

非接触式操作手柄 JC2000 系列

JC2000型非接触式操纵手柄是高安全性和长使用寿命精确指动控制装置。它可配置为1, 2, 3轴结构, 上端并可加装按钮开关; 并具有两种安装形式法兰可供选择。JC2000紧凑的尺寸, 较小的操纵力以及高可靠性是包括动力轮椅、非公路车辆、机器人、医学检测设备闭路电视、专业照相机调节装置、无线或红外遥控装置理想的选择。



机械特性	
XY 轴	
启动力	1 N 或 3N*
操作力	2N 或 4.5N*
允许最大操作力	300N* (XY 双轴) 195N* (XYZ 三轴)
手柄动作 (可选)	单轴、圆形、方形、菱形、十字形
机械角度	单轴 $\pm 20^\circ$ 前后 圆形门 $\pm 20^\circ$ 方形/菱形门 $\pm 20^\circ$ 拐角 ($\pm 14^\circ$ 平面) 十字形 $\pm 20^\circ$ 在轴的范围
使用寿命(操作次数)	15,000,000
Z 轴	
启动转矩	0.04 Nm
操作转矩	0.06 Nm
最大允许转矩	1.0 Nm
机械角度	$\pm 20^\circ$
使用寿命(操作次数)	5 百万次
重量	90 g 无手柄上端时

*在法兰上端 40mm 处测量的

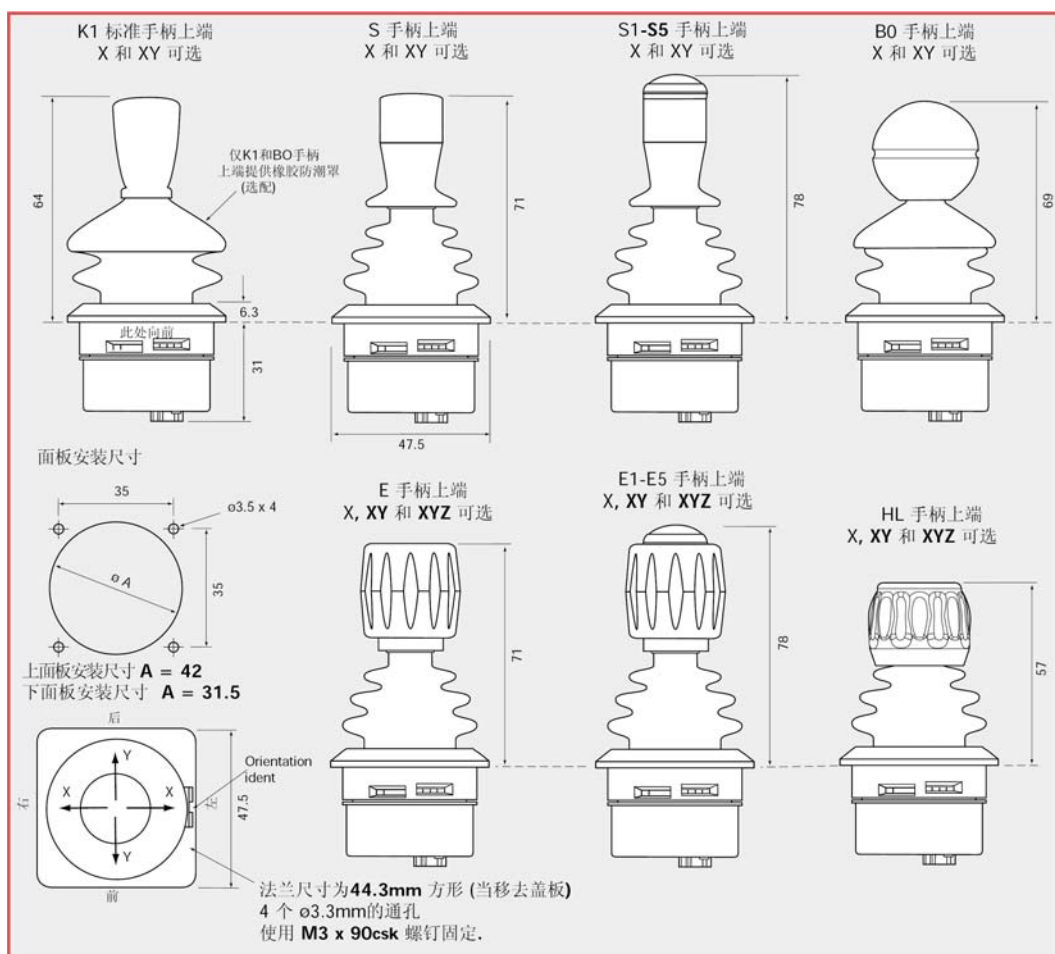
环境特性	
工作温度	$-25^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$
装置内部温度范围	$-40^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$
法兰以上防护等级	IP65 BS EN60529
EMC 抗干扰等级	60V/m 25MHz 到 1GHz, 1KHz 80%正弦波调制, EN50082-2 (1995 年 9 月)
EMC 辐射等级	遵循 EN50081-1 (1992), 30MHz - 1GHz
ESD 抗干扰等级	EN50082-2 (1995) $\pm 8\text{kV}$ 接触放电; $\pm 15\text{kV}$ 空气中放电 (10次放电)

