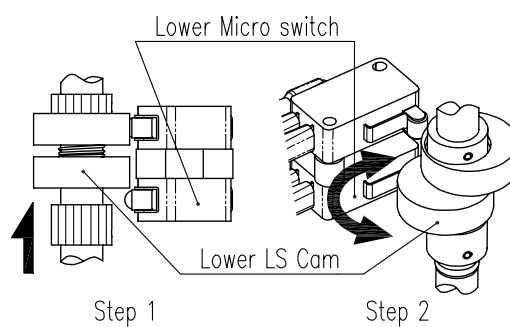


图7-12: 设置下部开关

7.5 调节 – A/M 开关（自动/手动）

- 1) 自动/手动开关位于引导件单元顶部。利用自动/手动开关使定位器作为旁路运行。当沿逆时针方向拧松（朝向“M”，手动）时，无论信号电流为多少，都将直接从定位器out1端口向执行器供给压力。另一方面，当沿顺时针方向拧紧开关（朝向“A”，自动）时，定位器将由输入信号电流正常操控。当旋松开关时，必须检查执行器允许的压力值。
- 2) 检查供给压力是否过高。
- 3) 在使用“手动”功能之后，自动/手动开关应返回“自动”位置。

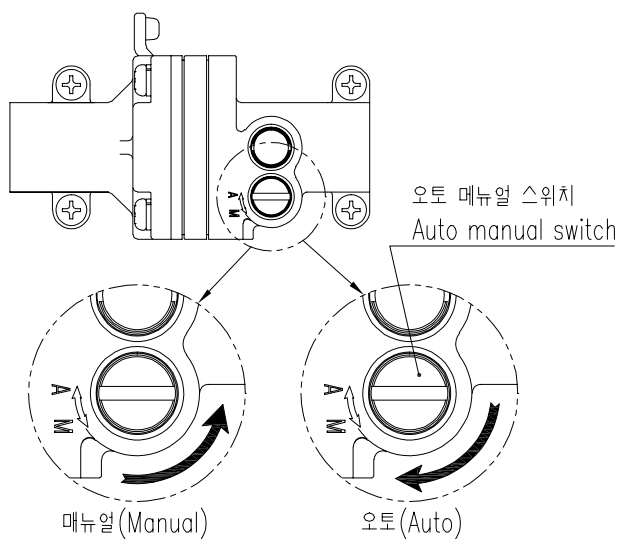


图7-13: A/M开关调节

7.6 孔口件安装

若执行器的规格相对于定位器流量过小，则可能引起振荡。为了避免振荡，可在引导件输出端口位置安装孔口件。

- 1) 将引导单元从定位器中分离。
- 2) 将O型环从out1和out2端口中分离，然后插入孔口件。在重新装配O型环之前，请确认端口处无残留灰尘或颗粒。
- 3) 标准孔口件直径为1 mm。此外，可订购2 mm直径孔口件。