电气特性	
传感器类型	霍尔效应型
分辨率	无穷
供电电压范围 (Vs)	$5 \pm 0.5 \text{ VDC}$
最大耐压	15 (连续) VDC

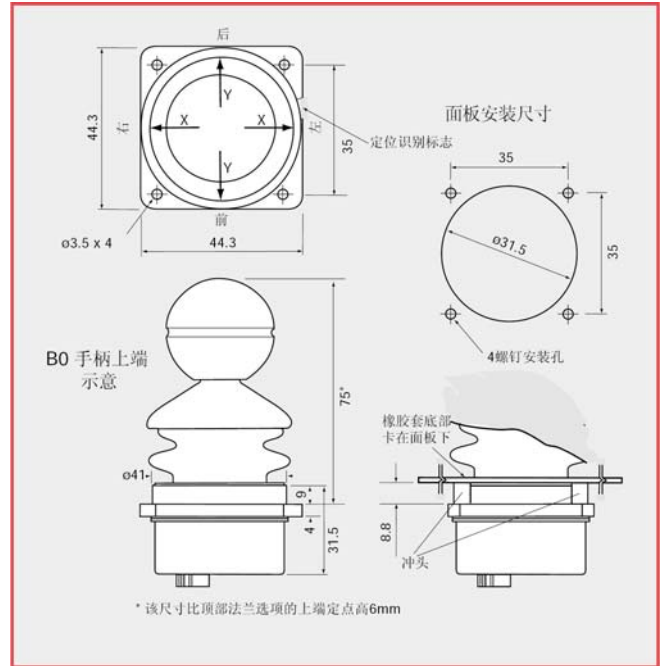
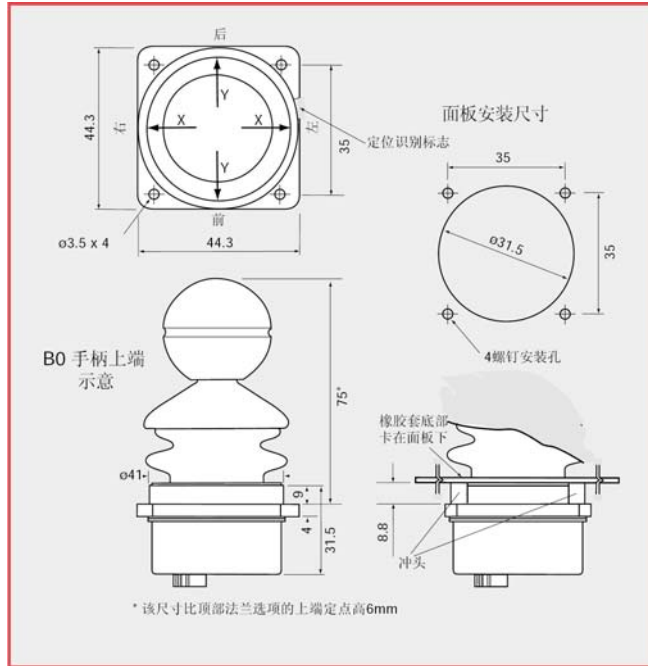
反向耐压	14.5 VDC			
输出电压范围	门选项	最小	常规	最大
X,XY 以及 XYZ** 编码 25 编码 30 编码 40	1,R,D,C,PS**	1.25~3.75 VDC	1.10~3.90 VDC	0.97~4.03VDC
	1,R,S,D,C, P	1.67~3.32	1.55~3.45	1.43~ 3.57
	1, R, D, C, P	1.15~3.85	1.00~4.00	0.85~ 4.15
	S	0.65~4.35	0.50~4.50	0.35~ 4.65
		1.10~3.90	0.80~4.20	0.50~ 4.50
**选型请联系我们的工程师				
输出阻抗	每轴 100Ω			
中位抽头电压（空载）	49-51% (Vs)			
中位抽头阻抗	1.1KΩ			
回中位电压（空载）	X和Y轴 每Vs/2在±60mV内@ 20°C (在全温度范围内±73mV) X Y轴 (Si门) 每Vs/2在±113mV内@ 20°C (在全温度范围内±126mV)			
最大电流损耗	24 mA			
输出	Z 轴 每 Vs/2 在±100mV 内@ 20°C (在全温度范围内±113mV) XY 轴 双输出选项手柄每个轴可分别独立选择同 方向递增 (PP) 的或相反 (PN) 的输出形式, 详见订货说明 XYZ 三轴选项每个轴只提供一个输出			