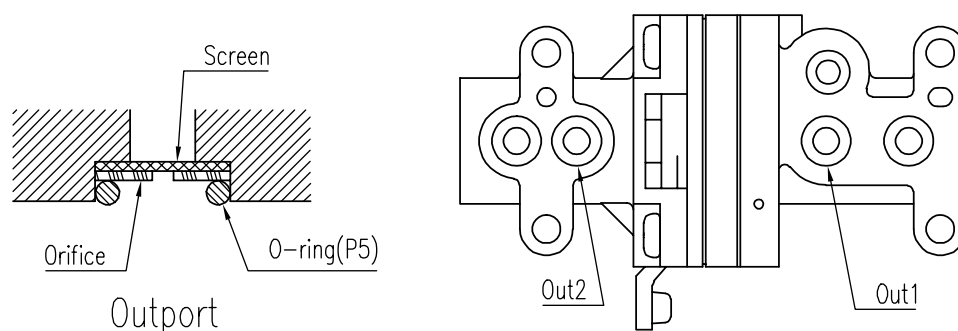


图7-14: 安装孔口件

7.7 重置 - 电位计

外部损坏或物理冲击可能导致电位计设置偏离出厂设置。在电位计错位或完成凸轮调节后，必须重新校准电位计。请参见以下说明和图示。

- 1) 请将执行器位置设置为阀门行程的50 %。在重新校准期间请确保执行器静止不动。
- 2) 请将接线盒中的电位计电缆连接器从电位计PCB中拔出。拉拽时请勿用力过度，否则可能损坏导线。
- 3) 电位计电缆连接器上有三个孔。请将电阻测试仪安插在其中一个孔上（右侧或左侧一个孔，中间一个孔）以测量电阻值。在执行器整个行程范围内，定位计电阻应在0 ~ 10 k Ω （角行程定位器）或0 ~ 5 k Ω （直行程定位器）。
- 4) 使用“+”螺丝刀拧松电位计止动件螺栓。请勿完全拧松。
- 5) 略微向外拉拽定位计，使定位计齿轮与主轴齿轮相分离。这样用户即可转动定位计齿轮。
- 6) 由于当前执行器位于阀门行程的50 %位置，此时可旋转定位计齿轮使角行程定位器的电阻测量值约为5 k Ω (4.8 ~ 5.2 k Ω)，角行程定位器的电阻测量值约为2.5 k Ω (2.4 ~ 2.6 k Ω)。
- 7) 完成设置后，将止动件和螺栓装回原位。

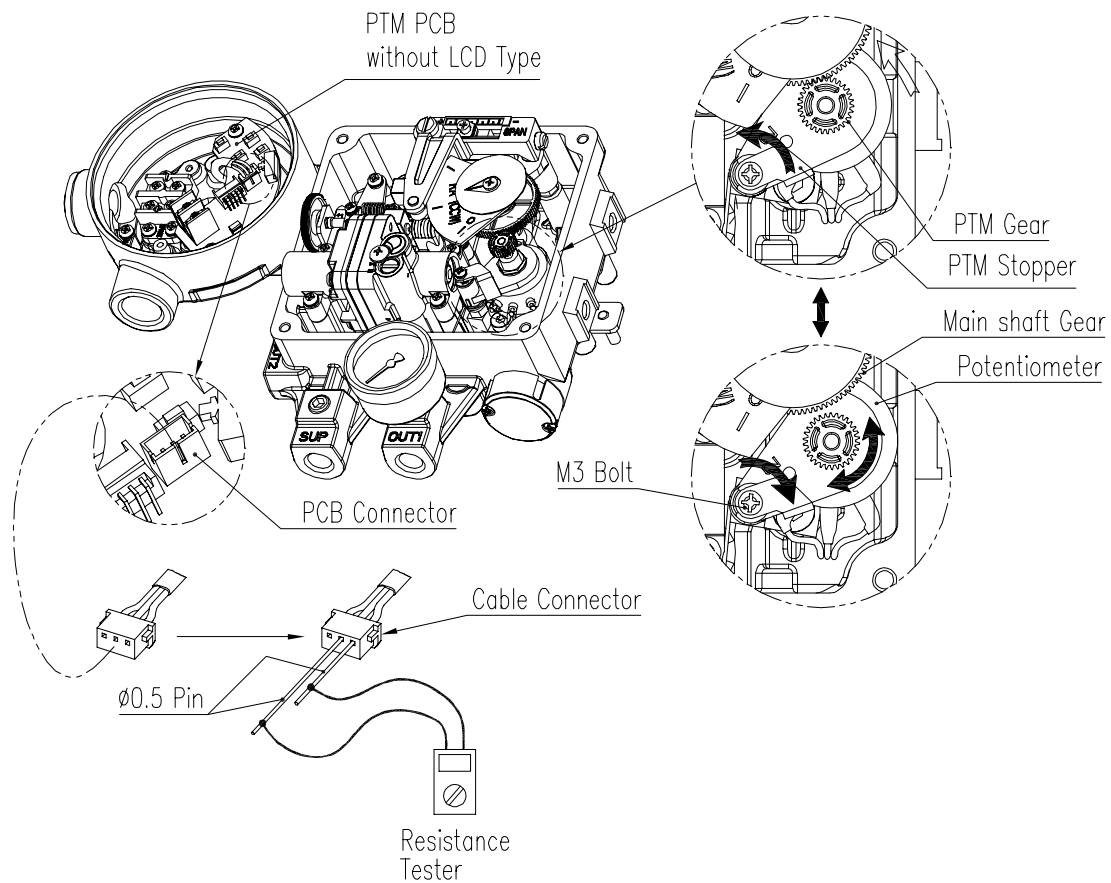


图7-15: 重置电位计电阻 (无LCD)

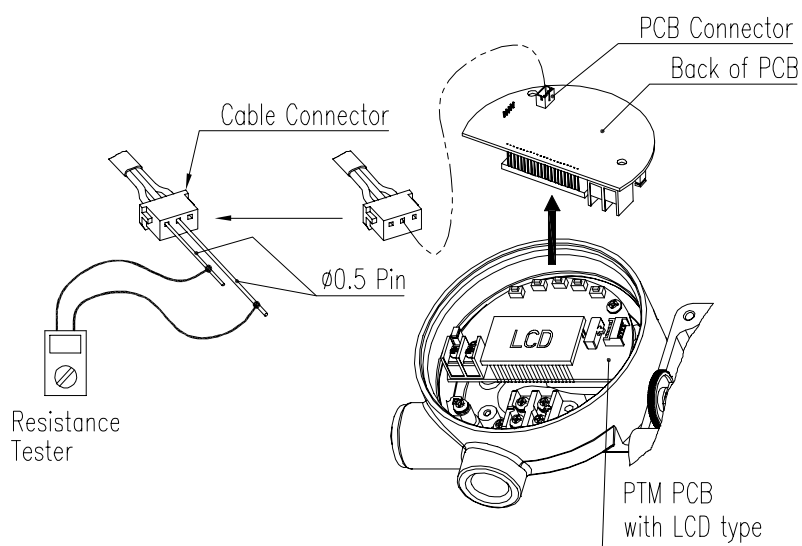


图7-16: 重置电位计电阻 (带LCD)