尺寸图 (mm):

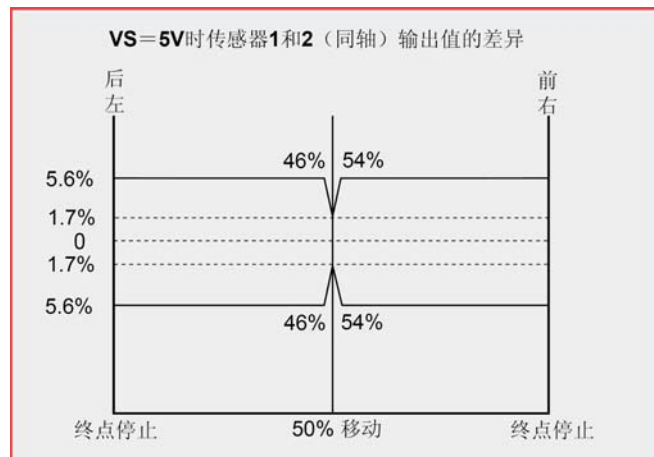
顶部法兰选项



中部法兰选项（仅适用于 X 和 XY 轴）



输出细节



电气接线

插拔式联接器	8 针脚 FCI FCI Minitex™ 89361-708 IDC 联接器 (订货号P302137)或用 0.5m 带状电缆代替(订货号 P302138)
--------	--

针号	描述	XYZ 手柄
1	XY 手柄	电源
2	电源	左/右信号输出
3	左/右信号输出1	GND
4	GND	前/后信号输出
5	前/后信号输出1	悬空
6	前/后信号输出2	中位抽头
7	中位抽头	Z轴输出
8	左/右信号输出2	开关输出 (无开关则悬空)
	开关输出 (无开关则悬空)	
	开关连接于1-8针脚	

JC2000 订货说明	代码	特征	特征适用性		
			X	XY	XYZ
安装法兰	JC2000-T	顶部法兰	是	是	是
	JC2000-M	中端法兰	是	是	
轴	X	单轴	是		
	XY	双轴		是	
	XYZ	三轴（只有顶部法兰可用）			是
输出方向	PPOOO	双输出—同方向	是		
	PNOOO	双输出—反方向	是		
	PPPOO	双输出—各轴同方向		是	
	PPNNO	双输出—X轴同方向，Y轴反方向		是	
	PNPNO	双输出—各轴反方向		是	
	POPOP	单输出—各轴同方向			是
	PONOP	单输出—XY轴同方向，Z轴反方向			是
	PONON	单输出—YZ轴同方向，X轴反方向			是
	NONON	单输出—各轴反方向			是
输出范围	25	额定1.1 至 3.9 V直流	是	是	是
	30	额定1.0 至 4.0 V直流	是	是	
	40	额定0.5 至 4.5 V直流	是	是	
操纵杆手柄	K1	标准锥形手柄	是	是	
	B0	球形手柄	是	是	
	HL	小型人体工程学手柄	是	是	
	E	环保型手柄	是	是	是
	E1	环保型带黑色推进按钮	是	是	是
	E2	环保型带红色推进按钮	是	是	是
	E3	环保型带绿色推进按钮	是	是	是
	E4	环保型带黄色推进按钮	是	是	是
	E5	环保型带蓝色推进按钮	是	是	是
	S	直线手柄	是	是	
	S1	直线手柄带黑色推进按钮	是	是	
	S2	直线手柄带红色推进按钮	是	是	
	S3	直线手柄带绿色推进按钮	是	是	
	S4	直线手柄带黄色推进按钮	是	是	
	S5	直线手柄带蓝色推进按钮	是	是	
开口	1	单轴	是		
	R	圆形		是	是
	S	方形		是	是
	D	菱形		是	是
	C	叉形		是	是
	P	加号形		是	是
插座	N	非成排	是	是	是
	P	成排		是	是
弹簧力（杠杆式）	S	标准型，1N启动，2N（最大方向）	是	是	是
	H	重载型，3N启动，4.5N（最大方向）	是	是	是

例如JC2000 - T - XY - PPPPO - 25 - E5 - S - P-H

两轴所有输出方向相同，符合人体工程学型手柄带绿色推进按钮，放行开口成排插座，重载型弹力

使用和注意事项

将操纵杆固定到面板上

参照第5页上推荐的面板安装详解来安装JC2000.安装前核查绑腿下的开口(通过时的限制物)位置是否位于

操纵杆的顶部,朝向是否正确.操纵杆根据IP65密封在安装面上来阻止灰尘和水的进入,并配合安装件(密封垫圈和调整片)和时的安放在面板表面.密封效果取决于安装面是否紧密的压在密封垫圈上.安装表面的加工要严格的达到合适的密封效果,粗糙的加工表面、油漆的碎片、很深的划痕等都应避免,当可伸缩橡皮管绑腿变得穿孔后操纵杆就不能再使用.安装表面下面允许操纵杆有一定的活动余地但是要防止多余的灰尘或水直接进入.操纵杆被安装在控制箱中时,控制箱最低点要能通气.如果控制箱遭受水流的冲击,那么控制箱最低处应该有一个防水的通气孔.也可以不要调整片,通过把活绑腿的根部压在面板和安装法兰上来将JC2000安装在面板表面的下部

这样做可以减小面板上的高度,但是增加了在面板下面安装操纵杆体的空间.参见第5页上安装细节来明确具体尺寸。

机械负荷

Penny+Giles操纵杆控制器非常坚固,它是为了典型的应用而设计的.系统设计人员应该确保操纵杆不应处于超过产品说明书中规定的最大许用负荷的情况下.

修改与使用

用户在操纵杆上作的任何修改都是不允许的,修改后Penny+Giles公司将对此产品不负责任.JC2000提供的手柄只适用于手指拨动,而不适用于整个手的操作.该手柄**一定不允许**用长手柄取代,否则增加的负荷会对操纵杆产生永久的伤害。

用户维护与调整

JC2000操纵杆已经由Penny+Giles公司调整好并可直接用来安装.操纵杆里面没有用户可调整和维护的部件。

任何拆开操纵杆的行为都会使得整个系统产生操纵杆难以安装的可能。

安全性

对于一个系统来说,它要能安全运转,那么它必须具有区分指令与非指令输出的能力.设计人员应该采取措施来检测并控制能够引起错误输出的系统故障.对于安全性判定函数我们推荐独立瞬间动作时使用“系统允许”开关。

该开关可以集成在操纵杆中作为“桩子”开关或作为能够被分别用手和脚操纵的瞬时开关.当这个开关被拿掉时操纵杆的所有操纵功能将丧失.在操纵杆从中心位置拿掉之前控制系统应该寻找合适的“系统允许”开关输出量,在此之前函数将受操纵杆控制处在非激活状态。

双输出- 只适合X 和 XY 型

每个操纵杆轴配有两个输出,我们推荐双输出保证它们的差异不超过制定的差异附加“安全余量”。

此外,机器的运动在两个从任意轴所输出的电压超过中心阈电压加上合适的“安全余量”电压(例如双操纵杆中心公差)之前不会被激活.通常使用的输出在如下范围 0.97V 到4.03V(选项25); 0.85V 到 4.15V (选项 30)和 0.35V 到 4.65V(选项 40).任何明显超出此范围的输出都被认为是不正确而且必须采取相应的安全措施.应该向X和Y输出增加大数值的上升和下降阻抗,这样当有不正常的情况,如电线和连接器故障产生时,输出可以保证在规定范围内.

双输出方向

任意操纵杆轴的双输出都可以通过两种可能制造方法中的一种来实现.在操纵杆说明书中已经指定“同方向”(P),或者“反方向”(N).下图展示了双输出;对于但输出或者Z轴输出1或2能选用.根据输出的选项不同,斜线在底端开始于25%, 20% 或10%的供电电压,在高端终止于75%, 80% 或90%的供电电压.

差异已经显示在下图中.在“同向”配置情况下,一个轴的输出能够直接决定操纵杆的适用性.

在“反向”配置情况下,任意轴的输出的和都应在限定值内,等于供电电压。