7.8 更换分程跨度弹簧

若需更将定位器的正常控制模式更改为分程控制模式（通过4 ~ 12 mA或12 ~ 20 mA），请从本地经销商处订购分程控制跨度弹簧，然后替换已有跨度弹簧。

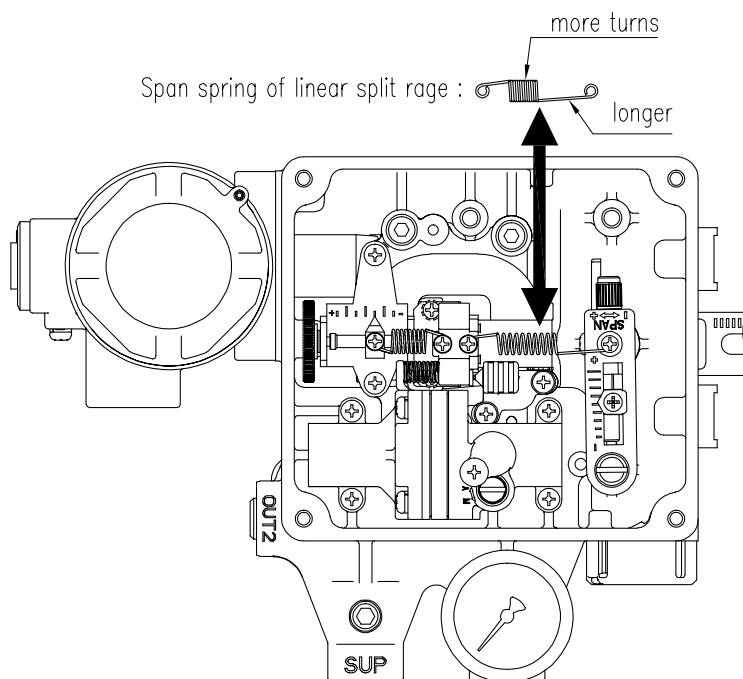


图7-17：直行程定位器

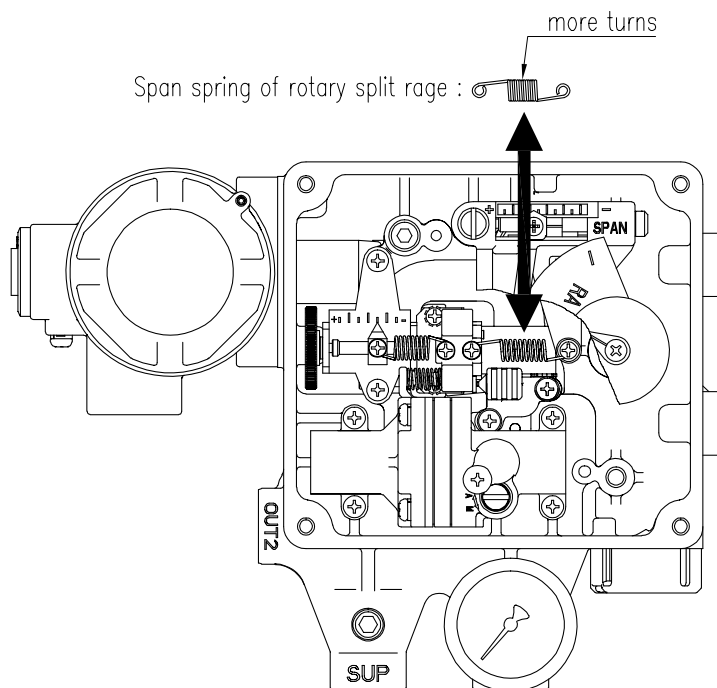


图7-18：角行程定位器

8 维护

8.1 先导阀

- 1) 若供给空气压力不稳定或者供给空气不清洁，定位器可能无法正常工作。必须定期检查空气质量和压力以确认空气是否清洁，压力设置是否正常。
- 2) 若必须将先导阀从单元中拆除，请注意避免遗失安装在先导阀后侧的O型环以及先导阀和力矩马达之间的稳定弹簧。
- 3) 自动/手动开关背面带有固定的孔口件（ $\Phi 0.3$ ），若此孔口件被灰尘或其他物质阻塞可能导致定位器故障。首先，将先导阀从定位器上拆除，然后查看滤网是否阻塞。若滤网清洁但定位器无法运行，请拆除自动-手动开关，然后检查开关背面查看孔口件是否清洁。用空气清洁孔口件，再将开关和先导阀装配至定位器，然后再次进行测试。若装置仍无法正常工作，请将 $\Phi 0.2$ 钻头或销钉插入自动/手动开关背面的孔口件内。



图8-1: 引导装置和自动/手动开关

8.2 密封件

建议每年检查定位器是否有部件损坏。若发现隔膜，O型环，填料等橡胶件损坏，请换新。

9 故障排除

➤ 定位器对输入信号无响应。

- 1) 检查供给压力。供给压力必须至少为0.14 MPa(1.4 bar)。弹簧回位型执行器的供给压力必须大于弹簧规格。
- 2) 检查输入信号是否正常提供给定位器。信号电流应介于直流4 ~ 20 mA范围内。
- 3) 检查零点或跨度点设置是否正确。
- 4) 检查定位器喷嘴是否已阻塞。另外，还应检查定位器的供给压力，以及压力是否经由喷嘴释放。若喷嘴被异物阻塞，请将产品发往厂家进行维修。
- 5) 检查反馈杆是否安装无误。

➤ Out1的压力达到供给压力并且不会下降。

- 1) 检查自动/手动开关。若开关已损坏，请更换开关或先导继动阀。
- 2) 检查喷嘴和挡板之间的间隙并确认部件有无损坏。如发现损坏，请将产品发往当地Rotork YTC Limited办事处或韩国总部进行维修。

➤ 仅使用自动/手动开关释放压力。

- 1) 检查定位器喷嘴是否阻塞。另外，还应检查定位器的供给压力，以及压力是否经由喷嘴释放。如发现喷嘴损坏，请将产品发往当地Rotork YTC Limited办事处或韩国总部进行维修。

➤ 出现振荡。

- 1) 检查稳定弹簧是否错位。（紧邻引导装置）
- 2) 检查执行器尺寸是否过小。若尺寸过小，请插入孔口件以减小压力流量。
- 3) 检查阀门和执行器之间有无摩擦。如有摩擦，请增大执行器的尺寸或减小摩擦度。

➤ 执行器仅移动至完全打开和完全关闭位置。

- 1) 检查定位器上安装的跨度件或凸轮是否与执行器的正向或反向作用正确对应。若对应不准确，请参见第7.1.1或7.1.2章。

➤ 线性度过低。

- 1) 检查直行程定位器位置是否准确。特别是检查反馈感是否与50 %点地面平行时。
- 2) 检查零点和跨度点调节是否正确。在调整一个阀门时，必须重新调整另一个阀门。
- 3) 检查使用调压器时的空气供给压力是否稳定。若压力不稳定，必须更换调压器。

➤ **磁滞过低。**

- 1) 对于双作用执行器，请检查阀座调整是否正确。请联系YTC咨询有关座椅阀座调整的详细信息。
- 2) 拧松反馈杆和杆弹簧可能引起反向冲击。为避免反向冲击，请调节反馈杆弹簧。
- 3) 检查反馈杆的连接杆是否拧紧牢固。

制造商: Rotork YTC Limited

Address: 81, Hwanggeum-ro, 89 Beon-gil, Yangchon-eup, Gimpo-si, Gyeonggi-do, South Korea

邮政编码: 10048

电话: +82-31-986-8545

传真: +82-70-4170-4927

电子邮箱: ytic.sales@rotork.com

主页: <http://www.ytc.co.kr>

发布时间: : 2021-08-30

版权所有 © Rotork YTC Limited. 保留所有权利。